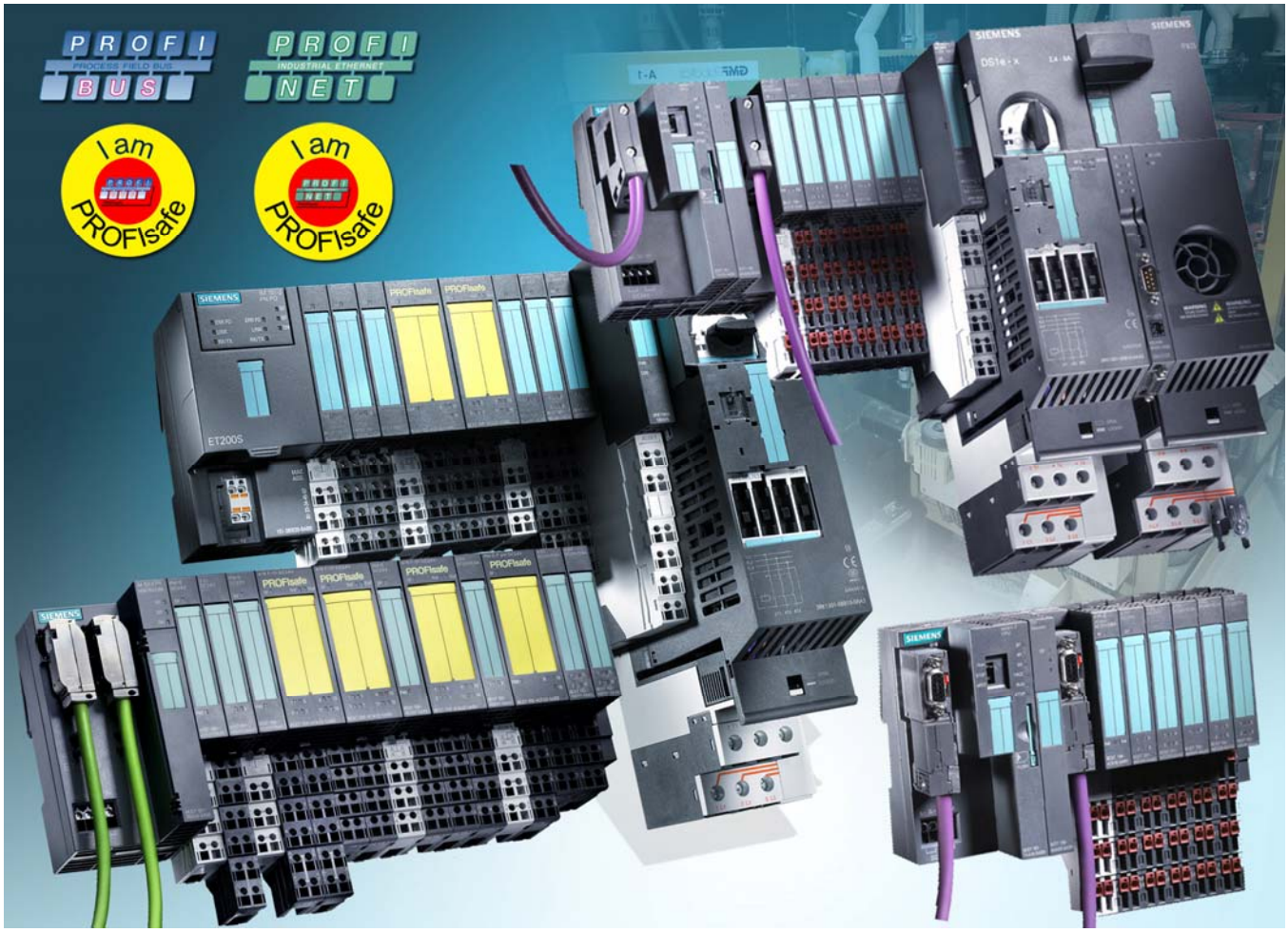
Станции ET 200S



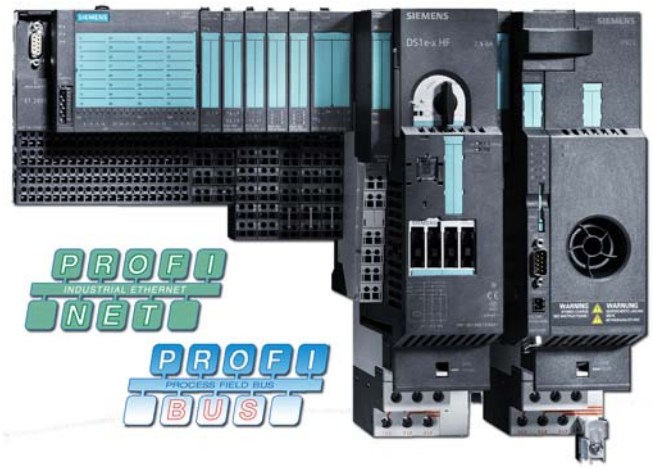
			Страница
Общие сведения	Обзор		5-3
	Назначение		5-3
	Конструкция		5-3
	Принцип действия		5-4
	Проектирование		5-4
	Конфигуратор ET 200		5-4
	Общие технические данные		5-7
Интерфейсные модули	Интерфейсные модули IM 151-1 Compact		5-8
	Интерфейсные модули IM 151-1		5-13
	Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU		5-16
	Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP		5-22
	Интерфейсные модули IM 151-3 PN		5-24
	Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP CPU и IM 151-8 PN/DP F-CPU		5-27
Электронные модули	Стандартного назначения	Модули контроля питания PM-E	5-32
		Ложные модули	5-35
		Модуль распределения потенциалов 4POTDIS	5-36
		Модули ввода-вывода дискретных сигналов	5-37
		Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	5-54
	Модули PROFIsafe	Обзор	5-69
		Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe	5-70
		Модуль 4/8 F-DI =24 B PROFIsafe	5-74
		Модуль 4F-DO =24 B/2 A PROFIsafe	5-78
		Модуль 4F-DI/3F-DO =24 B/2 A PROFIsafe	5-81
		Модуль 1F-RO =24 B/5 A, ~230 B/5 A PROFIsafe	5-84
	Технологические модули	Модуль 4IQ-Sense	5-87
		Модуль 1SSI	5-89
		Модуль 2PULSE	5-92
		Модуль 1STEP	5-95
		Модуль 1POS U	5-98
		Модули 1COUNT	5-102
		Модули 1SI	5-107
		Модуль SIWAREX CS	5-111
		Модуль SIWAREX CF	5-114
	Терминальные модули TM-P и TM-E		5-116

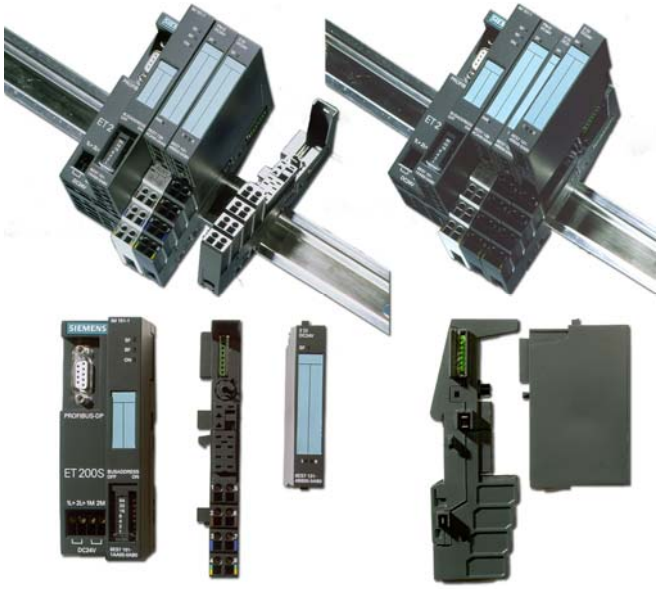
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

		Страница
Силовые модули	Модуль контроля питания PM-D	5-119
	Модули контроля питания PM-D F PROFIsafe и PM-D F X1	5-121
	Модули фидеров нагрузки DS1-x/RS1-x, DS1e-x/RS1e-x и DSS1e-x	5-124
	Компоненты автоматики безопасности SIGUARD	5-131
	Модули фидеров нагрузки F-DS1e-x и F-RS1e-x	5-134
	Терминальные модули TM-DS и TM-RS	5-136
	Программное обеспечение Switch ES	5-138
	Модули преобразователей частоты ET 200S FC	5-139
	Модули управления ICU24/ ICU24F	5-140
	Силовые модули IPM25	5-142
	Терминальные модули TM-IPM	5-144
	Модули управления электромагнитным тормозом	5-145
	Аксессуары для силовых модулей	5-147
Станции SIPLUS ET 200S	Обзор	5-148

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения





Обзор

- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 20.
- Работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Максимальная степень адаптации к требованиям поставленной задачи за счет установки требуемого количества модулей соответствующих типов.
- Широкая гамма обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей.
- Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, технологических и силовых модулей.
- “Горячая” замена модулей при работе станции под управлением S7-400.

Назначение

Станция ET 200S предназначена для построения систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP или PROFINET IO. Она имеет степень защиты IP 20 и может комплектоваться:

- Обычными или интеллектуальными интерфейсными модулями для подключения к электрическим или оптическим каналам сети PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Модулями ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов стандартного назначения.
- PROFIsafe модулями ввода-вывода дискретных сигналов для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Технологическими модулями для решения задач позиционирования, скоростного счета, обмена данными через последовательные интерфейсы.
- Силовыми модулями для управления потребителями 3-фазного переменного тока: модулями фидеров нагрузки, модулями устройств плавного пуска электродвигателей, модулями преобразователей частоты.

Широкий спектр модулей, гибкие возможности конфигурирования, монтажа и программирования делают ET 200S универсальной периферийной системой ввода-вывода. Модульный принцип построения станции обеспечивает максимальную адаптацию системы автоматизации к требованиям решаемой задачи с получением минимального количества избыточных каналов ввода-вывода.

При модификации системы управления конфигурация станции может быть легко изменена установкой дополнительного набора модулей. Эти операции требуют минимального времени на монтаж, программирование и конфигурирование.

Станция ET 200S способна работать в системах реального масштаба времени. Скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с, в сети PROFINET IO – 100 Мбит/с.

Применение сигнальных и силовых модулей PROFIsafe, а также компонентов SIGUARD позволяет использовать ET 200S в распределенных системах автоматики безопасности и противоаварийной защиты, отвечающих требованиям до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Конструкция станции позволяет использовать ее в условиях сильной вибрации и тряски.

Конструкция

Все модули станции, исключая интерфейсный модуль, устанавливаются на терминальные модули. Терминальные модули содержат клеммы для подключения внешних цепей, участки внутренней шины станции и разъемы для подключения устанавливаемых на них модулей к внутренней шине и шине питания станции. Терминальные модули монтируются на стандартные профильные шины 35x15мм или 35x7.5мм по EN 50022.

Первая установка электронного или силового модуля на терминальный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данный терминальный модуль может устанавливаться только модуль такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Указанная особенность позволяет избежать ошибок при замене модулей станции. В станциях ET 200S, работающих под управлением программируемых контроллеров S7-400, замена электронных и силовых модулей может производиться без отключения питания.

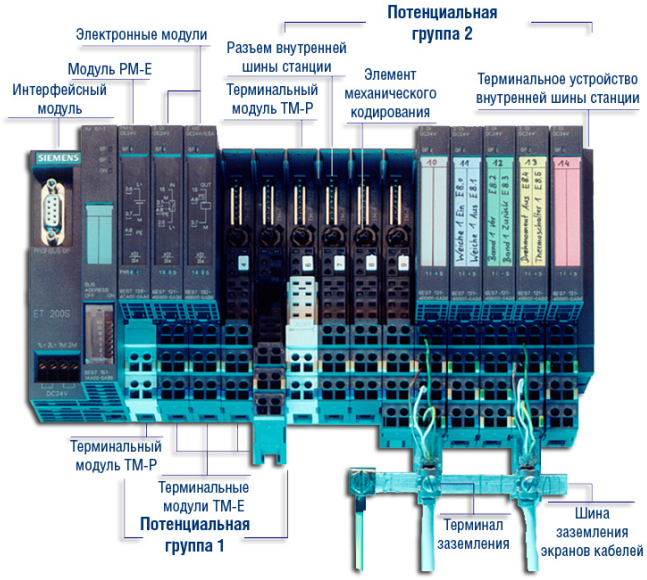
В общей сложности станция позволяет размещать до 63 модулей различного назначения. При этом устанавливаемые модули могут комбинироваться в любых сочетаниях. Все модули объединяются в единую систему через внутреннюю шину станции.

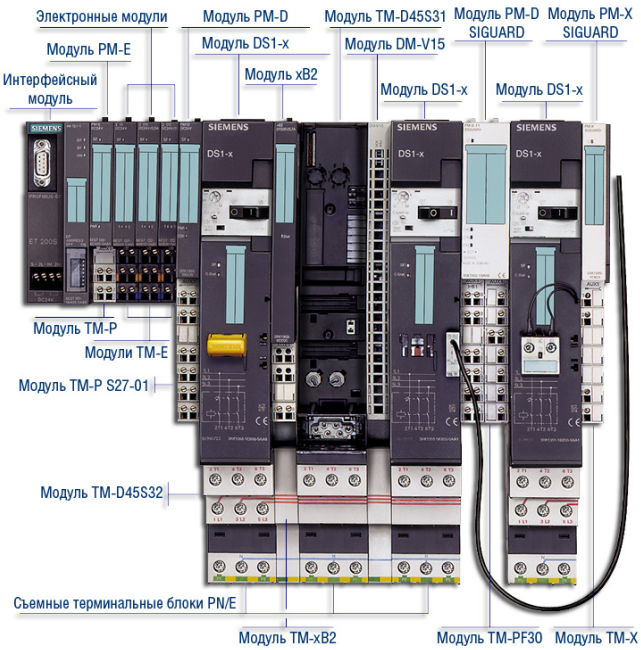
Внешние цепи станции могут монтироваться без установки электронных и силовых модулей. В зависимости от состава используемых модулей в конструкции станции может использоваться множество дополнительных компонентов.

Ограничения на выбор аппаратной конфигурации ET 200S:

- Между интерфейсным модулем станции и терминальным устройством внутренней шины станции допускается размещать не более:
  - 12 электронных и силовых модулей для ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-1 BASIC и ET 200S Compact;

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86





- 63 электронных и силовых модулей для ET 200S с другими интерфейсными модулями.

- Ограничения на количество используемых в станции модулей накладываются не только адресным пространством интерфейсного модуля, но и поддерживаемым этим модулем объемом параметров настройки.
- Максимальная длина станции не должна превышать 2 м.
- Максимальный ток, потребляемый модулями одной потенциальной группы, зависит от типа используемого модуля контроля питания PM-E:
  - для PM-E =24 В – не более 10 А;
  - для PM-E =24…48 В – не более 10 А;
  - для PM-E =24…48 В/~24…230 В – не более 10 А в цепи =24 В и не более 8 А в цепи ~120/230 В.

Правила аппаратного конфигурирования ET 200S:

- Первым в ряду должен устанавливаться интерфейсный модуль.
- Следом за интерфейсным модулем должен стоять модуль контроля питания PM-E.
- За модулем PM-E следуют электронные модули одной потенциальной группы. Ток, потребляемый внешними цепями этих модулей не должен превышать допустимого для данного модуля PM-E значения. Порядок установки модулей в пределах потенциальной группы может быть произвольным.
- В потенциальные группы напряжением =24 В допускается объединять все модули за исключением модулей ввода-вывода дискретных сигналов напряжением ~120/230 В.
- Количество потенциальных групп станции не лимитировано. Каждая потенциальная группа должна начинаться своим модулем PM-E. Короткое замыкание во внешних цепях электронного модуля приводит к отключению питания внешних цепей всех модулей данной потенциальной группы.

Станция может монтироваться в обычных зонах, а также Ex-зонах 2. В последнем случае в ее составе должны отсутствовать силовые модули.

Принцип действия

В сетях PROFIBUS DP станция ET 200S выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, в сетях PROFINET IO - функции прибора ввода-вывода. Ведущее устройство PROFIBUS DP/ контроллер ввода-вывода PROFINET IO способен опрашивать входы станции и управлять состояниями ее выходов. Операции конфигурирования, программирования и обслуживания входов и выходов систем локального и распределенного ввода-вывода абсолютно идентичны.

Сетевой обмен данными обслуживается интерфейсным модулем ведущего сетевого устройства и модулем IM 151 станции ET 200S. В зависимости от типов используемых интерфейсных модулей передача данных может осуществляться по электрическим или оптическим каналам связи сети PROFIBUS DP или PROFINET IO.

Наличие широкого спектра диагностических функций, поддержка текстовых сообщений о результатах тестирования, позволяет в кратчайшие сроки локализовать любую аварийную ситуацию.

Проектирование

Конфигурирование и настройка параметров станций ET 200S, подключаемых к сети PROFIBUS, выполняется с помощью встроенных инструментальных средств STEP 7 или COM PROFIBUS. Для выполнения этих операций с помощью программного обеспечения других производителей необходимо использовать GSD файлы.

Конфигурирование и настройка параметров станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN выполняется из среды STEP 7 от V5.3 и выше.

Программирование интеллектуальных интерфейсных модулей станции ET 200S выполняется:

- из среды STEP 7 Lite – для станций, используемых в качестве автономных систем управления, не поддерживающих сетевого обмена данными с другими системами автоматизации;
- из среды STEP 7 – для всех возможных вариантов применения станции.

Конфигуратор ET 200

Для упрощения процедур выбора необходимых компонентов станции рекомендуется использовать специальный конфигуратор, свободно распространяемый через Internet: www.automation.siemens.com/simatic/dp

Он содержит набор удобных инструментальных средств для выбора конфигураций станций ET 200eco, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro и ET 200S и позволяет:

- Вводить общую информацию о станции.
- Производить выбор устанавливаемых в станцию модулей с автоматическим учетом правил конфигурирования данной станции.
- Получать информацию об ограничениях для сконфигурированной станции.
- Производить выбор необходимых аксессуаров.
- Получать перечень всех компонентов станции.
- Получать чертеж внешнего вида станции.

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Получать схему внутренних соединений между компонентами станции (для некоторых станций).
- Выполнять экспорт параметров конфигурации в HW Config STEP 7.
- Выполнять копирование чертежа внешнего вида станции в формате wmf.
- Выполнять проверку корректности выбранной конфигурации.
- Использовать мощную систему интерактивной помощи.

При использовании в составе одного проекта нескольких одинаковых станций большинство перечисленных операций выполняется только для одной станции. Полученные параметры конфигурации автоматически присваиваются всем остальным станциям. Для этого в окне общих данных необходимо указать только количество одинаковых станций. Перечень необходимых компонентов формируется с учетом всех станций.

Доступ к различным инструментальным средствам конфигуратора осуществляется через закладки нескольких окон, состав которых зависит от типа станции. В общем случае для конфигурирования станций ET 200 используется следующий состав окон:

- Окно общих свойств станции “General”.
- Окно выбора модулей станции “Module selection”.
- Окно информации об ограничениях на выбранную конфигурацию “Limits”.
- Окно выбора дополнительных компонентов станции “Accessories”.
- Окно отображения схемы соединения компонентов станции “Potential distribution”.
- Окно перечня выбранных компонентов станции “Parts list”.

При выборе компонентов станции ET 200S конфигуратор обеспечивает поддержку следующего набора функций.

Окно “General”
В окне “General” можно ввести имя станции и необходимый комментарий, выбрать количество одинаковый станций в проекте, указать вариант горизонтальной или вертикальной установки станции, а также необходимости ее использования в Ex-зоне 2.

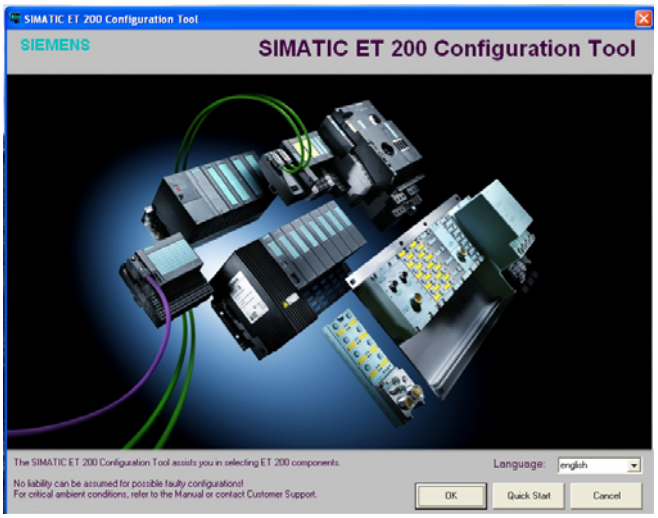
По мере выбора модулей станции в этом окне отображается чертеж ее внешнего вида. Этот чертеж в формате файла wmf может быть скопирован в буфер обмена и вставлен в необходимое приложение Windows.

Окно “Module selection”
Окно “Module selection” позволяет производить выбор сети (PROFIBUS DP или PROFINET IO) и необходимого состава модулей станции. Выбор модулей выполняется из встроенной в конфигуратор библиотеки, которая позволяет использовать механизмы фильтрации для быстрого поиска необходимого набора модулей.

Для каждого выбираемого модуля отображается его заказной номер и краткое описание, предлагается допустимый состав терминальных модулей с указанием назначения всех клемм для подключения внешних цепей. При использовании нескольких модулей одинакового типа достаточно выбрать лишь один модуль и указать количество таких модулей в станции.

При размещении модулей в станции конфигуратор автоматически отслеживает правила конфигурирования, запрещает выполнять недопустимые действия, предлагает возможные варианты допустимых действий для каждого посадочного места станции. Например, он автоматически предлагает установку модуля контроля питания после интерфейсного модуля, напоминает о необходимости использования модулей ICU24 с каждым модулем преобразователя частоты и т.д.

Окно “Limits”
В окне “Limits” отображается информация о существующих ограничениях для станции ET 200S с выбранным типом интерфейсного модуля, а также текущих параметрах сконфигурированной станции. В общем случае в этом окне отображается информация:



- О корректности выбранной конфигурации. Эта позиция обновляется всякий раз после воздействия на кнопку “Check configuration” в строке инструментов конфигуратора.
- О максимально допустимом и используемом количестве модулей в станции.
- О максимально допустимой и используемой длине внутренней шины станции. Значение используемой длины внутренней шины округляется до ближайшего стандартного значения длины профильной шины, необходимой для размещения модулей станции.
- О габаритах станции с выбранным набором модулей.
- О мощности, потребляемой выбранной конфигурацией станции.
- О текущих и предельных значениях адресного пространства станции.
- О текущих и предельных объемах параметров настройки модулей станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого модулями от внутренней шины питания станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого цепями нагрузки силовых модулей от встроенной силовой шины 3-фазного переменного тока станции.
- О значении внутреннего времени реакции станции на изменение входных сигналов.

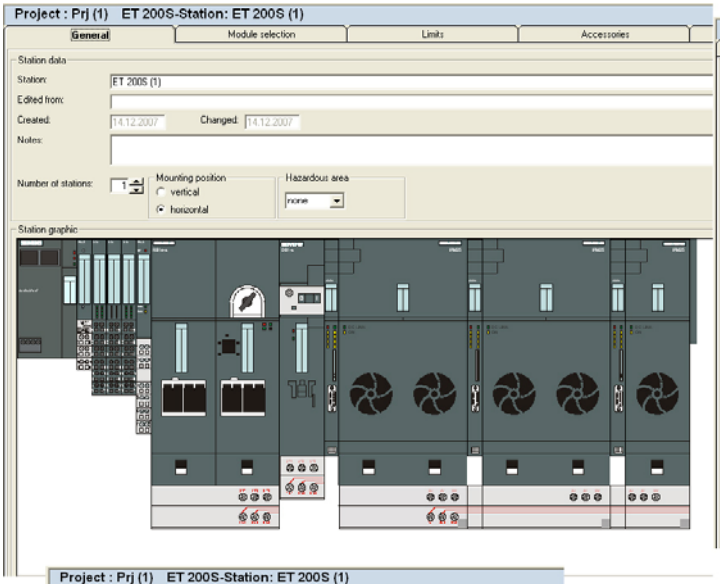
Окно “Accessories”
Окно “Accessories” позволяет производить выбор дополнительных компонентов для отдельных модулей и всей станции ET 200S в целом. Отображение состава доступных аксессуаров может быть выполнено для всей станции в целом или для выбранного модуля, с учетом полного или уже выбранного перечня доступных аксессуаров.

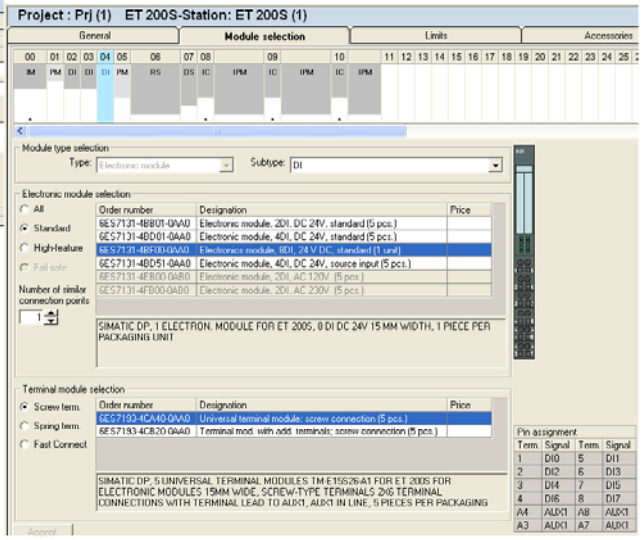
В любом случае в таблице доступных аксессуаров активируются только те позиции, которые могут использоваться в данной конфигурации станции. Проектировщику остается только выбрать необходимое количество тех или иных компонентов.

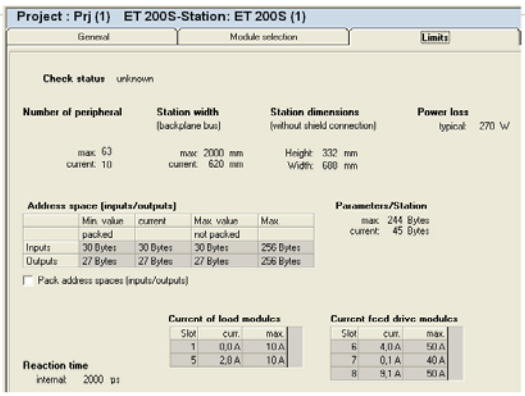
Окно “Potential distribution”
В окне “Potential distribution” отображается чертеж станции, иллюстрирующий подключение модулей к шинам питания P1/P2 станции, а также формирование вспомогательных шин питания ее внешних цепей и силовых шин питания нагрузки. Для выделения электрических цепей с различным уровнем напряжения питания используются различные цвета.

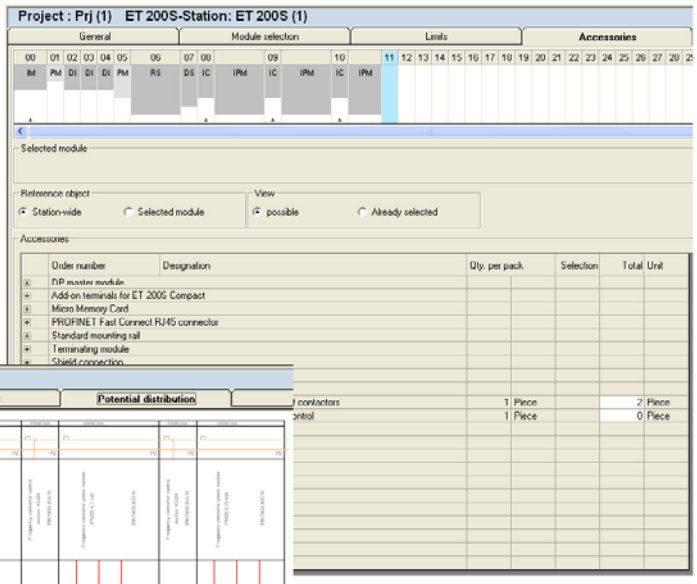
Окно “Parts list”
В окне “Parts list” отображается перечень всех компонентов одной или нескольких одинаковых станций ET 200S с их заказными номерами и требуемым количеством.

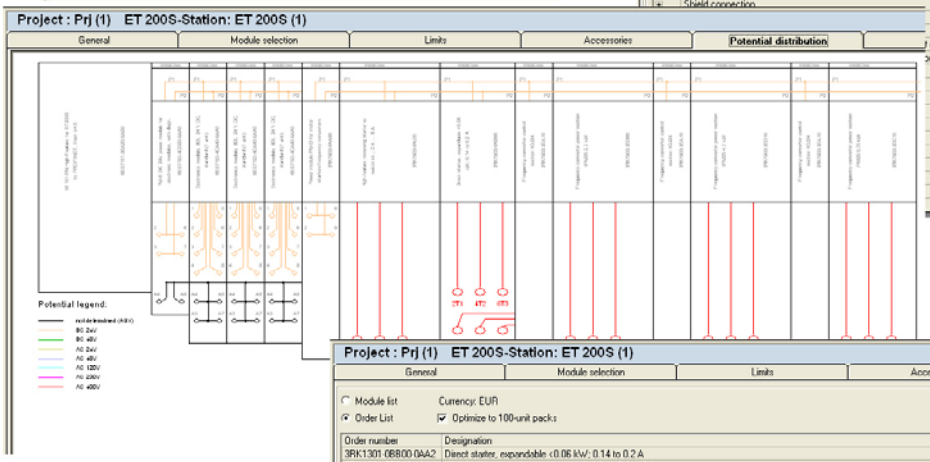
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

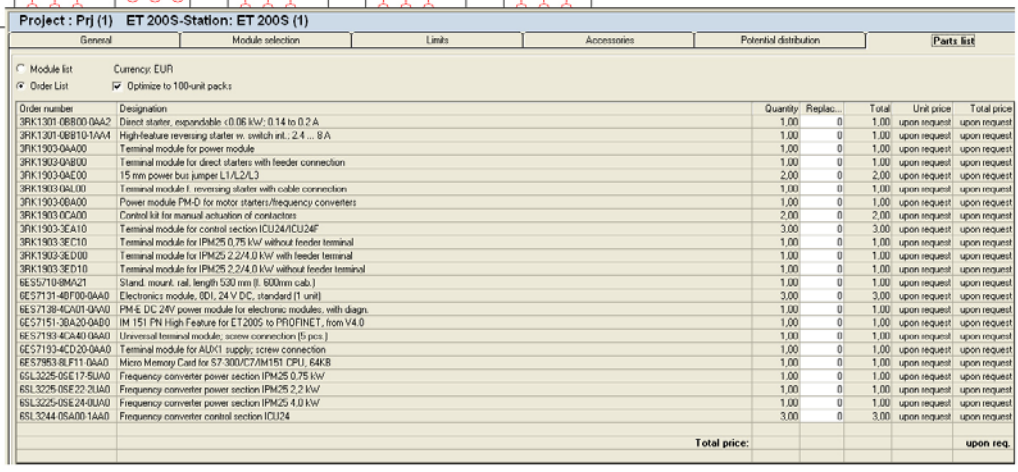












"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие технические данные

Станция	SIMATIC ET 200S
Электромагнитная совместимость	
Импульсные воздействия:	
• IEC 61000-4-2: электростатический разряд:	
- через воздушный зазор	8 кВ, уровень безопасности 3
- контактный разряд	4 кВ, уровень безопасности 2
• IEC 61000-4-4: электромагнитный импульс:	
- для линий питания	2 кВ, уровень безопасности 3
- для сигнальных линий	2 кВ, уровень безопасности 3
• IEC 61000-4-5: мощный одиночный импульс (с устройствами молниезащиты):	
- ассиметричный	2 кВ, уровень безопасности 3, для линий питания, сигнальных линий и линий передачи данных
- симметричный	1 кВ, уровень безопасности 3, для линий питания, сигнальных линий и линий передачи данных
Синусоидальные воздействия:	
• IEC 61000-4-3: электромагнитное поле:	
- амплитудная модуляция	80 … 1000 МГц, 10 В/м, 80% AM при 1 кГц
- частотная модуляция	900 ± 5 МГц, 50% ED с частотой повторения 200 Гц
• IEC 61000-4-6: наводки в проводниках	0.15 … 80 МГц, 10 В, 80% AM при 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом
Электромагнитные излучения в диапазоне частот:	EN 55011: ограничительный класс A, группа 1, измерение на расстоянии 10 м
• 30 … 230 МГц	До 40 ДБ (мкВ/м)
• 230 … 1000 МГц	До 47 ДБ (мкВ/м)
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	До 1 м
Диапазон температур	-40 … +70 °C
Скорость изменения температуры	20 K/час
Атмосферное давление	1080 … 660 ГПа (-1000 … 3500 м над уровнем моря)
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Условия эксплуатации	
Диапазон температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60 °C
• вертикальная установка	0 … +50/0 … +55 °C, зависит от типа модуля
• любое монтажное положение	0 … +40 °C
Скорость изменения температуры	10 K/час
Атмосферное давление	1080 … 795 ГПа (-1000 … 2000 м над уровнем моря)
Относительная влажность	15 … 95 %, без конденсата
Допустимые концентрации:	
• SO_2, не более	0.5 ‰ при относительной влажности до 60 %, без конденсата. Испытания: 10 ‰ в течение 4 дней
• H_2S, не более	0.1 ‰ при относительной влажности до 60 %, без конденсата. Испытания: 1 ‰ в течение 4 дней
Механические воздействия:	
• вибрации по IEC 60068-2-6	Частотные циклы со скоростью изменения 1 октава в минуту. 10 … 58 Гц с амплитудой 0.35 мм 58 … 150 Гц с ускорением 5 g 20 частотных циклов по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
• удары по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия с ускорением 15 g в течение 11 мс. 3 удара в противоположных направлениях по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
• повторяющиеся удары по IEC 60068-29	Полусинусоидальные воздействия с ускорением 25 g в течение 6 мс. 1000 ударов в противоположных направлениях по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
Прочие параметры	
Испытательное напряжение изоляции по IEC 61131-2:	
• для цепей до 50 В	=500 В
• для цепей до 150 В	=2500 В
• для цепей до 250 В	=4000 В
Уровень загрязнений по IEC 61131	2
Категория перенапряжений по IEC 61131:	
• при U_N ~120/230 В	III
• при U_N =24 В	II
Класс защиты по IEC 60536	I
Степень защиты по IEC 60529	IP 20
Допустимые отклонения напряжений питания:	
• =24 В	Статический диапазон: =20.4 … 28.8 В, динамический диапазон: =18.5 … 30.2 В
• ~120 В	~93 … 132 В/47 … 63 Гц
• ~230 В	~187 … 264 В/47 … 63 Гц
Сертификаты и одобрения	
Госстандарт России	• Сертификат соответствия. • Метрологический сертификат. Копии текущих версий сертификатов размещены в Internet: www.siemens.ru/ad/as
PROFIBUS	EN 50170, часть 2
IEC 1131	IEC 1131, часть 2
UL	UL508, файл № E 116536/E 75310 (модули переменного тока)
C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)
CSA	C22.2 №142, файл № LR 48323/LR 44226 (модули переменного тока)
cULus для размещения в Ex-зонах	UL 508, файл № E 116536 UL 1604, файл № E 222109 CSA C22.2, № 142
FM	Класс стандарта № 3611, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D, класс I, Ex-зона 2, группа IIC, (исключая силовые модули)
Морские сертификаты	• Российского Морского Регистра Судоходства • American Bureau of Shipping • Bureau Veritas • Det Norske Veritas • Germanischer Lloyd • Lloyd Register of Shipping • Nippon Kaiji Kyokai
Ex-разрешение категории 3 (для Ex-зон 2 по ATEX–100a)	EN 50 021

Примечание: допустимые условия эксплуатации силовых модулей приведены в соответствующих секциях данной главы каталога.

http://www.automation.siemens.com/simatic/dp

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-1 Compact

Обзор

- Подключение к сети PROFIBUS DP через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа встроенного интерфейса RS 485.
- Выполнение функций стандартного ведомого устройства DP V0.
- Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами.
- Встроенные каналы ввода-вывода:
  - 32 дискретных входа или
  - 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов.
- Возможность расширения 12 электронными или силовыми модулями ET 200S, исключая модули PROFIsafe.

Назначение

ET 200S Compact – это компактные станции систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP, способные выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 без использования дополнительных компонентов.

Конструкция

ET 200S Compact состоит из терминального блока и интерфейсного модуля IM 151-1 Compact. Терминальный блок TM-C устанавливается на стандартную профильную шину DIN и служит основой для установки электронного блока. Он оснащен набором клемм для подключения цепей питания, цепей ввода-вывода электронного блока, участком внутренней шины станции и разъемом для подключения электронного блока. Блоки TM-C выпускаются в двух модификациях:

- TM-C120S с подключением внешних цепей через контакты под винт и
- TM-C120C с подключением внешних цепей через контакты-защелки.

Для использования 3- или 4-проводных схем подключения датчиков и нагрузки терминальный блок TM-C может дополнительно комплектоваться одной или двумя клеммными колодками TE-U, монтируемыми на нижнюю часть терминального блока. Клеммная колодка оснащена 40 контактами, разделенными на 4 потенциальные группы по 10 контактов в каждой. С помощью трех съемных перемычек (входят в комплект поставки) группы контактов клеммной колодки могут объединяться в общие потенциальные группы. Клеммные колодки TE-U выпускаются в двух вариантах:

- TE-U120S4x10 с подключением внешних цепей через контакты под винт и
- TE-U120C4x10 с подключением внешних цепей через контакты-защелки.

Интерфейсные модули IM 151-1 Compact объединяют в своем составе электронику интерфейса PROFIBUS DP и электронику дискретных каналов ввода-вывода. Станция ET 200S Compact может комплектоваться модулями IM 151-1 Compact двух типов:

- с 32 встроенными каналами ввода дискретных сигналов =24 В и
- с 16 встроенными каналами ввода дискретных сигналов =24 В и 16 каналами вывода дискретных сигналов =24 В/0.5 А.

ET 200S Compact является функционально законченным прибором, способным выполнять функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP. При необходимости ET 200S Compact может расширяться 12 электронными и силовыми модулями ET 200S. Общая длина станции в этом случае не регламентируется. В состав модулей расширения не могут входить модули PROFIsafe, используемые для построения систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.

Терминальные блоки с соответствующими электронными и силовыми модулями устанавливаются на профильную шину DIN справа от терминального модуля TM-C.

Технические данные

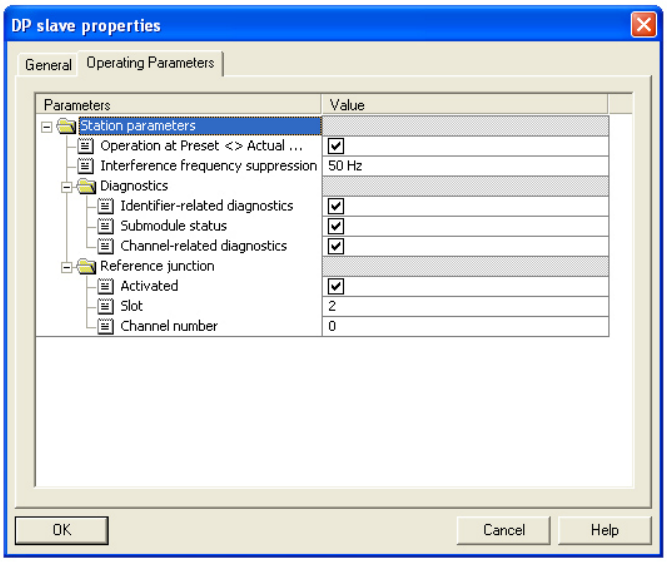
Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Общие технические данные		
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Протокол обмена данными	PROFIBUS DP (DP V0)	PROFIBUS DP (DP V0)
Скорость обмена данными	9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500 Кбит/с; 1.5, 3, 6, 12 Мбит/с	
Потребляемый интерфейсом ток, не более	80 мА	80 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	3 Вт
Адресное пространство	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 … 44 байт	6 … 44 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	8 байт
Функции:		
• SYNC	Поддерживается	Поддерживается
• FREEZE	Поддерживается	Поддерживается
• непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Не поддерживается	Не поддерживается
• режим тактовой синхронизации	Не поддерживается	Не поддерживается
Возможность обновления операционной системы	Нет	Нет
Поддержка идентификационных (I&M) функций	Нет	Нет
Напряжения, токи, потенциалы		
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от перебоев в питании	Нет	Нет

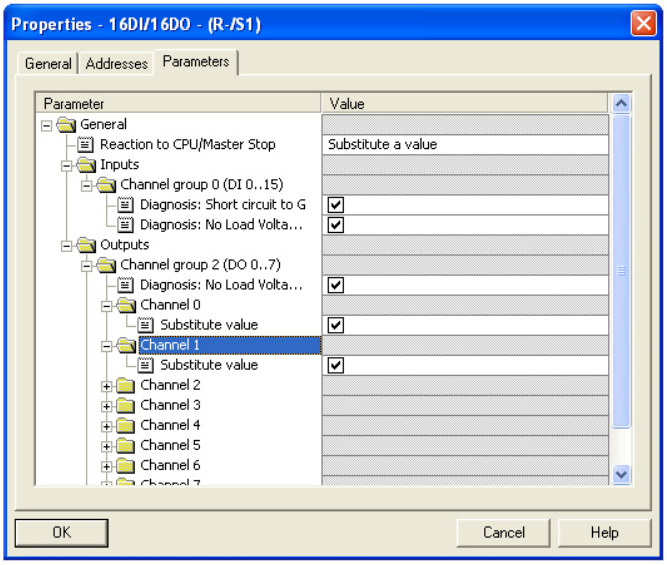
www.sien
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Гальваническое разделение цепей:		
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет
• PROFIBUS DP и электронных компонентов	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине DIN	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Потребляемый ток из цепи 1L+	100 мА	100 мА
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Диагностические функции:		
• для PROFIBUS DP	Есть	Есть
• для встроенных входов и выходов:		
- обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
- сигнал ошибки связи через PROFIBUS	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
- наличие напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Встроенные входы		
Количество дискретных входов	32	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	600 м	600 м
• экранированного	1000 м	1000 м
Номинальное напряжение питания датчиков:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов ввода	Нет	Нет
• каналов ввода и внутренней шины станции	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Потребляемый ток	Зависит от типа датчиков	Зависит от типа датчиков
Индикация состояний дискретных входов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	Коротких замыканий в цепях питания датчиков, наличия напряжения питания датчиков	
Выходы питания датчиков		
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 0.5 В	U_{L+} - 0.5 В
Выходной ток:		
• номинальное значение	500 мА	500 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 500 мА	0 … 500 мА
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная, на потенциальную группу	Есть, электронная, на потенциальную группу
Данные для выбора датчиков		
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	3 мА при =24 В	3 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение:		
• при переключении от низкого к высокому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
• при переключении от высокого к низкому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток покоя, не более	1.5 мА	1.5 мА
Встроенные выходы		
Количество дискретных выходов	-	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	-	600 м
• экранированного	-	1000 м
Номинальное напряжение питания нагрузки:	-	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	-	Есть
Суммарный выходной ток группы выходов, не более:		
• горизонтальная установка, при температуре до		
- 30° C	-	4 А
- 40° C	-	3 А
- 60° C	-	2 А
• вертикальная установка, до 55°C	-	2 А
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов вывода	-	Есть, между группами, по 8 выходов в группе
• каналов вывода и внутренней шины станции	-	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	-	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	-	=500 В
Потребляемый ток при отсутствии нагрузки	-	5 мА на группу выходов
Индикация состояний дискретных выходов		Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	-	Наличия напряжения питания нагрузки
Возможность перевода выходов в заданные состояния при остановке ведущего DP устройства	-	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Данные для выбора исполнительных устройств		
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	-	U_{L+} - 0.8 В
Выходной ток:		
• сигнала высокого уровня:		
- номинальное значение	-	0.5 А
- допустимый диапазон изменений	-	7 мА … 0.6 А
• сигнала низкого уровня, не более	-	0.5 мА
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, не более		
• при переключении от низкого к высокому уровню	-	500 мкс
• при переключении от высокого к низкому уровню	-	1.3 мс
Сопротивление нагрузки	-	48 Ом … 4 кОм
Ламповая нагрузка одного выхода, не более	-	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:		
• для резервированного управления нагрузкой	-	Допускается для выходов одной группы
• для увеличения выходной мощности	-	Не допускается
Управление дискретным входом	-	Возможно
Частота переключения выхода, не более		
• при активной нагрузке	-	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	-	2 Гц
• при ламповой нагрузке	-	10 Гц
Встроенное ограничение коммутационных перенапряжений	-	U_{L+} - (55 … 60) В
Защита от короткого замыкания	-	Есть, на каждый канал
• ток срабатывания защиты	-	0.7 … 1.9 А
Габариты и масса		
Габариты	120 x 81 x 58 мм	120 x 81 x 58 мм
Масса	0.23 кг	0.23 кг
Настраиваемые параметры		
Объем параметров настройки модуля, не более	23 байт	26 байт
Разрешение/запрет работы станции при конфигурации, отличающейся от проектной	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Идентификационно-зависимая диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Определение состояний модулей	Запрещено/разрешено на уровне станции	Запрещено/разрешено на уровне станции
Поканальная диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Формат преобразования аналоговых величин	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 13 на уровне станции	Нет/2 … 13 на уровне станции
Вход внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции
Диагностика коротких замыканий в цепи питания датчиков	Запрещена/разрешена на уровне потенциальной группы входов	
Диагностика исчезновения напряжения питания внешних цепей	Запрещена/разрешена на уровне потенциальной группы входов	
Состояние выходов при переходе CPU ведущего устройства в состояние STOP	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний на уровне модуля
Значения сигналов для выходов при переходе CPU ведущего устройства в состояние STOP	-	0/1 на уровне каждого выходного канала
Подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.		





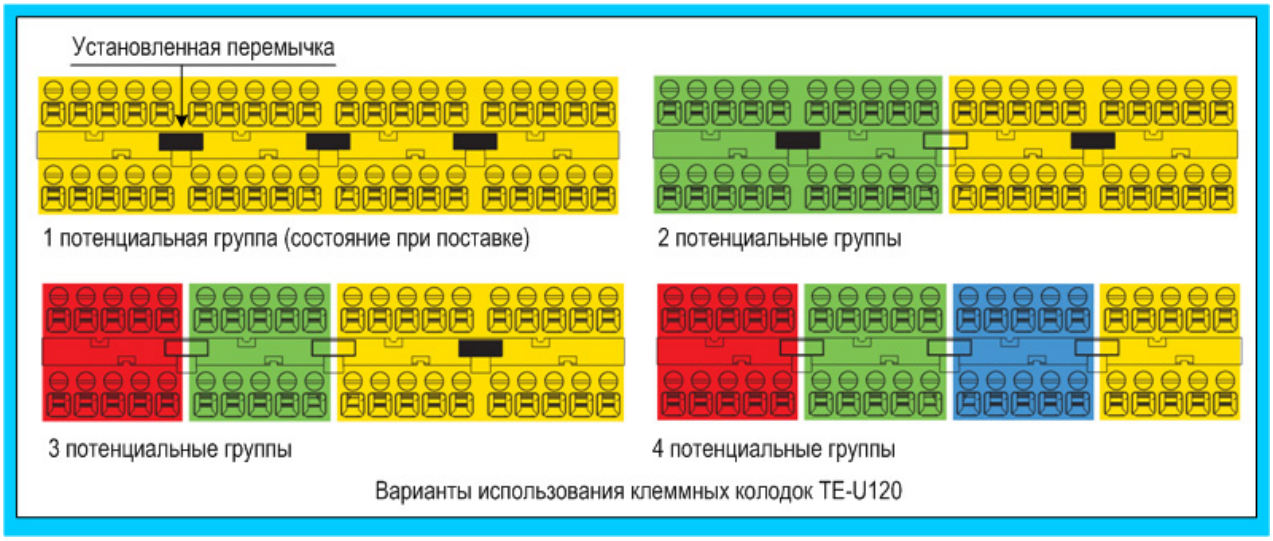
Терминальный блок	TM-C120C	TM-C120S
Подключение внешних цепей	Через контакты-защелки	Через контакты под винт
Габариты	120 x 132 x 43 мм	120 x 132 x 43 мм
Масса	0.335 кг	0.335 кг

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Клеммная колодка	TE-U120C4x10	TE-U120S4x10
Подключение внешних цепей	Через контакты-защелки	Через контакты под винт
Допустимое напряжение на контактах, не более	~230 В	~230 В
Допустимый ток через контакт, не более	10 А	10 А
Габариты клеммной колодки	120 x 38 x 30 мм	120 x 38 x 30 мм
Габариты клеммной колодки с монтажной скобой	120 x 79 x 30 мм	120 x 79 x 30 мм
Масса	0.16 кг	0.16 кг

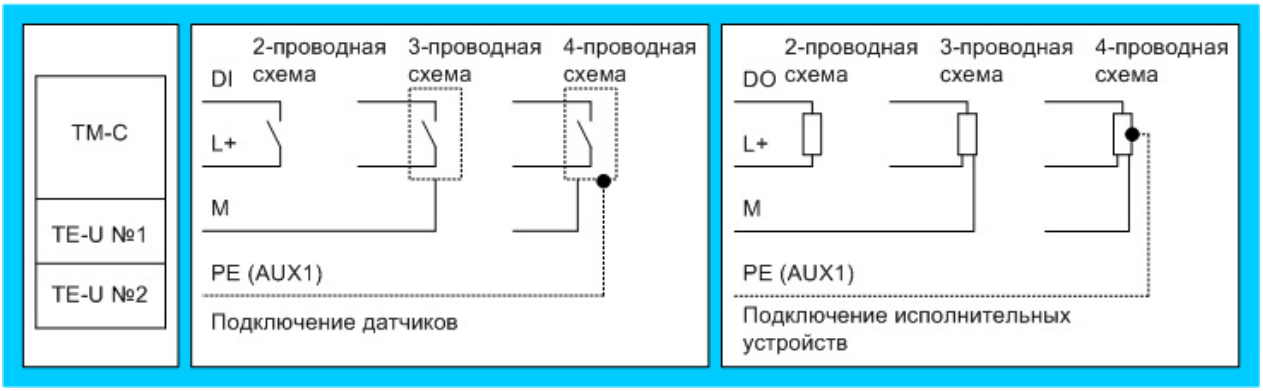
Назначение контактов терминального блока TM-C

Контакт TM-C	с электронным блоком 6ES7 151-1CA00-1BL0		с электронным блоком 6ES7 151-1CA00-3BL0	
	Назначение	Комментарий	Назначение	Комментарий
Цепи питания				
1L+	U_{L+}	=24 В	U_{L+}	=24 В
2L+	U_{L+}	=24 В (выход)	U_{L+}	=24 В (выход)
1M	M	Земля	M	Земля
2M	M	Земля (выход)	M	Земля (выход)
Дискретные входы и выходы				
1, 2	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 0	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 0
3, 4	M	Земля для группы входов 0	M	Земля для группы входов 0
5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38	DI_0, DI_1, DI_2, DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7, DI_8, DI_9, DI_{10}, DI_{11}, DI_{12}, DI_{13}, DI_{14}, DI_{15}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала	DI_0, DI_1, DI_2, DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7, DI_8, DI_9, DI_{10}, DI_{11}, DI_{12}, DI_{13}, DI_{14}, DI_{15}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала
7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 27, 28, 31, 32, 35, 36, 39, 40	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала
41, 42	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 1	U_{L+}	=24 В для питания группы выходов 1
43, 44	M	Земля для группы входов 1	M	Земля для группы выходов 1
45, 46, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 65, 66, 69, 70, 73, 74, 77, 78	DI_{16}, DI_{17}, DI_{18}, DI_{19}, DI_{20}, DI_{21}, DI_{22}, DI_{23}, DI_{24}, DI_{25}, DI_{26}, DI_{27}, DI_{28}, DI_{29}, DI_{30}, DI_{31}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала	DO_0, DO_1, DO_2, DO_3, DO_4, DO_5, DO_6, DO_7, DO_8, DO_9, DO_{10}, DO_{11}, DO_{12}, DO_{13}, DO_{14}, DO_{15}	DO_n – выходной дискретный сигнал соответствующего канала
47, 48, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала	M	Земля для цепи нагрузки соответствующего канала
61, 62	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	U_{L+}	=24 В для питания группы выходов 2
63, 64	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	M	Земля для группы выходов 2
21, 22, 23, 24	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В



Варианты использования клеммных колодок TE-U

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Схемы подключения датчиков и исполнительных устройств

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-1 Compact для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с; возможность подключения до 12 электронных и силовых модулей ET 200S;	
• 32 встроенных дискретных входа =24 В	6ES7 151-1CA00-1BL0
• 16 встроенных дискретных входов =24 В, 16 встроенных дискретных выходов =24 В/0.5 А	6ES7 151-1CA00-3BL0
Интерфейсный модуль TM-C120 для установки интерфейсного модуля IM 151-1 Compact	
• TM-C120C с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4DL00-0AA0
• TM-C120S с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4DL10-0AA0
Клеммная колодка TE-U120 для установки на терминальный блок TM-C120 и обеспечения возможности использования 3- и 4-проводных схем подключения датчиков и исполнительных устройств; 4 изолированных группы по 10 контактов; 3 съемных перемычки для формирования потенциальных групп	
• TE-U120C4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4FL00-0AA0
• TE-U120S4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4FL10-0AA0
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-1

Обзор

- Интерфейсные модули для подключения станций ET 200S к сети PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Наличие трех модификаций интерфейсных модулей для подключения ET 200S к электрическим каналам связи PROFIBUS DP (RS 485):
  - IM 151-1 BASIC,
  - IM 151-1 STANDARD и
  - IM 151-1 HIGH FEATURE.
- Наличие интерфейсного модуля IM 151-1 FO STANDARD для непосредственного подключения ET 200S к оптическим каналам связи PROFIBUS DP, выполненным пластиковым или PCF-кабелем.

Назначение

Интерфейсные модули IM 151-1 предназначены для подключения станции ET 200S к сети PROFIBUS DP и поддержки обмена данными с ведущим DP устройством.

В сети PROFIBUS DP все модули IM 151-1 способны выполнять функции стандартных ведомых устройств DP V0. Интерфейсный модуль IM 151-1 HIGH FEATURE способен выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 или DP V1.

Конструкция

Модули IM 151-1 монтируются непосредственно на стандартную профильную шину DIN без использования терминальных модулей. Каждый модуль снабжен:

- Терминальным блоком с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- DIP переключателями для установки сетевого адреса в диапазоне от 1 до 125.
- Светодиодными индикаторами наличия напряжения питания, обобщенного сигнала ошибки и отказа системы связи.
- Пазом для установки этикетки для маркировки станции. Этикетка включена в комплект поставки интерфейсного модуля.

Модули IM 151-1 BASIC, IM 151-1 STANDARD и IM 151-1 HIGH FEATURE оснащены встроенным интерфейсом RS 485 и поддерживает обмен данными через электрические каналы связи PROFIBUS DP. Подключение к сети выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.

Модуль IM 151-1 FO STANDARD оснащен встроенным оптическим интерфейсом и поддерживает обмен данными через оптические каналы связи PROFIBUS DP. Подключение к сети производится через 4 гнезда симплексных соединителей.

В комплект поставки каждого интерфейсного модуля входит терминальное устройство внутренней шины, которое устанавливается на последнем терминальном модуле станции ET 200S. В корпусе терминального устройства расположен отсек для хранения 6 предохранителей для модулей питания PM-E (от =24 В до ~230 В).

Функции

Все интерфейсные модули способны выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 и поддерживать синхронный и асинхронный обмен данными с ведущим устройством PROFIBUS DP. Для всех интерфейсных модулей поддерживается возможность обновления микропрограмм.

Интерфейсный модуль IM 151-1 HIGH FEATURE дополнительно способен выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V1, что позволяет:

- использовать режим тактовой синхронизации через PROFIBUS DP;
- обеспечивать неизменное время цикла обмена данными через PROFIBUS DP;
- передавать сообщения с поддержкой профиля PROFIsafe;
- выполнять поддержку расширенного набора диагностических функций;
- использовать для обмена данными до 244 байт на ввод и на вывод.

Технические данные

Интерфейсный модуль IM 151-1	BASIC	FO STANDARD	STANDARD	HIGH FEATURE
Общие технические данные				
Протокол передачи данных	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Ведомое устройство	DP V0	DP V0	DP V0/DP V1	DP V0/DP V1
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	4 симплексных гнезда оптического интерфейса	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Максимальный выходной ток интерфейса PROFIBUS DP	80 мА	-	80 мА	80 мА
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12 Мбит/с (в IM 151-1 FO не поддерживаются скорости 3.0 и 6.0 Мбит/с)			
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Адресное пространство, не более	88 байт на ввод/ 88 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	198 байт	244 байт	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 … 43 байт	6 … 64 байт	6 … 122 байт	6 … 128 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	8 байт	32 байт	32 байт
Количество модулей в станции ET 200S, не более	12	63	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	1 м	2 м	2 м
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Нет	Нет	Есть
Поддержка функции SYNC (синхронизация)	Есть	Есть	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль IM 151-1	BASIC	FO STANDARD	STANDARD	HIGH FEATURE
Поддержка функции FREEZE ("замораживание")	Есть	Есть	Есть	Есть
Тактовая синхронизация через PROFIBUS DP	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается (до 1.5 Мбит/с)
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается
Обновление операционной системы	Нет	Нет	Через PROFIBUS DP	Через PROFIBUS DP
Идентификационные данные	Нет	Нет	Нет	Есть
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не более	-	20 мс	20 мс	20 мс
Гальваническое разделение цепей:				
• между внутренней шиной станции и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
• между цепями PROFIBUS-DP и электронными компонентами	Есть	Есть	Есть	Есть
• между цепями питания и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый из цепи 1L+	70 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В
Потребляемая мощность, типовое значение	1.5 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт
Выходной ток питания внутренней шины станции, не более	-	700 мА	700 мА	700 мА
Прерывания, состояния, диагностика				
Прерывания	Нет	Нет	Нет	Нет
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• групповой отказ	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг PROFIBUS DP	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки				
Диапазон температур:				
• рабочий:				
- для SIMATIC ET 200S	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
- для SIPLUS ET 200S	-	-	-25 … +60 °C	-25 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность:				
• во время работы	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%
• во время хранения и транспортировки	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%
• появление конденсата:				
- для SIMATIC ET 200S	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
- для SIPLUS ET 200S	-	-	Допускается	Допускается
Конструктивные особенности				
Габариты	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм
Масса	150 г	150 г	150 г	150 г
Монтаж	На стандартную 7.5 мм профильную шину DIN			
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки модуля, не более	19 байт	27 байт	27 байт	27 байт (56 байт при использовании тактовой синхронизации)
Режим DP прерываний	-	-	DPV0/DPV1 на уровне станции	
Длина внутренней шины станции	-	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции
Диагностические прерывания	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Прерывания процесса	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Прерывания при установке/удалении модулей	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Разрешение/запрет работы станции при конфигурации, отличающейся от проектной	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Опциональный контроль состава модулей	-	Запрещен/разрешен на уровне станции		
Опциональный контроль состава модулей в слотах 2 … 63	-	Запрещен/разрешен на уровне модуля		
Идентификационно-зависимая диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Определение состояний модулей	Запрещено/разрешено на уровне станции	-	Запрещено/разрешено на уровне станции	Запрещено/разрешено на уровне станции
Поканальная диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Формат преобразования аналоговых величин	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции		SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции	
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции		50 Гц/60 Гц на уровне станции	
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 13 на уровне станции		Нет/2 … 63 на уровне станции	
Вход внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции		RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	
Синхронизация ведомых DP устройств с DP циклом	-	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	
Время Ti (чтение данных процесса)	-	-	Минимальное/ стандартное/ максимальное на уровне станции	
Время To (вывод данных процесса)	-	-	Минимальное/ стандартное/ максимальное на уровне станции	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсные модули IM 151-1 для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• для станций SIMATIC ET 200S, диапазон рабочих температур 0 … +60°C	
- IM 151-1 BASIC: RS 485, DPV0, до 12 модулей на станцию	6ES7 151-1CA00-0AB0
- IM 151-1 STANDARD: RS 485, DPV0, до 63 модулей на станцию,	6ES7 151-1AA04-0AB0
- IM 151-1 FO STANDARD: оптический интерфейс, DPV0, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1AB03-0AB0
- IM 151-1 HIGH FEATURE: RS 485, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1BA02-0AB0
• для станций SIPLUS ET 200S, диапазон рабочих температур -25 … +60°C	
- IM 151-1 STANDARD: RS 485, DPV0, до 63 модулей на станцию	6AG1 151-1AA04-2AB0
- IM 151-1 HIGH FEATURE: RS 485, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6AG1 151-1BA02-2AB0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям).	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект для монтажа пластиковых соединительных линий PROFIBUS-DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов.	6GK1 901-0FB00-0AA0
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-7

Обзор

- Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения станций ET 200S к сети PROFIBUS DP.
- Вычислительные возможности центрального процессора CPU 314.
- Встроенный электрический (RS 485) или оптический интерфейс ведомого DP устройства со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с.
- Дистанционное программирование через PROFIBUS DP.
- Микро карта памяти SIMATIC Micro Memory Card (MMC).
- Обработка коммуникационных задач по обмену данными с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Сохранение работоспособности при потере связи с ведущим DP-устройством.
- Необслуживаемое сохранение данных, отсутствие буферной батареи.

Назначение

Интерфейсные модули IM 151-7 CPU и IM 151-7 CPU FO могут использоваться совместно с другими модулями ET 200S для построения интеллектуальных станций распределенного ввода-вывода. Дискретно-модульная конструкция станции ET 200S, широкий спектр модулей ввода-вывода и встроенный центральный процессор позволяет создавать на ее основе автономные узлы управления или сетевые узлы автоматизации, работающие под управлением ведущего сетевого устройства PROFIBUS DP. Применение таких станций обеспечивает получение целого ряда преимуществ:

- Возможность построения автономных узлов автоматизации с последующим их объединением в единую систему на основе PROFIBUS DP.
- Сохранение работоспособности станции при потере связи с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Выполнение предварительной обработки данных на уровне станции, разгрузка сети PROFIBUS DP и центрального процессора ведущего DP устройства.

Конструкция

IM 151-7 CPU/ IM 151-7 CPU FO характеризуются следующими показателями:

- Микропроцессор: 100 нс на выполнение одной логической инструкции.
- Рабочая память объемом от 48 до 128 Кбайт, загружаемая память в виде микро карты памяти емкостью до 8 Мбайт.
- Дискретно-модульное расширение для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи: возможность подключения до 63 модулей ввода-вывода из спектра модулей ET 200S, которые могут использоваться в любых сочетаниях (никаких ограничений по длине параметров и размеру адресного пространства).
- Встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP: в IM 151-7 CPU - RS 485 (9-полюсное гнездо соединителя D типа); в IM 151-7 CPU FO - оптический интерфейс (4 симплексных гнезда).
- Переключатель режимов работы.
- Парольная защита: позволяет предотвратить несанкционированный доступ к программе.
- Диагностический буфер: хранит 100 последних сообщений об ошибках и прерываниях.
- SIMATIC Micro Memory Card (MMC) для хранения резервной копии программы и данных.
- Необслуживаемое сохранение данных в MMC при перебоях в питании станции без использования буферной батареи.
- Обновление версий операционной системы CPU с помощью MMC.
- Часы реального времени: диагностические сообщения центрального процессора могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции:
  - PG/OP функции связи;
  - функции ведомого устройства PROFIBUS DP;
  - базовые функции связи (доступ к данным через IM 151-7 CPU/ IM 151-7 CPU FO и сеть PROFIBUS DP со стороны центрального процессора SIMATIC S7 с помощью функций I-Put/I-Get);
  - TeleService.
- Монтаж на профильную шину DIN без использования терминального модуля.

При необходимости IM 151-7 CPU может дополняться модулем ведущего устройства PROFIBUS DP и выполнять функции ведущего DP устройства.

Функции

Конфигурирование и настройка параметров

- Конфигурирование входов и выходов станции.
- Рестарт и характеристики цикла: определение максимального времени цикла и времени загрузки, а также объема функций самодиагностики.
- Определение количества флагов, таймеров, счетчиков и блоков данных, состояние и содержимое которых сохраняется при перебоях в питании станции.
- Тактовые флаги: установка адресов.
- Уровень защиты: определение порядка доступа к программе и данным.
- Определение порядка обработки ошибок и содержания диагностических сообщений.
- Циклические прерывания: установка периода.
- Прерывания по дате и времени: установка стартовой даты, стартового времени и периодичности.

Информационные функции

- Светодиодная индикация аппаратных и программных ошибок, а также состояний станции.
- Тестовые функции: сигналы состояний могут быть отображены на дисплее программатора, значения переменных могут изменяться непосредственно в программе пользователя, возможен просмотр содержимого стека.
- Информационные функции: информация об объеме памяти и режимах работы центрального процессора, объем используемой памяти, текущее значение времени цикла выполнения программы, вывод содержимого диагностического буфера. Вся информация может выводиться на экран программатора в текстовом формате.

Программирование

Для программирования, конфигурирования и настройки параметров станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-7 CPU необходим STEP 7 от V5.1 и выше. Если интеллектуальная станция ET 200S используется в качестве автономного узла управления без подключения к PROFIBUS DP, то все пе-

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

речисленные выше операции могут быть выполнены из среды STEP 7 Lite от V2.1 и выше.

Интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU

Интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU разработан на основе модуля IM 151-7 CPU и совпадает с последним по большинству своих технических и конструктивных данных. Отличительной чертой IM 151-7 F-CPU является поддержка функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности на уровне своей операционной системы. Применение этого модуля позволяет использовать ET 200S в качестве автономного узла или в качестве интеллектуальной станции распределенной F-системы на основе PROFIBUS DP, работающей под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-300F и S7-400F/FH. Модуль способен выполнять комбинированные программы, обеспечивающие поддержку, как стандартных функций управления, так и функций автоматики безопасности и противоаварийной защиты. Для обмена данными между компонентами распределенной F-системы используется профиль PROFIsafe.

ET 200S с IM 151-7 F-CPU может использоваться в F-системах, отвечающих требованиям:

- Уровней безопасности SIL1…SIL3 по IEC 61508.
- Категории безопасности 1…4 по EN 954.
- Классов безопасности AK1…AK6 по DIN V 19250/ DIN V VDE 0801.

Программирование IM 151-7 F-CPU выполняется на языках LAD или FBD пакета STEP 7 от V5.2 и выше, дополненного опциональным пакетом “S7 Distributed Safety” от V5.2 и выше.

При необходимости IM 151-7 F-CPU может дополняться модулем ведущего устройства PROFIBUS DP и выполнять функции ведущего DP устройства.

Для работы модуля необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Обновление операционной системы

Все интеллектуальные интерфейсные модули станции ET 200S позволяют производить обновление своей операционной системы. Новые версии операционных систем распространяются бесплатно через Internet.

Операции обновления операционной системы могут выполняться двумя способами:

- На локальном уровне с помощью микро карты памяти и программатора. Этот способ поддерживается всеми типами интерфейсных модулей IM 151-7.
- Дистанционно через сеть PROFIBUS DP. Этот способ поддерживается интерфейсными модулями с операционной системой от V2.6 и выше (6ES7 151-7AA20-0AB0 и 6ES7 151-7FA20-0AB0).

Технические данные

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Память			
Объем рабочей памяти:			
• встроенной	128 Кбайт	96 Кбайт	48 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Загружаемая память, не более	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM	4 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM
Защита данных при перебоях в питании	Необслуживаемая, в микро карте памяти, все данные (флаги, таймеры, счетчики, блоки данных, 100 последних записей в диагностическом буфере)		
• длительность хранения данных, не более	10 лет	10 лет	10 лет
Быстродействие			
Минимальное время выполнения:			
• логических операций	0.1 мкс	0.1 мкс	0.1 мкс
• операций со словами	0.2 мкс	0.2 мкс	1.0 мкс
• математических операций			
- с фиксированной точкой	2.0 мкс	2.0 мкс	2.0 мкс
- с плавающей точкой	3.0 мкс	3.0 мкс	20.0 мкс
Счетчики и таймеры			
S7-счетчики:			
• общее количество	256	256	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: C0 … C255. По умолчанию: C0 … C7		
• числовой диапазон счета	1 … 999	1 … 999	1 … 999
IEC счетчики:			
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти		
• тип IEC счетчиков	SFB	SFB	SFB
S7-таймеры:			
• общее количество	256	256	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: T0 … T255. По умолчанию: нет.		
• диапазоны выдержек времени	10 мс … 9990 с	10 мс … 9990 с	10 мс … 9990 с
IEC таймеры:			
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти		
• тип IEC таймеров	SFB	SFB	SFB
Данные			
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	64 Кбайт	64 Кбайт	4 Кбайт
Количество флагов:			
• общее	256 байт	256 байт	256 байт
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: MB0 … MB255. По умолчанию: MB0 … M15		
Количество тактовых бит	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)
Количество блоков данных (DB)	511 (DB0 зарезервирован)	511 (DB0 зарезервирован)	127 (DB0 зарезервирован)
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс	510 байт	510 байт	510 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Программные блоки			
Общее количество блоков на программу, не более	1024 (FB + FC + DB)	1024 (FB + FC + DB)	256 (FB + FC + DB)
Функциональные блоки (FB):			
• количество, не более	512	512	128
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Функции (FC):			
• количество, не более	512	512	128
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Блоки данных (DB):			
• количество, не более	511	511	127
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Организационные блоки (OB)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Глубина вложения блоков:			
• на приоритетный класс, не более	8	8	8
• дополнительных уровней с OB обработки ошибок	4	4	
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Область отображения процесса	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	
Максимальное количество каналов ввода-вывода:			
• дискретных:			
- общее	16336	16336	248
- в системе локального ввода-вывода	248	248	248
• аналоговых:			
- общее	1021	1021	124
- в системе локального ввода-вывода	124	124	124
Правила конфигурирования			
Количество модулей на станцию, не более	63	63	63
Длина станции, не более	2 м	2 м	1 м
Ток нагрузки потенциальной группы (модуля PM-E), не более	10 A	10 A	10 A
Установка интерфейсного модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2)	Следом за IM 151-7 F-CPU	Следом за IM 151-7 CPU	Не поддерживается
Время			
Часы	Аппаратные	Аппаратные	Программные
• буферирование	Есть	Есть	Есть
• продолжительность хода после отключения питания	6 недель при температуре +40°C		
• точность хода	Отклонение за сутки не более 10 с		
Счетчик моточасов:	1	1	1
• диапазон	0 … 32767 часов	0 … 32767 часов	0 … 32767 часов
• разрешение	1 час	1 час	1 час
• сохранение содержимого при перебоях в питании	Есть	Есть	Есть
Синхронизация времени:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• в программируемом контроллере	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый	Нет
• через MPI	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый
Функции S7 сообщений			
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения	12	12	12
Диагностические сообщения процесса:	Есть	Есть	Есть
• количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	40	40	40
Функции тестирования и отладки			
Считывание состояний/ модификация переменных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики		
• количество переменных, не более:	30	30	30
- количество переменных при считывании состояний, не более	30	30	30
- количество модифицируемых переменных, не более	14	14	14
Принудительная установка переменных (FORCE):	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• переменные	Входы и выходы	Входы и выходы	Входы и выходы
• количество, не более	10	10	10
Блок мониторинга	Есть	Есть	Есть
Выполнение одного цикла программы	Возможно	Возможно	Возможно
Количество точек прерывания программы	2	2	2
Диагностический буфер:	Есть	Есть	Есть
• емкость буфера	100 записей, не конфигурируется		
Коммуникационные функции			
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Передача глобальных данных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, не более	4	4	4
• пересылаемых, не более	4	4	4
• принимаемых, не более	4	4	4
• размер пакета глобальных данных, не более	22 байт	22 байт	22 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	22 байт	22 байт	22 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Базовые функции S7-связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• объем данных пользователя на задание, не более	76 байт	76 байт	76 байт
• из них передается за 1 цикл программы, не более	76 байт	76 байт	76 байт
S7-функции связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• работа в режиме сервера	Есть	Есть	Есть
• работа в режиме клиента	Нет	Нет	Нет
• объем данных пользователя на задание, не более	180 байт	180 байт	180 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	64 байт	64 байт	64 байт
S5-функции связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи (FMS)	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Количество коммуникационных соединений:	Не более 12	Не более 12	Не более 12
• PG-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• OP-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• S7-базовых соединений	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10
• соединений для S7-Routing, не более	4	4	4
Встроенные интерфейсы			
Тип интерфейса:	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	Оптический (PROFIBUS DP) и RS 485 (MPI)
• MPI/ PROFIBUS DP (комбинированный)	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	-
• PROFIBUS DP	-	-	4 симплексных гнезда
• MPI	-	-	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	80 мА (=15…30 В)	80 мА (=15…30 В)	Нет
MPI интерфейс:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- передача глобальных данных	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- базовые функции S7-связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- функции S7-связи	Только сервер	Только сервер	Только сервер
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	187.5 Кбит/с
Ведомое DP-устройство:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• функции:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса
• объем данных пользователя	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
• адресное пространство	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт
• DPV1	Нет	Нет	Нет
• GSD-файл	www.automation.siemens.com/csi_e/gsd		
Опциональный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP			
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)		-
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	-
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет	Нет	-
Функциональные возможности:			
• MPI	Нет	Нет	-
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть	Есть	-
Ведущее устройство PROFIBUS DP:			
• количество соединений на CPU, не более	12	12	-
• коммуникационные функции			
- PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	-
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	-
- обмен глобальными данными	Не поддерживается	Не поддерживается	-
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	-
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)		-
- непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	-
- синхронизация времени	Поддерживается	Поддерживается	-
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается	Поддерживается	-
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается	Поддерживается	-
- DPV1	Поддерживается	Поддерживается	-
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	-
• количество ведомых DP устройств, не более	32	32	-
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод		-
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод		-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Программирование			
Языки программирования	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL
Система команд	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Глубина вложения скобок, не более	8	8	8
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Системные функции (SFC)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Защита программы пользователя	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Напряжения, токи, потенциалы			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс	5 мс
Гальваническое разделение цепей:			
• питания и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• PROFIBUS DP и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• питания и PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
• ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый от источника 1L+			
• только интерфейсным модулем	0.25 A	0.25 A	0.25 A
• интерфейсным модулем и модулем ведущего устройства PROFIBUS DP	0.28 A	0.28 A	0.28 A
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 A	0.7 A	0.7 A
Потребляемая мощность, типовое значение	3.3 Вт	3.3 Вт	4.5 Вт
Габариты и масса			
Габариты в мм:			
• интерфейсного модуля	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	35 x 119.5 x 75	35 x 119.5 x 75	-
Масса:			
• интерфейсного модуля	0.2 кг	0.2 кг	0.2 кг
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	0.1 кг	0.1 кг	-

Данные для заказа

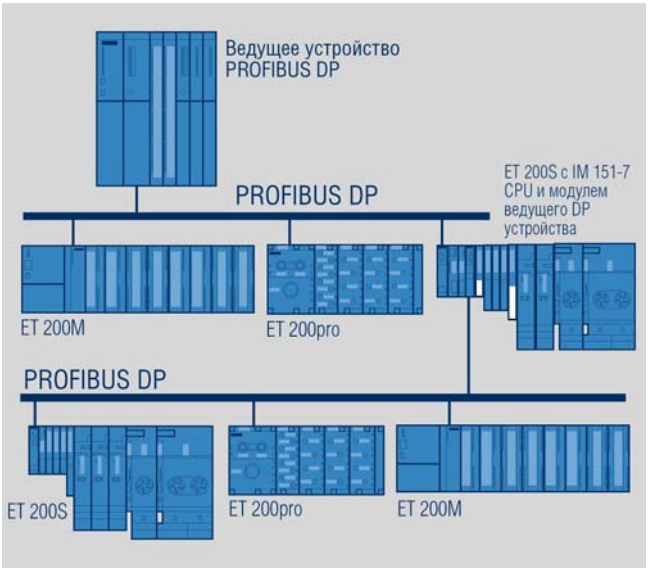
Описание	Заказной номер
Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• IM 151-7 CPU: RS 485, рабочая память 96 Кбайт	6ES7 151-7AA20-0AB0
• IM 151-7 CPU FO: 4 симплексных гнезда оптического интерфейса, рабочая память 48 Кбайт	6ES7 151-7AB00-0AB0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU для подключения ET 200S к PROFIBUS DP, интерфейс RS 485 до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, поддержка F-функций на уровне операционной системы, с терминальным устройством внутренней шины станции	
• для SIMATIC ET 200S, рабочая память 128 Кбайт, 0 … +60°C	6ES7 151-7FA20-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, рабочая память 64 Кбайт, -25 … +60°C	6AG1 151-7FA01-2AB0
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям).	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект для монтажа пластиковых соединительных линий PROFIBUS-DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов.	6GK1 901-0FB00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP



Обзор

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP является опциональным модулем, который может работать под управлением интеллектуальных интерфейсных модулей IM 151-7 CPU, IM 151-7 F-CPU и IM 151-8 PN/DP CPU. Он позволяет использовать станцию ET 200S в качестве ведущего устройства PROFIBUS DP и подключать до 32 ведомых DP устройств. Станция ET 200S, оснащенная интеллектуальным интерфейсным модулем и интерфейсным модулем ведущего устройства PROFIBUS DP, способна выполнять:

- Функции интеллектуального ведомого DP-устройства. Подключение к сети PROFIBUS DP выполняется через встроенный интерфейс модуля IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU (интерфейс X1).
- Функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO. Подключение к сети PROFINET IO выполняется через встроенный интерфейс PROFINET IO модуля IM 151-8 PN/DP CPU (интерфейс X1).
- Функции ведущего DP-устройства. Подключение к сети выполняется через интерфейс модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2).

Такое сочетание позволяет включать станцию ET 200S в иерархические сетевые структуры и поддерживать обмен данными между сетями более высокого и более низкого иерархического уровня.

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP устанавливается непосредственно на профильную шину DIN справа от интеллектуального интерфейсного модуля.

Технические данные

Модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
Работа под управлением	IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)
Гальваническое разделение цепей	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть
Ведущее устройство PROFIBUS DP:	
• количество соединений на CPU, не более	12
• коммуникационные функции	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается
- обмен глобальными данными	Не поддерживается
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются

Модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)
- непосредственный обмен данными	Поддерживается
- синхронизация времени	Поддерживается
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- DPV1	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод
Потребляемый ток	30 мА/ =24 В (через внутреннюю шину станции)
Габариты в мм	35 x 119.5 x 75
Масса	0.1 кг

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-3 PN

Обзор

Интерфейсные модули IM 151-3 PN позволяют производить подключение станции ET 200S к системе распределенного ввода-вывода PROFINET IO и поддерживать обмен данными с PROFINET контроллером ввода-вывода через каналы связи Industrial Ethernet.

Функции контроллера ввода-вывода PROFINET IO способны выполнять:

- Центральные процессоры CPU 414-3 PN/DP, CPU 416-3 PN/DP и CPU 416F-3 PN/DP программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.
- Центральные процессоры CPU 315-2 PN/DP, CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP, CPU 319-3 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP программируемых контроллеров SIMATIC S7-300.
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/C7 с коммуникационными процессорами CP 343-1 и CP 343-1 Advanced.
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-400 с коммуникационными процессорами CP 443-1 и CP 443-1 Advanced.
- Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC Basis с расширением WinAC PN.
- Компьютеры, оснащенные коммуникационным процессором CP 1604 или CP 1616.
- Компьютеры, оснащенные коммуникационными процессорами CP 1512/CP 1612 или встроенным интерфейсом Ethernet и программным обеспечением SOFTNET PN IO.

Конструкция

Интерфейсные модули IM 151-3 PN выпускаются в трех модификациях:

- IM 151-3 PN STANDARD с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами RJ45 для подключения к сети PROFINET IO.
- IM 151-3 PN HIGH FEATURE с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами RJ45 для подключения к сети PROFINET IO и поддержки профиля PROFIsafe.
- IM 151-3 PN FO STANDARD с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами оптических SC соединителей для подключения к оптической сети PROFINET IO на основе пластиковых кабелей и поддержки профиля PROFIsafe.

Все модули IM 151-3 PN монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования терминального модуля и характеризуются следующими показателями:

- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet/ PROFINET, позволяющий интегрировать ET 200S в магистральные сетевые структуры без использования дополнительных сетевых компонентов.
- Встроенный интерфейс для подключения к сети PROFINET IO:
  - два гнезда RJ45 в модулях IM 151-3 PN STANDARD и IM 151-3 PN HIGH FEATURE и
  - два гнезда оптических соединителей SC в IM 151-3 PN FO STANDARD.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Диагностические светодиоды, состав и назначение которых зависят от модификации интерфейсного модуля.
- Гнездо для установки микро карты памяти MMC, закрытым защитной дверцей.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля. Этикетка входит в комплект поставки модуля IM 151-3 PN.

В комплект поставки IM 151-3 PN включено терминальное устройство внутренней шины станции, устанавливаемое на последнем терминальном модуле. В специальном отсеке терминального устройства может размещаться до 6 предохранителей для модуля контроля питания PM-E.

Для работы модуля необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Функции

Все интерфейсные модули способны выполнять функции стандартного прибора ввода-вывода PROFINET IO и позволяют устанавливать в станцию ET 200S до 63 электронных, технологических и силовых модулей. При этом общая длина станции не должна превышать 2 м.

В общем случае модули IM 151-3 PN обеспечивают поддержку следующего набора функций:

- Подключение станции к сети PROFINET IO.
- Сбор и подготовка данных от установленных электронных, технологических и силовых модулей.
- Питание внутренней шины станции.
- Сохранение и восстановление имени прибора из микро карты памяти.
- Обновление операционной системы:
- с помощью микро карты памяти или
- через PROFINET IO.
- Поддержка сервисных служб Ethernet: pign, arp, сетевой диагностики (SNMP/MIB-2).
- Поддержка диагностических и аппаратных прерываний, прерываний при установке/ удалении модулей, прерываний обслуживания станции.
- Диагностика портов.
- Запрет/ разрешение работы портов.
- Побайтная упаковка данных модулей.
- Поддержка записей данных для модулей ввода-вывода.
- Поддержка изохронного режима IRTflex (RT класс 2 – режим тактовой синхронизации в реальном масштабе времени).

Ограничения

В станциях ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN не могут использоваться модули вывода аналоговых сигналов 2AO U HIGH FEATURE и 2AO I HIGH FEATURE до версии V3, модули последовательного интерфейса 1SI до версии V4, модули 2PULSE до версии V6, модули скоростного счета 1COUNT 24 В/100 кГц, а также модули фидеров нагрузки модификаций 3RK1 301-xxxxx-1AA1.

Дополнительно к сказанному в станциях ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-3 PN STANDARD не могут использоваться модули PROFIsafe для систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.

Программирование и конфигурирование

Параметры настройки интерфейсных модулей сохраняются в микро карте памяти (MMC), что позволяет производить их замену без повторного конфигурирования системы.

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Дополнительно MMC может использоваться и для обновления операционных систем интерфейсных модулей.

Для конфигурирования станций ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN необходим STEP 7 от V5.4 SP2 и выше.

Технические данные

Интерфейсный модуль IM 151-3 PN	STANDARD	HIGH FEATURE	FO
Общие технические данные			
Протокол передачи данных	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + UDP/IP
Скорость обмена данными	10 Мбит/с для Ethernet служб; 100 Мбит/с, дуплексный режим для PROFINET IO		
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-FX
Автоматическое определение скорости передачи данных	Есть	Есть	Есть
Автоматическая настройка на скорость передачи данных	Есть	Есть	Есть
Поддерживаемые Ethernet службы	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45	2 x RJ45	2 оптических гнезда SC RJ
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода, не более	256 байт	256 байт	256 байт
Количество модулей станции ET 200S, не более	63	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	2 м	2 м
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Есть	Есть
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания (1L+):	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не менее	20 мс	20 мс	20 мс
Ток, потребляемый из цепи 1L+	200 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	2 Вт	2 Вт	3 Вт
Гальваническое разделение цепей:			
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет
• электронных компонентов и Ethernet	Есть	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика			
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс
• контроль передачи/ приема данных из сети	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс
• диагностика оптических каналов связи	-	-	Один желтый светодиод FO на интерфейс
Габариты и масса			
Габариты	60 x 119.5 x 75 мм	60 x 119.5 x 75 мм	60 x 119.5 x 75 мм
Масса	0.15 кг	0.15 кг	0.15 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN
Настраиваемые параметры			
Длина внутренней шины станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 63 на уровне станции	Нет/2 … 63 на уровне станции	Нет/2 … 63 на уровне станции
Канал внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции
Подчеркиванием выделены значения параметров “по умолчанию”			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO; 10/100 Мбит/с; до 63 модулей на станцию; подключение к сети через гнездо RJ45; с терминальным устройством внутренней шины станции;	
• IM 151-3 PN STANDARD: без поддержки профиля PROFIsafe, 2 x RJ45	6ES7 151-3AA22-0AB0
• IM 151-3 PN HIGH FEATURE: с поддержкой профиля PROFIsafe, 2 x RJ45	6ES7 151-3BA22-0AB0
• IM 151-3 PN FO STANDARD: с поддержкой профиля PROFIsafe, 2 x SC (оптический интерфейс)	6ES7 151-3BB22-0AB0
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции распределенного ввода-вывода ET 200S	6ES7 193-4JA00-0AA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-8 PN/DP CPU и IM 151-8 PN/DP F-CPU

Обзор

- Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения ET 200S к сети PROFINET IO.
- Функциональные возможности CPU 314.
- Две модификации:
  - IM 151-8 PN/DP CPU для решения стандартных задач автоматического управления.
  - IM 151-8 PN/DP F-CPU для решения стандартных задач автоматического управления, а также задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Необслуживаемое сохранение данных при перебоях в питании станции
- Обслуживание до 63 электронных, технологических и силовых модулей ET 200S. Длина станции до 2 м.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400 с 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Поддержка режима тактовой синхронизации в реальном масштабе времени в сети PROFINET IO.
- Работа в сочетании с модулем ведущего устройства PROFIBUS DP.
- Работа в составе систем PROFINET IO, PROFINET CBA, открытый обмен данными через Ethernet на основе TCP/IP, UPD, ISO на TCP.
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO с обслуживанием до 128 приборов ввода-вывода.
- Встроенный Web сервер с поддержкой диагностических функций и функций отображения текущих состояний станции.
- Синхронизация времени через Ethernet на основе процедур NTP.

- Обновление операционной системы с помощью микро карты памяти или через PROFINET.
- Интеграция в системы управления сетью на основе SNMP.
- Возможность сброса на заводские настройки.

Назначение

Интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP позволяет производить подключение станции ET 200S к сети PROFINET/ Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Он способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO, работать в системах PROFINET CBA, поддерживать открытый обмен данными через Ethernet на основе TCP/IP, UDP и ISO на TCP.

В сочетании с модулем ведущего DP устройства (6ES7 138-4HA00-0AB0) IM 151-8 PN/DP позволяет использовать станцию ET 200S в качестве ведущего устройства PROFIBUS DP и обслуживать до 32 ведомых DP устройств.

Программирование и конфигурирование

Программирование и конфигурирование станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-8 PN/DP выполняется из среды STEP 7 от V5.4 SP4 и выше.

Технические данные

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Память	
Объем рабочей памяти:	
• встроенной	128 Кбайт в IM 151-8 PN/DP CPU 192 Кбайт в IM 151-8 PN/DP F-CPU
• расширение	Нет
Загружаемая память, не более	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM
Защита данных при перебоях в питании	Необслуживаемая, в микро карте памяти, все данные (флаги, таймеры, счетчики, блоки данных, 100 последних записей в диагностическом буфере)
• длительность хранения данных, не более	10 лет
Быстродействие	
Минимальное время выполнения:	
• логических операций	0.1 мкс
• операций со словами	0.2 мкс
• математических операций	
- с фиксированной точкой	2.0 мкс
- с плавающей точкой	3.0 мкс
Счетчики и таймеры	
S7-счетчики:	
• общее количество	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: C0 … C255. По умолчанию: C0 … C7
• числовой диапазон счета	1 … 999

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
IEC счетчики:	
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти
• тип IEC счетчиков	SFB
S7-таймеры:	
• общее количество	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: T0 … T255. По умолчанию: нет.
• диапазоны выдержек времени	10 мс … 9990 с
IEC таймеры:	
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти
• тип IEC таймеров	SFB
Данные	
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	64 Кбайт
Количество флагов:	
• общее	256 байт
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: MB0 … MB255. По умолчанию: MB0 … M15
Количество тактовых бит	8 (1 байт)
Количество блоков данных (DB)	511 (DB0 зарезервирован)
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс	510 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Программные блоки	
Общее количество блоков на программу, не более	1024 (FB + FC + DB)
Функциональные блоки (FB):	
• количество, не более	512
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Функции (FC):	
• количество, не более	512
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Блоки данных (DB):	
• количество, не более	511
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Организационные блоки (OB):	Смотри список инструкций
• циклического выполнения программы	OB 1
• прерываний по дате и времени	OB 10
• прерываний по задержке	OB 20
• циклических прерываний	OB 35
• аппаратных прерываний	OB 40
• прерываний DPV1	OB 55, OB 56, OB 57
• синхронных циклических прерываний	OB 61
• асинхронных прерываний по ошибке	OB 80, OB 82, OB 83, OB 85, OB 86, OB 87 (OB 83 только для системы локального ввода-вывода и PROFINET IO)
• запуска	OB 100
• синхронных прерываний по ошибке	OB 121, OB 122
• размер блока, не более	16 Кбайт
Глубина вложения блоков:	
• на приоритетный класс, не более	8
• дополнительных уровней с OB обработки ошибок	4
Адресное пространство	
Адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
Область отображения процесса	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод
Максимальное количество каналов ввода-вывода:	
• дискретных:	
- общее	16336
- в системе локального ввода-вывода	248
• аналоговых:	
- общее	1021
- в системе локального ввода-вывода	124
Правила конфигурирования	
Количество модулей на станцию, не более	63
Длина станции, не более	2 м
Ток нагрузки потенциальной группы (модуля PM-E), не более	10 A
Установка интерфейсного модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2)	Следом за IM 151-7 F-CPU
Время	
Часы	Аппаратные
• буферирование	Есть
• продолжительность хода после отключения питания	6 недель при температуре +40°C
• точность хода	Отклонение за сутки не более 10 с
Счетчик моточасов:	1
• диапазон	0 … 32767 часов
• разрешение	1 час
• сохранение содержимого при перебоях в питании	Есть
Синхронизация времени:	Поддерживается

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
• в программируемом контроллере	Ведущий/ ведомый
• через MPI	Ведущий/ ведомый
Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения	12
Диагностические сообщения процесса:	Есть
• количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	40
Функции тестирования и отладки	
Считывание состояний/ модификация переменных:	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики
• количество переменных, не более:	30
- количество переменных при считывании состояний, не более	30
- количество модифицируемых переменных, не более	14
Принудительная установка переменных (FORCE):	Поддерживается
• переменные	Входы и выходы
• количество, не более	10
Блок мониторинга	Есть
Выполнение одного цикла программы	Возможно
Количество точек прерывания программы	2
Диагностический буфер:	Есть
• емкость буфера	100 записей, не конфигурируется
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• общее количество соединений/ точек доступа	8
• TCP/IP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	8192 байт
• ISO на TCP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	8192 байт
• UDP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	1472 байт
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Базовые функции S7 связи	Не поддерживаются
Функции S7 связи	Поддерживаются
• как сервер	Есть
• как клиент	Есть (через встроенный интерфейс PN и загружаемые FB)
Количество соединений, не более:	16
• для PG функций связи	15
- по умолчанию	1
- настраивается	1 … 15
• для OP функций связи	15
- по умолчанию	1
- настраивается	1 … 15
• роутинг	До 24 соединений

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP

PROFINET CBA:	
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50 %
• количество удаленных партнеров по связи	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	30
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более	4000 байт
• объем данных на соединение, не более:	1400 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:	
- минимальный интервал сканирования	500 мс
- количество входных соединений	100
- количество выходных соединений	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:	
- минимальный интервал в передаче данных	1 мс
- количество входных соединений	200
- количество выходных соединений	200
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	250 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:	
- время обновления HMI переменных	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
- количество HMI переменных	200
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт

1. Через встроенный интерфейс и загружаемые FB.

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP

Встроенные интерфейсы

Протокол передачи данных	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Гальваническое разделение цепей	Есть
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи	100BASE-TX
Интерфейс подключения к PROFINET IO:	
• соединители	3 x RJ45
• встроенный коммутатор	Есть
• автоматическое определение скорости передачи данных	Есть
• автоматическая настройка на скорость передачи данных	Есть
Функции:	
• PROFINET	Есть
• MPI	Нет
• PROFIBUS DP	Нет
• PtP	Нет
Сервисные службы:	
• PG функции связи	Есть
• OP функции связи	Есть
• S7 функции связи	Есть (с загружаемыми FB)
- количество соединений, не более	14
- количество состояний, не более	32
• роутинг	Есть
• Web сервер	Есть
• PROFINET IO	Есть
• PROFINET CBA	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
- TCP/IP	Есть
- ISO на TCP	Есть
- UDP	Есть
PROFINET IO:	
• количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1
• количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• активация/ деактивация приборов ввода-вывода	Есть
• максимальный объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы	254 байт
• период следования тактовых импульсов передатчика	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс
• время обновления данных:	Определяется настройками PROFINET IO, количеством приборов ввода-вывода, объемом данных пользователя
- для периода 250 мкс	250 мкс ... 128 мс
- для периода 500 мкс	500 мкс ... 256 мс
- для периода 1 мс	1 ... 512 мс
• роутинг	Есть
• S7 функции связи:	
- PG функции связи	Есть
- OP функции связи	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Опциональный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)
Гальваническое разделение цепей	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть
Ведущее устройство PROFIBUS DP:	
• количество соединений на CPU, не более	12
• коммуникационные функции	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается
- обмен глобальными данными	Не поддерживается
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)
- непосредственный обмен данными	Поддерживается
- синхронизация времени	Поддерживается
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- DPV1	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод
Программирование	
Языки программирования	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH
Система команд	Смотри список инструкций
Глубина вложения скобок, не более	8
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри список инструкций

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Системные функции (SFC)	Смотри список инструкций
Защита программы пользователя	Поддерживается
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Гальваническое разделение цепей:	
• питания и всех остальных цепей	Есть
• PROFIBUS DP и всех остальных цепей	Есть
• питания и PROFIBUS DP	Есть
• ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Ток, потребляемый от источника 1L+	
• только интерфейсным модулем	0.25 A
• интерфейсным модулем и модулем ведущего устройства PROFIBUS DP	0.28 A
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 A
Потребляемая мощность, типовое значение	3.3 Вт
Габариты и масса	
Габариты в мм:	
• интерфейсного модуля	60 x 119.5 x 75
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	35 x 119.5 x 75
Масса:	
• интерфейсного модуля	0.2 кг
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	0.1 кг

Данные для заказа

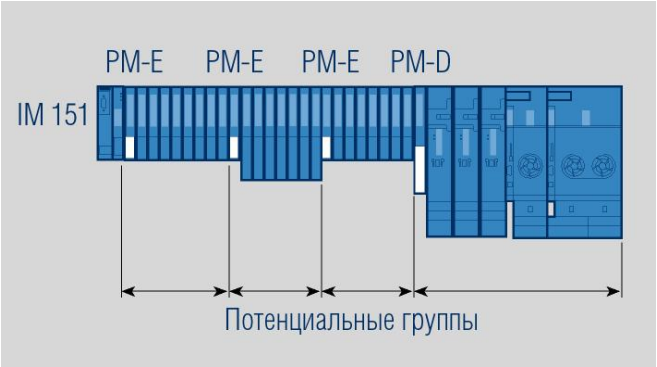
Описание	Заказной номер
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP CPU для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Ethernet, 10/100 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции	6ES7 151-8AB00-0AB0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP F-CPU для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Ethernet, 10/100 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции	
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-E



Обзор

- Мониторинг цепей питания датчиков и исполнительных устройств электронных модулей данной потенциальной группы.
- Защита цепей питания переменного тока с помощью плавких предохранителей.
- Установка на терминальный модуль TM-P с поддержкой функций механического кодирования.
- Формирование диагностических сообщений о наличии напряжения питания датчиков и исполнительных устройств.
- Наличие нескольких модификаций модулей PM-E, предназначенных для контроля цепей питания с различным родом тока и уровнем напряжения.

Назначение

Модули PM-E предназначены для мониторинга цепей питания датчиков и исполнительных устройств электронных и технологических модулей данной потенциальной группы. Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств подводится извне к терминальному модулю TM-P, проходит через модуль PM-E и подается на внутреннюю шину питания следующих далее терминальных модулей TM-E.

Модули PM-E переменного тока дополнительно обеспечивают защиту цепей питания плавким предохранителем.

При исчезновении напряжения питания или перегорании предохранителя модуль PM-E формирует диагностическое сообщение для ведущего DP-устройства, а также включает диагностический светодиод на своей фронтальной панели.

Конструкция

Модули контроля питания имеют несколько модификаций:

- PM-E =24 В с поддержкой диагностических функций;
- PM-E =24…48 В с поддержкой диагностических функций, интерфейсом управления и обратной связи;
- PM-E =24…48 В/~24…230 В с поддержкой диагностических функций, интерфейсом управления и обратной связи и защитой цепи питания нагрузки плавким предохранителем.

Все модули PM-E выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм. На их фронтальных панелях расположены светодиодные индикаторы и паз для установки этикетки с маркировкой модуля.

Модули PM-E устанавливаются на терминальные модули TM-P. В составе станции ET 200S может использоваться несколько модулей PM-E. Первый модуль PM-E обязательно устанавливается следом за интерфейсным модулем IM 151.

Первая операция установки модуля PM-E на терминальный модуль TM-P сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования. В последствии на данный терминальный модуль можно устанавливать только модуль контроля питания такого же типа, что и первоначально установленный модуль.

На лицевую панель модуль устанавливаться этикетка с маркировкой его назначения.

Модуль PM-E =24…48 В/~24…230 В комплектуется заменяемым плавким предохранителем размерами 5x20 мм. 6 запасных предохранителей может размещаться в специальном отсеке терминального устройства внутренней шины станции ET 200S (входит в комплект поставки всех интерфейсных модулей IM 151).

Модуль PM-E =24…48 В/~24…230 В может использоваться для мониторинга цепей питания датчиков и исполнительных устройств всех электронных и технологических модулей станции ET 200S. Модули PM-E =24 В и PM-E =24…48 В не способны контролировать цепи питания датчиков и исполнительных устройств с напряжением питания ~120/230 В. Кроме того, модуль PM-E =24 В не может использоваться для мониторинга напряжения питания внешних цепей F-модулей.

Каждый модуль PM-E формирует начальный участок шин P1 и P2 станции. Эти шины проходят через все последующие терминальные модули TM-E и используются для питания установленных на них электронных и технологических модулей, а также внешних цепей большинства из этих модулей.

Варианты установки и подключаемые модули

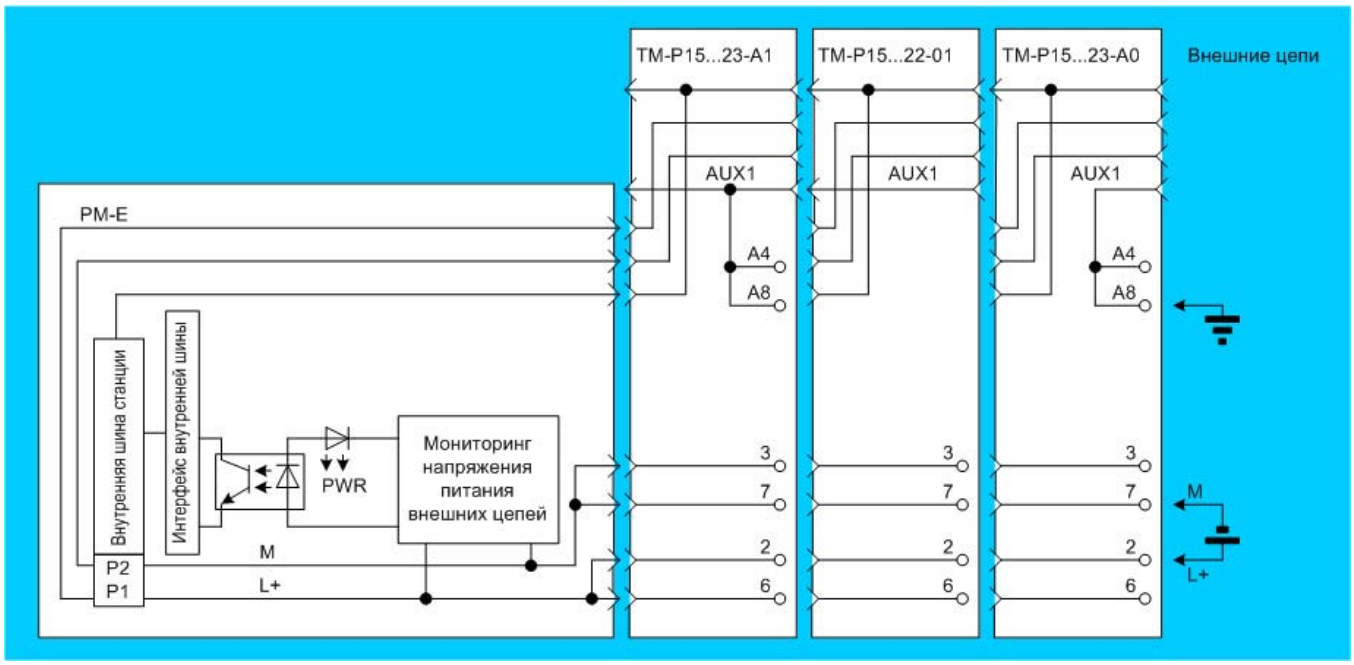
	Терминальные модули TM-P15			
6ES7 193-	TM-P15S23-A1 4CC20-0AA0	TM-P15S23-A0 4CD20-0AA0	TM-P15S22-01 4CE00-0AA0	Контакты под винт
6ES7 193-	TM-P15C23-A1 4CC30-0AA0	TM-P15C23-A0 4CD30-0AA0	TM-P15C22-01 4CE10-0AA0	Контакты-защелки
6ES7 193-	TM-P15N23-A1 4CC70-0AA0	TM-P15N23-A0 4CD70-0AA0	TM-P15N22-01 4CE60-0AA0	Технология Fast Connect
Модули контроля питания				Подключаемые электронные модули
PM-E =24 В	■	■	■	Все электронные модули, исключая 2DI ~120 В STANDARD, 2DI ~230 В STANDARD, 2DO ~120/230 В, 4DI ≅24 … 48 В
PM-E =24 … 48 В	■	■	■	
PM-E =24 … 48 В/~24 … 230 В	■	■	■	Все электронные модули

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль контроля питания PM-E	=24 В	=24…48 В	=24…48 В/~24…230 В
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания нагрузки:	=24 В	=24…48 В	=24…56.7 В ~24…48 В ~120/230 В
• защита от перенапряжений	Нет	Нет	Есть
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Есть	Нет
Рекомендуемый внешний автоматический выключатель в цепи питания	С характеристикой С	С характеристиками В или С	-
Максимальный ток нагрузки:	10 А (до +60°С)	10 А (до +60°С)	10 А
• для =24…56.7 В			
- температура до +30°С	-	-	10 А
- температура до +40°С	-	-	9 А
- температура до +60°С	-	-	7 А
• для ~24…48/120/230 В			
- температура до +30°С	-	-	8 А
- температура до +40°С	-	-	7 А
- температура до +60°С	-	-	5 А
• защита от короткого замыкания	Нет	Нет	Есть, IEC 127-2/1, 250 В, 10 А, быстродействующим предохранителем 5x20 мм
Гальваническое разделение цепей:			
• питания нагрузки и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть
• различных модулей PM-E	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	~1500 В
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции, не более	-	-	9.5 мА
• из цепи питания нагрузки, не более	4 мА	12 мА	9 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	100 мВт	500 мВт	5 Вт
Состояния, прерывания, диагностика			
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• индикация наличия напряжения питания нагрузки	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR
• индикация состояния предохранителя	-	-	Зеленый светодиод FSG
Считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Габариты и масса			
Габариты в мм:	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52
Масса	35 г	35 г	34 г
Настраиваемые параметры			
Длина параметров настройки	3 байта	3 байта	3 байта
Настраиваемые параметры:			
• сигнализация исчезновения напряжения питания нагрузки	Запрещена/разрешена	Запрещена/разрешена	Запрещена/разрешена
• сигнализация перегорания предохранителя	Нет	Нет	Запрещена/разрешена
• сигнализация рода тока	Нет	Нет	Постоянный ток/ переменный ток

Примечание: подчеркиванием выделены параметры, устанавливаемые "по умолчанию".



Схемы подключения внешних цепей модулей PM-E =24 и PM-E =24…48 В

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

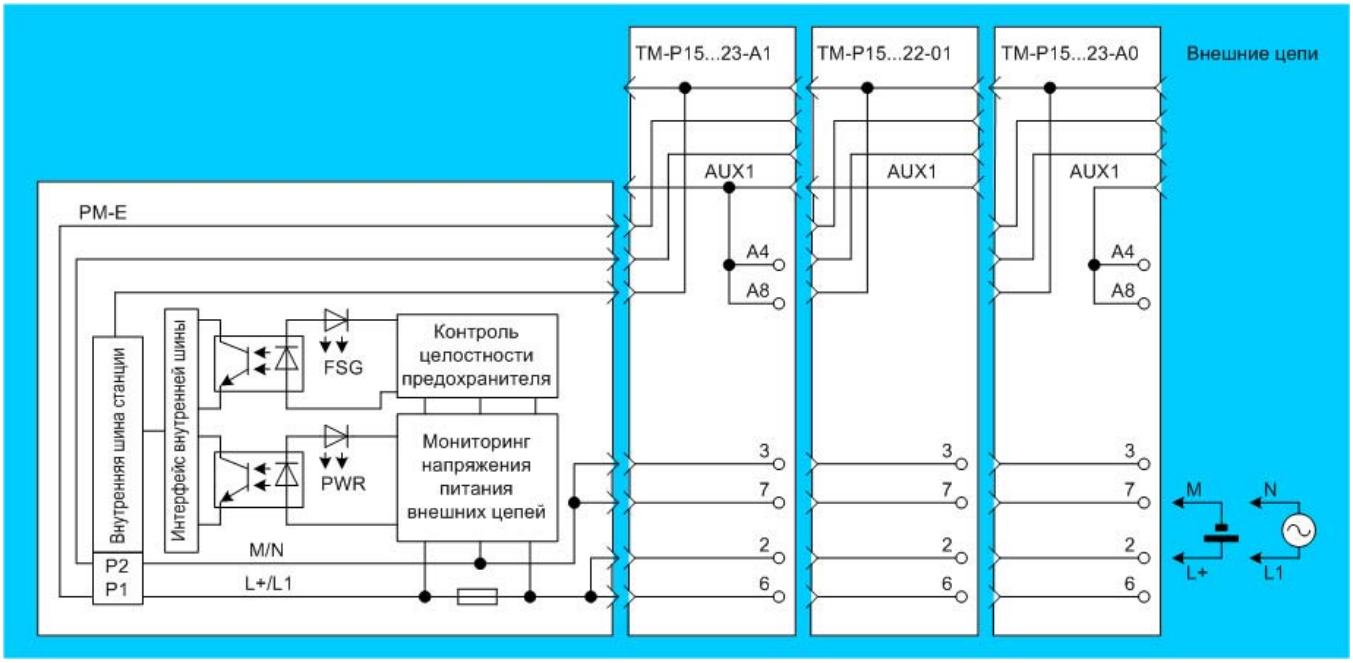


Схема подключения внешних цепей модуля PM-E =24…48 В/~24…230 В.

Примечание: шина AUX1 может использоваться в качестве шины защитного заземления PE или в качестве шины вспомогательного питания напряжением до 230 В.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули контроля питания PM-E	
с поддержкой диагностических функций, контроль цепей питания электронных модулей, установка на терминальный модуль TM-P	
для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C:	
PM-E =24 В:	6ES7 138-4CA01-0AA0
PM-E =24…48 В	6ES7 138-4CA50-0AB0
PM-E =24…48 В/~24…230 В	6ES7 138-4CB11-0AB0
для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C:	
PM-E =24 В:	6AG1 138-4CA01-2AA0
PM-E =24…48 В	6AG1 138-4CA50-2AB0
PM-E =24…48 В/~24…230 В	6AG1 138-4CB10-2AB0
Терминальные модули TM-P15	
для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC20-0AA0
TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1	6ES7 193-4CD20-0AA0
TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE00-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC30-0AA0
TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CD30-0AA0
TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CD30-2AA0
TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE10-0AA0
• с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
TM-P15N23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC70-0AA0
TM-P15N23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1	6ES7 193-4CD70-0AA0
TM-P15N22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE60-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel	
опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Ложные модули

Обзор

- Установка на терминальные модули TM-E шириной 15 или 30 мм с целью резервирования мест для последующей установки любых электронных модулей.
- Отсутствие соединений с клеммами терминального модуля. Возможность подключения к терминальному модулю внешних цепей электронного модуля, для которого забронировано данное посадочное место.
- Настраиваемые параметры диагностики интерфейсного модуля для учета наличия ложных модулей.

Замечание: ложные модули не могут устанавливаться в станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151, имеющим заказной номер 6ES7151-1AA00-0AB0.

Технические данные

Ложный модуль шириной	15 мм	30 мм
Габариты в мм	15 x 81 x 52	30 x 81 x 52
Масса	33 г	55 г
Потребляемая мощность, типовое значение	0.025 Вт	0.025 Вт
Индикация состояний	Нет	Нет
Диагностические функции	Нет	Нет
Настройка параметров	Определяется типом модуля, для которого зарезервировано данное посадочное место	
Объем памяти в области адресации	Определяется типом модуля, для которого зарезервировано данное посадочное место	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля,	
• ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
• ширина 30 мм, 1 штука	6ES7 138-4AA11-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

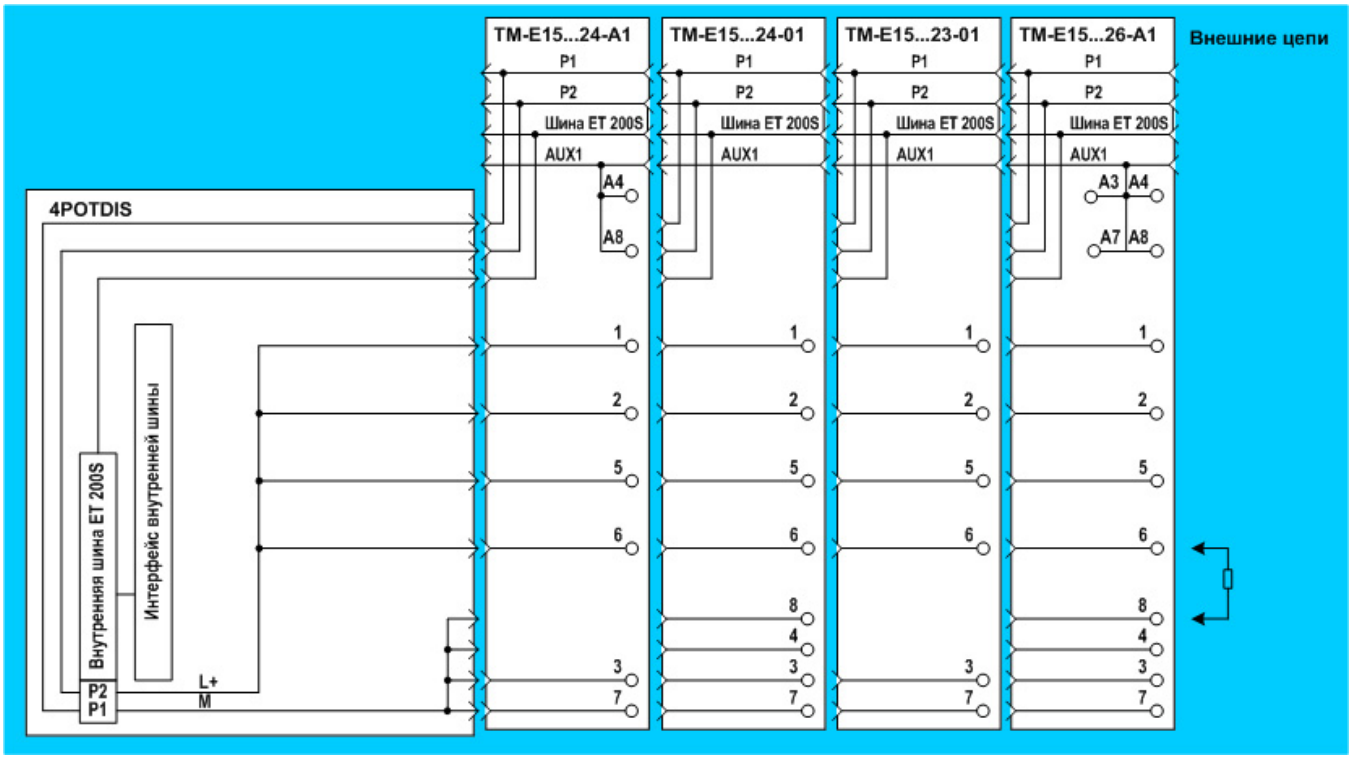
Модуль распределения потенциалов 4POTDIS

Обзор

Модуль 4POTDIS позволяет распределять входное напряжение по 4 выходам и питать от этих выходов различные виды нагрузки. Уровень входного напряжения зависит от типа модуля PM-E, контролирующего питание данной потенциальной группы модулей станции. Ток нагрузки одного выхода может достигать 5 А. При этом суммарный выходной ток модуля 4POTDIS не должен превышать 10 А.

Если между модулем PM-E и 4POTDIS установлены другие модули, то суммарный выходной ток модуля 4POTDIS снижается на величину тока, потребляемого промежуточными модулями.

Модуль 4POTDIS выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E15.



Технические данные

Модуль	4POTDIS
Габариты и масса	
Габариты без терминального модуля	15 x 81 x 52 мм
Масса	33 г
Общие технические данные	
Поддержка изохронного режима	Нет
Количество выходов	4
Длина кабеля, не более:	
• обычного	600 м
• экранированного	1000 м
Длина параметров	1 байт
Напряжения, токи, потенциалы	
Входное напряжение (от модуля PM-E)	=24 … 48 В ~24 … 230 В
• защита от неправильной полярности	Нет
Суммарный ток всех выходов	До 10 А
Ток одного выхода	До 5 А

Модуль	4POTDIS
Гальваническое разделение цепей:	
• различных каналов	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между цепями питания и внутренней шиной станции	=75 В/ ~240 В
Испытательное напряжение изоляции между цепями питания и внутренней шиной станции	=500 В/ ~1500 В
Длина параметров	1 байт
Состояния, прерывания диагностика	
Диагностические прерывания	Нет
Данные для выбора нагрузки	
Защита от короткого замыкания в цепях выходов	Нет, может обеспечиваться соответствующим модулем PM-E или внешними цепями

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4POTDIS для распределения входного напряжения по 4 выходам, до 5 А на выход, до 10 А на модуль, питание от модуля PM-E	6ES7 138-4FD00-0AA0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Обзор

- 2-, 4- и 8-канальные электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов для станции ET 200S.
- Установка на терминальные модули TM-E с поддержкой функций механического кодирования.
- Наличие модулей исполнения High Feature, обеспечивающих поддержку расширенного набора диагностических функций.
- “Горячая” замена модулей при работе станции под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.

Электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов выпускаются в пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-E15. Первая установка электронного модуля на терминальный модуль сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные модули других типов.

На фронтальных панелях модулей расположены светодиоды индикации состояний входных/выходных каналов и паз для установки этикетки с маркировкой модуля или его внешних цепей. Модули High Feature дополнительно оснащены диагностическим светодиодом SF, сигнализирующим о наличии ошибок в работе модуля.

Технические данные модулей ввода дискретных сигналов

Модуль	2DI =24 В		4DI =24 В		
	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SRC Standard
Заказной номер 6ES7 131-	**4BB01-0AA0**	**4BB01-0AB0**	**4BD01-0AB0**	**4BD01-0AA0**	**4BD51-0AA0**
Общие технические данные					
Количество входов	2	2	4	4	4
Максимальная длина соединительных линий:					
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:					
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит	4 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм
Масса	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г
Напряжения, токи, потенциалы					
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• частота переменного тока	-	-	-	-	-
Гальваническое разделение цепей:					
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:					
• между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:					
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	Зависит от типа датчиков				
Потребляемая мощность, типовое значение	0.4 Вт	0.4 Вт	0.8 Вт	0.8 Вт	0.7 Вт
Состояния, прерывания, диагностика					
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый вход				
Диагностические функции:	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Красный светодиод SF		Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Прерывания:					
• аппаратные	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• диагностические	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Фиксация сигналов аппаратных прерываний	Нет	Есть	Есть, для каналов 0 и 1	Нет	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI =24 В		4DI =24 В		
	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SRC Standard
Заказной номер 6ES7 131-	**4BB01-0AA0**	**4BB01-0AB0**	**4BD01-0AB0**	**4BD01-0AA0**	**4BD51-0AA0**
Выход питания датчиков					
Выходное напряжение:					
• под нагрузкой, не менее	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	Не более M+0.5 В
Выходной ток:					
• номинальное значение	500 мА	500 мА	500 мА	500 мА	500 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА
Защита от короткого замыкания на общую точку (M)	Нет	Электронная	Электронная	Нет	Нет
Данные для выбора датчиков					
Входное напряжение:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В	11 … 30 В	11 … 30 В	11 … 30 В	-15 … -30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В	-30 … +5 В	-30 … +5 В	+30 … -5 В
Входной ток:					
• высокого уровня, типовое значение	7мА при =24 В	8мА при =24 В	8мА при =24 В	7мА при =24 В	7 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала:	Фиксированная	Настраивается	Настраивается	Фиксированная	Фиксированная
• от низкого к высокому уровню, типовое значение/ допустимый диапазон	3 мс/ 2 … 4.5 мс	0.1мс/0.05…0.15мс; 0.5мс/0.4…0.6мс; 3.0мс/2.7…3.3мс; 15мс/14.85…15.15 мс		3 мс/ 2 … 4.5 мс	3 мс/ 2 … 4.5 мс
• от высокого уровня к низкому, типовое значение/ допустимый диапазон	3 мс/ 2 … 4.5 мс	0.1мс/0.05…0.15мс; 0.5мс/0.4…0.6мс; 3.0мс/2.7…3.3мс; 15мс/14.85…15.15 мс		3 мс/ 2 … 4.5 мс	3 мс/ 2 … 4.5 мс
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1	Тип 2	Тип 2	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• допустимый базовый ток, не более	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
Настраиваемые параметры					
Объем параметров настройки	1 байт	3 байт	3 байт	1 байт	3 байт
Поддержка аппаратных прерываний	-	Запрещена/разрешена		-	-
Фиксация сигналов аппаратных прерываний	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена (для каналов 0 и 1)	-	-
Задержка распространения входного сигнала, мс	-	0.1/ 0.5/ 3.0/ 15	0.1/ 0.5/ 3.0/ 15	-	-
Контроль короткого замыкания на шину M	-	Запрещен/ разрешен		-	-
Терминальные модули					
Установка на терминальный модуль:					
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Общие технические данные						
Количество входов	2	2	4	4	8	8
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	-	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	200 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит	8 бит	8 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты, мм	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52
Масса	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	~120 В	~230 В	=24 … 48 В или ~24 … 48 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Нет	Автоматическое переключение на род тока	Есть	Есть	Есть
• частота переменного тока	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	-	-	-
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между различными цепями	~1500 В	~1500 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=2500 В	=4000 В	=2500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	6 мА	6 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	Зависит от типа датчиков					
Потребляемая мощность, типовое значение	0.2 Вт	0.5 Вт	0.7 Вт	1.6 Вт	1.2 Вт	1.2 Вт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый вход					
Диагностические функции:	Нет	Нет	Настраиваются	Поддерживаются	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Нет	Красные светодиоды	Красный светодиод SF	Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Прерывания:						
• аппаратные	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диагностические	Нет	Нет	Настраиваются	Настраиваются	Нет	Нет
Контроль:	Нет	Нет				
• короткого замыкания на шину M	Нет	Нет	Есть	Есть (NAMUR)	Нет	Нет
• обрыва цепи датчика	Нет	Нет	Есть	Есть (NAMUR)	Нет	Нет
• состояния предохранителя	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет	Нет
• исчезновения напряжения L+/L1	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Выход питания датчиков						
Выходное напряжение:				По NAMUR		
• под нагрузкой, не менее	-	-	$U_{L+/L1}$ - 0.5 В	8.2 В	-	-
Выходной ток:		-			-	-
• номинальное значение	-	-	500 мА	45 мА	-	-
• допустимый диапазон изменений	-	-	0 … 500 мА		-	-
Защита от короткого замыкания на общую точку (M)	-	-	Предохранителем, на модуль	Электронная, на каждый канал	-	-
Данные для выбора датчиков						
Входное напряжение:						
• номинальное значение	~120 В	~230 В	≅24 … 48 В	-	=24 В	=24 В
• высокого уровня	~79 … 132 В	~164 … 264 В	-15 … -57.6 В +15 … +57.6 В ~15 … 48 В	-	+15 … +30 В	-15 … -30 В
• низкого уровня	~0 … 20 В	~0 … 40 В	-6 … +6 В ~0 … 5 В	-	-30 … +5 В	-5 … +30 В
Входной ток:						
• высокого уровня, типовое значение	3.3 … 8.2 мА	4.0 … 16.5 мА	4 … 10 мА	2.1 … 7 мА	7 мА при =24 В	6 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала:	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная
• от низкого к высокому уровню, типовое значение/ допустимый диапазон	15 мс	15 мс	Не более 15 мс	4.6 мс	3 мс (2…4.5 мс)	3 мс
• от высокого уровня к низкому, типовое значение/ допустимый диапазон	25 мс	45 мс	Не более 15 мс	4.6 мс	3 мс (2… 4.5мс)	3 мс
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1	Тип 1	IEC 1131 не поддерживает универсальных входов	-	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Нет	Нет	Возможно	Нет	Возможно	Возможно
• допустимый базовый ток, не более	-	-	2.0 мА	-	1.5 мА	1.5 мА
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	1 байт	3 байт	12 байт	3 байт	3 байт
Диагностические прерывания	-	-	Запрещены/ разрешены	Запрещены/ разрешены	-	-
Диагностика обрыва цепи подключения датчика	-	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена	-	-
Диагностика целостности предохранителя	-	-	Запрещена/ разрешена	-	-	-
Диагностика наличия напряжения питания датчиков	-	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена	-	-
Тип датчика				Канал блокирован/ NAMUR/ замыкающий контакт/ контакт, шунтированный резистором 10кОм/ переключающий NAMUR/ переключающий контакт/ переключающий контакт, шунтированный резистором 10кОм		
Расширение импульсов	-	-	-	Нет/ 0.5с/ 1с/ 2с	-	-
Мониторинг изменения сигналов (на канал):						
• время мониторинга	-	-	-	0.5с/ 1…100с с шагом 1с	-	-
• количество изменений сигналов	-	-	-	Запрещено/ 2…31	-	-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет
Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.						

Технические данные модулей вывода дискретных сигналов

Модуль	2DO =24В/0.5А Standard	2DO =24В/2А Standard	2DO =24В/0.5А High Feature	2DO =24В/2А High Feature	4DO =24В/0.5А Standard	4DO =24В/0.5А SINK Standard
Заказной номер 6ES7 132-	**4BB01-0AA0**	**4BB31-0AA0**	**4BB01-0AB0**	**4BB31-0AB0**	**4BD02-0AA0**	**4BD50-0AA0**
Общие технические данные						
Количество выходов	2	2	2	2	4	4
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Суммарный ток выходов (до +60°C)	1 А	4 А	1 А	4 А	2 А	2 А
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	5 мА на канал (без нагрузки)					
Потребляемая мощность, типовое значение	0.4 Вт	1.4 Вт	0.4 Вт	1.4 Вт	0.8 Вт	0.8 Вт
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый выход					
Диагностические функции:	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Нет	Красный светодиод SF		Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Контроль:						
• короткого замыкания на шину M	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• обрыва цепи нагрузки	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	1 В
Ток одного выхода:						
• высокого уровня:						
- номинальное значение	0.5 А	2 А	0.5 А	2 А	0.5 А	0.5 А
- допустимый диапазон изменений	7 … 600 мА	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	5 … 600 мА
• низкого уровня (ток утечки), не более	0.3 мА	0.5 мА	0.3 мА	0.5 мА	0.3 мА	0.005 мА
Задержка распространения выходного сигнала:						
• от низкого к высокому уровню, не более	200 мкс	200 мкс	100 мкс	100 мкс	100 мкс	300 мкс
• от высокого уровня к низкому, не более	1.3 мс	1.3 мс	100 мкс	400 мкс	300 мкс	600 мкс
Сопротивление нагрузки	48 … 3400 Ом	12 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом	12 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом
Параллельное включение двух выходов:						
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается для выходов одного модуля					
• для увеличения нагрузочной способности	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Формирование входных сигналов для дискретных входов	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт	10 Вт	2.5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц	2 Гц	2 Гц	2 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц
Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (55 … 60) В					47 В, типовое значение

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DO =24В/0.5А	2DO =24В/2А	2DO =24В/0.5А	2DO =24В/2А	4DO =24В/0.5А	4DO =24В/0/5А
	Standard	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SINK Standard
Заказной номер 6ES7 132-	4BB01-0AA0	4BB31-0AA0	4BB01-0AB0	4BB31-0AB0	4BD02-0AA0	4BD50-0AA0
Защита от неправильной полярности выходного напряжения	Есть, если выходное напряжение и напряжение модуля PM-E совпадают					Нет
Защита от коротких замыканий:	Есть, для каждого канала					
• ток срабатывания защиты, типовое значение	0.7 ... 1.8 А	2.8 ... 7.2 А	1.5 А	4 А	0.7 ... 1.5 А	1.5 А
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	1 байт	3 байт	3 байт	1 байт	1 байт
Реакция на уровне модуля на переход CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний		-	-
• состояние каждого выхода при переходе CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	0/1	0/1	-	-
Диагностика обрыва цепи нагрузки каждого канала	-	-	Запрещена/ разрешена		-	-
Контроль короткого замыкания в цепи нагрузки на шину M для каждого канала	-	-	Запрещен/ разрешен		-	-
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	4DO Standard	8DO	8DO SINK	2DO	2RO	2RO
	=24 В/2 А	=24 В/0.5 А	=24 В/0.5 А	~24…230В/1А	=24…120 В/ 5 А, ~24…230В/ 5 А	
Заказной номер 6ES7 132-	4BD31-0AA0	4BF00-0AA0	4BF50-0AA0	4FB01-0AB0	4HB01-0AB0	4HB11-0AB0
Общие технические данные						
Количество выходов	4	8	8	2	2, реле, замыкающие контакты	2, реле, переключающие контакты
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	4 бит	8 бит	8 бит	2 бит	2 бит	2 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	37 г	50 г	50 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	~24 ... 230 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
• частота переменного тока	-	-	-	47 ... 63 Гц	-	-
Суммарный ток выходов:						
• до +50°C	4 А	4 А	4 А	2 А	5 А	5 А
• до +60°C	4 А	4 А	4 А	1 А	4 А	4 А
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей	-	-	-	-	Есть	Есть
• внутренней шины станции и внутренней шины питания внешних цепей	-	-	-	-	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между внутренней шиной станции и внутренней шиной питания внешних цепей	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• между каналами и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	~240 В	~240 В
• между каналами и внутренней шиной питания внешних цепей	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	~240 В	~240 В
Испытательное напряжение изоляции:						
• между каналами и внутренней шиной станции	=500 В	=500 В	=500 В	=2500 В	~1500 В	=2500 В
• между каналами и внутренней шиной питания внешних цепей	=500 В	=500 В	=500 В	=2500 В	~1500 В	=2500 В
• между внутренней шиной станции и внутренней шиной питания внешних цепей	=500 В	=500 В	=500 В	-	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	18 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+/L1	5мА на канал	5мА на канал	5мА на канал	15мА на канал	30мА на канал	30мА на канал
Потребляемая мощность, типовое значение	1.6 Вт	1.5 Вт	1.5 Вт	4.0 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4DO Standard	8DO	8DO SINK	2DO	2RO	2RO
	=24 В/2 А	=24 В/0.5 А	=24 В/0.5 А	~24…230В/1А	=24…120 В/ 5 А, ~24…230В/ 5 А	
Заказной номер 6ES7 132-	**4BD31-0AA0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**	**4FB01-0AB0**	**4HB01-0AB0**	**4HB11-0AB0**
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый выход					
Диагностические функции	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1.0 В	1.0 В	U_{L+} - 1.5 В	-	-
Ток одного выхода:						
• высокого уровня:						
- номинальное значение	2 А	0.5 А	0.5 А	2 А	-	-
- допустимый диапазон изменений	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	7 … 600 мА	0.1 мА … 2.2 А	-	-
• низкого уровня (ток утечки), не более	0.5 мА	0.3 мА	0.005 мА	3 мА	-	-
• длительно допустимый ток через контакт	-	-	-	-	5 А	5 А
• минимальный ток через контакт	-	-	-	-	8 мА	8 мА
Задержка распространения выходного сигнала:						
• от низкого к высокому уровню, не более	200 мкс	300 мкс	300 мкс	15 мс	-	-
• от высокого уровня к низкому, не более	1.3 мс	600 мкс	600 мкс	15 мс	-	-
Габарит подключаемого пускателя, не более:						
• до +40°C	-	-	-	NEMA: 5	-	-
• до +60°C	-	-	-	NEMA: 4	-	-
Параллельное включение двух выходов:						
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается для выходов одного модуля				Нет	Нет
• для увеличения нагрузочной способности	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Формирование входных сигналов для дискретных входов	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	5 Вт	5 Вт	100 Вт	-	-
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц	100 Гц	10 Гц	2 Гц	2 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц	2 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц	10 Гц	1 Гц	2 Гц	2 Гц
Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (55 … 60) В	U_{L+} - (55 … 60) В	47 В	-	Нет	Нет
Защита от неправильной полярности выходного напряжения	Есть	Есть	Нет	-	Есть	Есть
Защита от коротких замыканий:	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 2.8 … 7.2 А	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 1.5 А	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 1.5 А	Предохранителем модуля PM-E	Внешним быстродействующим 6 А предохранителем	
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	3 байт	3 байт	3 байт	3 байт	3 байт
Реакция на уровне модуля на переход CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний		
• состояние каждого выхода при переходе CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	-	0/1	0/1	0/1
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Нет	Нет	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Нет	Нет	Возможна	Возможна	Возможна

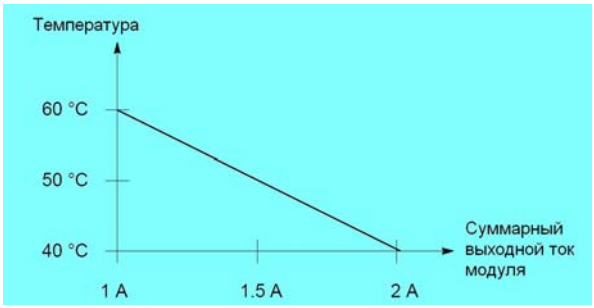
Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

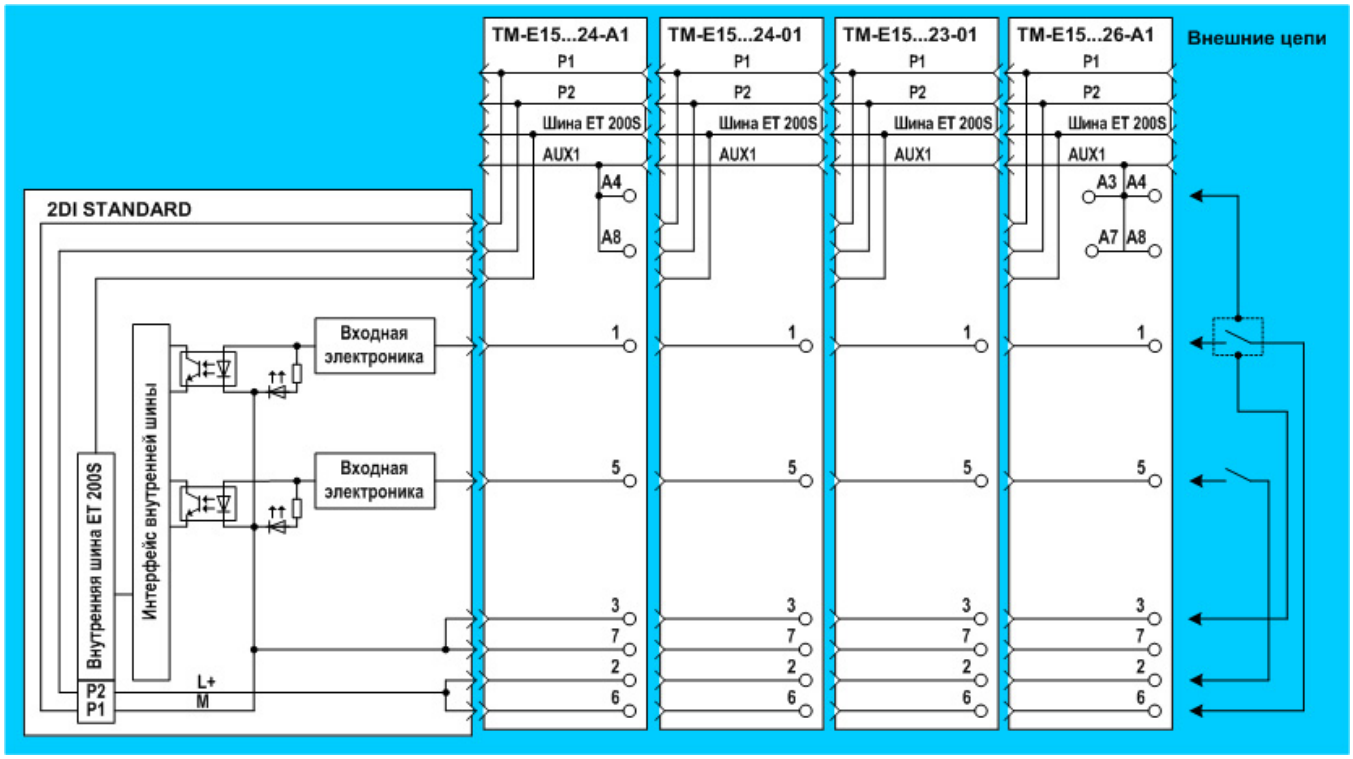
Срок службы контактов реле модулей 2RO

Нагрузка	Напряжение	Ток	Количество циклов срабатывания
Активная	=24 В	5.0 A	100 000
		4.0 A	200 000
		2.0 A	500 000
		1.0 A	1 600 000
		0.5 A	4 000 000
		0.1 A	7 000 000
	=60 В	0.5 A	1 600 000
	=120 В	0.2 A	1 600 000
	~48 В	2.0 A	1 600 000
	~60 В	2.0 A	1 200 000
	~120 В	5.0 A	100 000
		3.0 A	200 000
		2.0 A	400 000
		1.0 A	800 000
		0.5 A	1 500 000
	~230 В	5.0 A	100 000
		3.0 A	200 000
		2.0 A	400 000
		1.0 A	800 000
		0.5 A	1 500 000
Индуктивная по IEC 947-5-1	=24 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	200 000

Нагрузка	Напряжение	Ток	Количество циклов срабатывания
DC 13/ AC 15		0.5 A	500 000
Индуктивная по IEC 947-5-1 DC 13/ AC 15	=60 В	0.5 A	200 000
	=120 В	0.2 A	500 000
	~48 В	1.0 A	700 000
	~60 В	1.0 A	500 000
	~120 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	300 000
		0.5 A	1 000 000
		0.1 A	2 000 000
	~230 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	300 000
		0.5 A	1 000 000

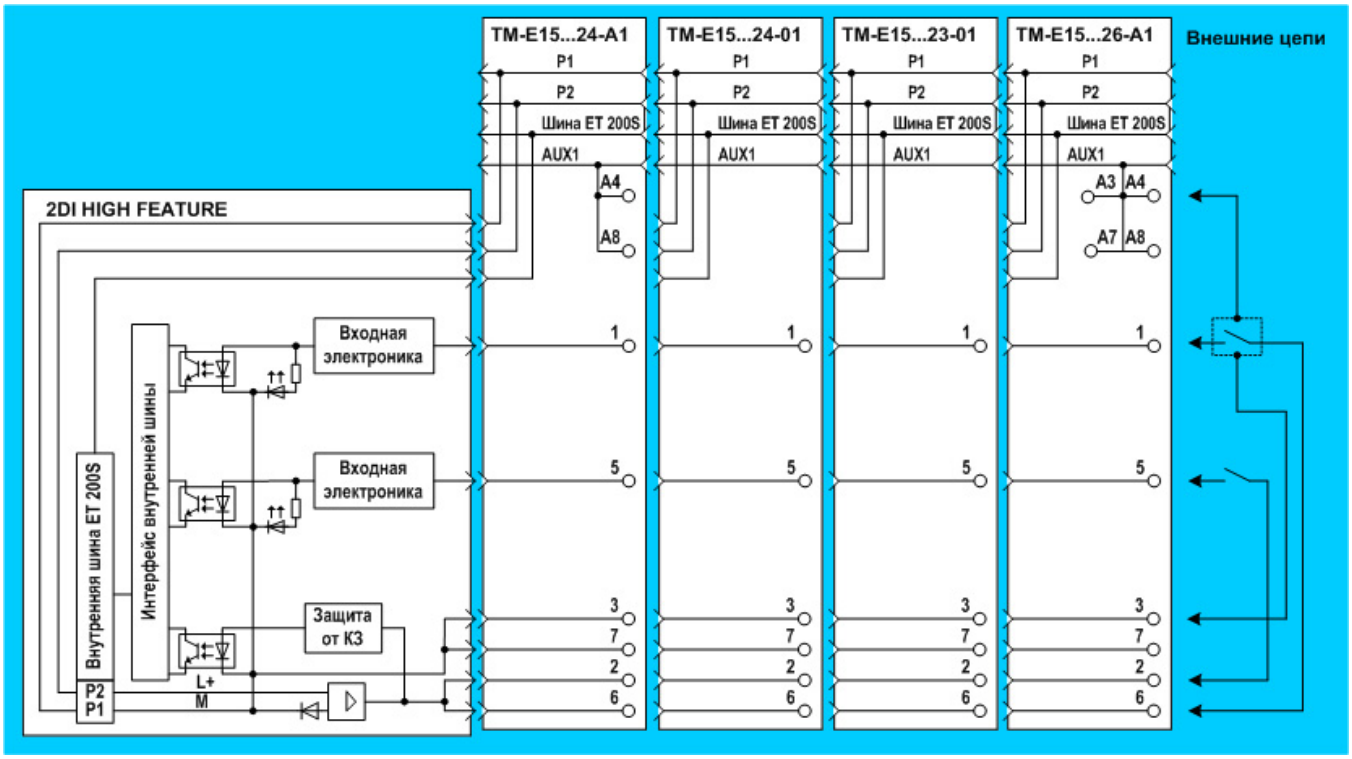


Схемы подключения внешних цепей модулей ввода дискретных сигналов

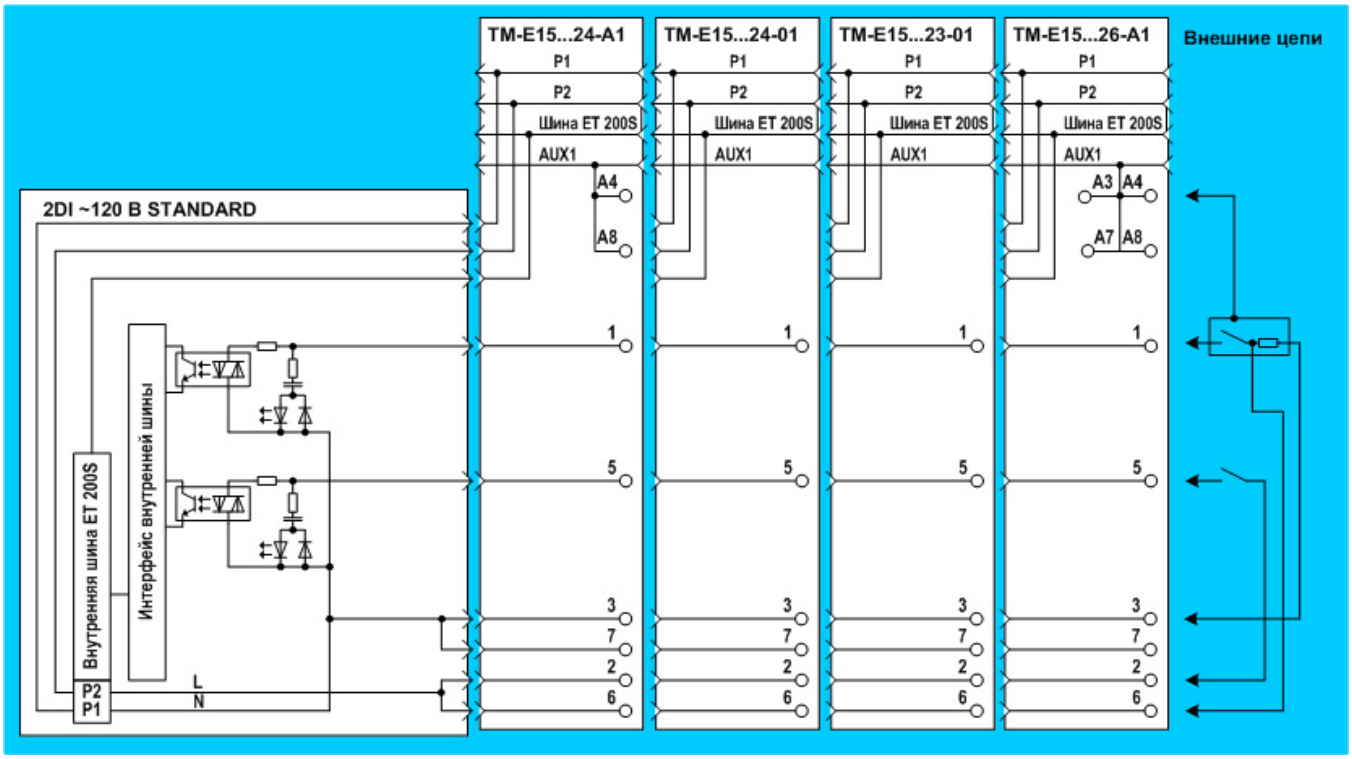


2DI =24 В STANDARD (6ES7 131-4BB01-0AA0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

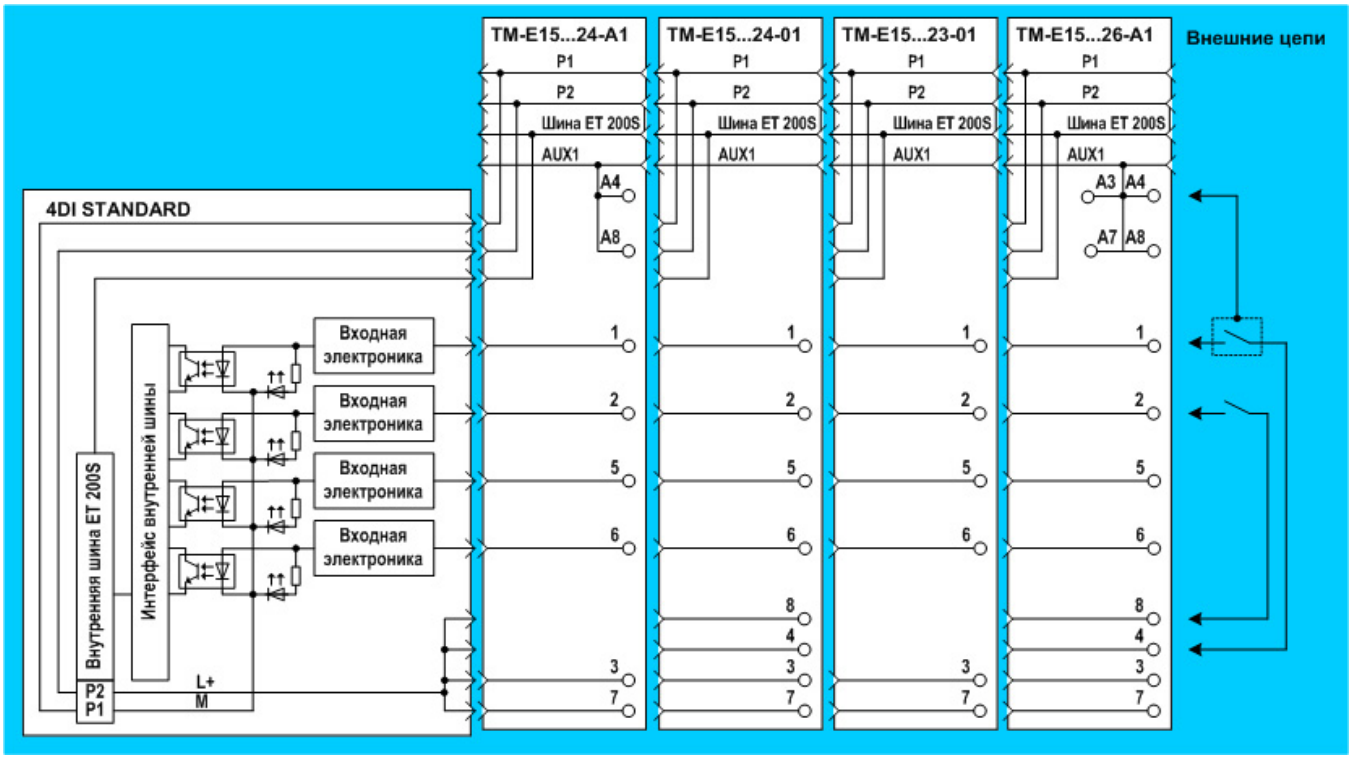


2DI =24 В HIGH FEATURE (6ES7 131-4BB01-0AB0)

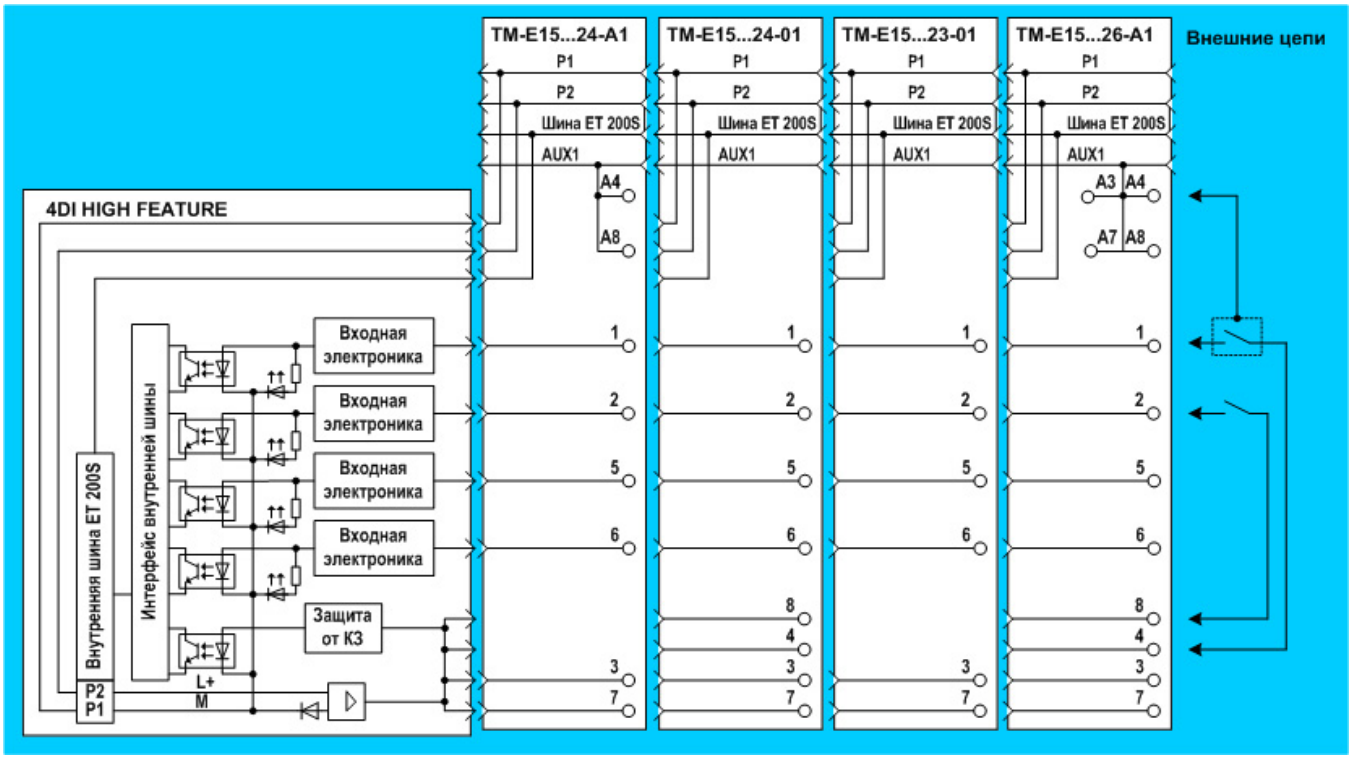


2DI ~120 В (6ES7 131-4EB01-0AB0) и 2DI ~230 В (6ES7 131-4FB00-0AB0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

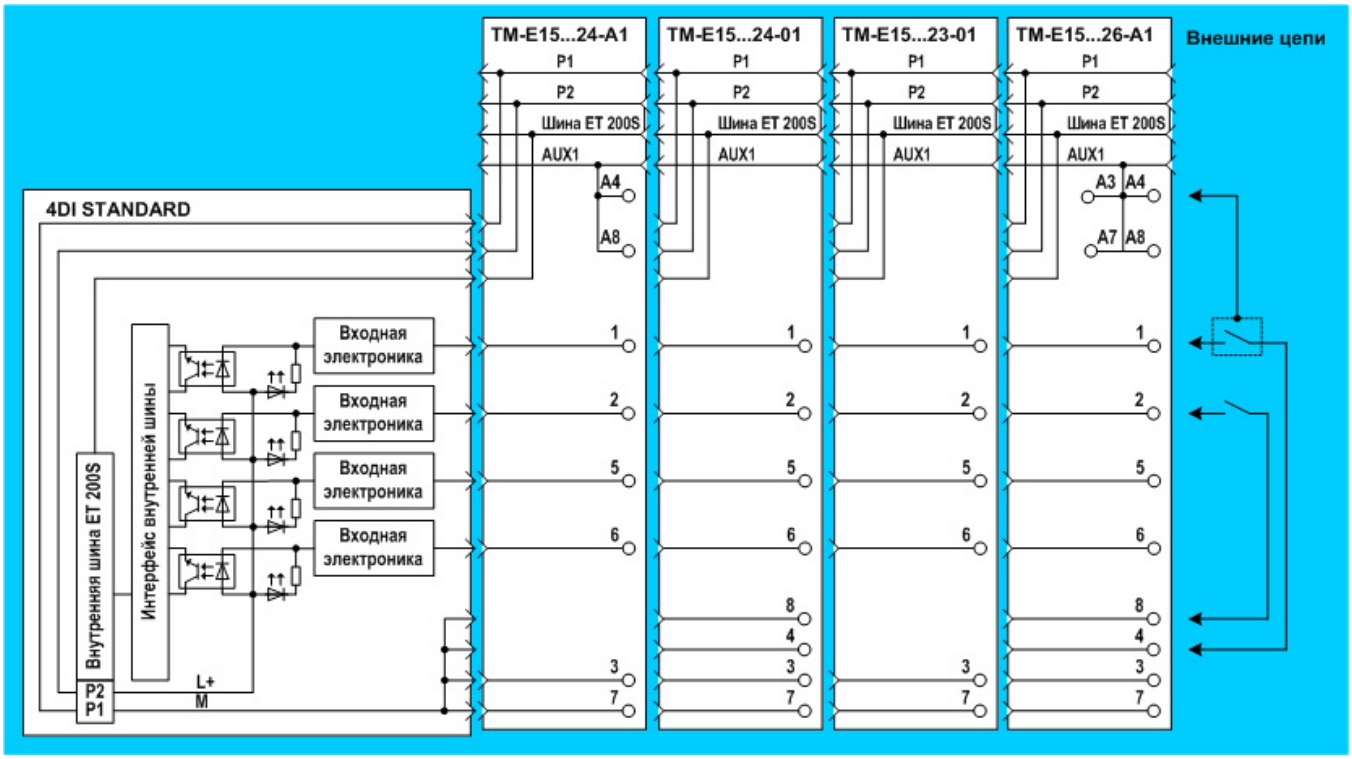


4DI =24 В STANDARD (6ES7 131-4BD01-0AA0 и 6AG1 131-4BD01-2AA0)

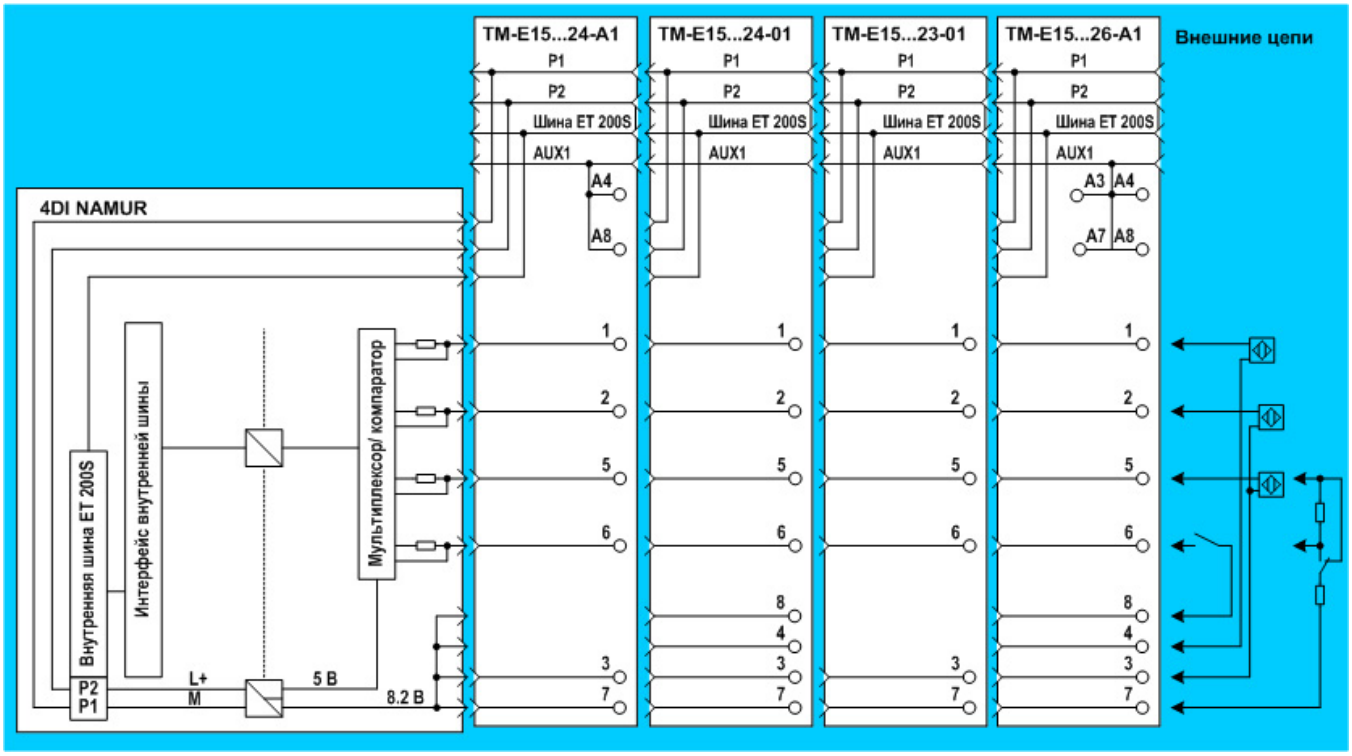


4DI =24 В HIGH FEATURE (6ES7 131-4BD01-0AB0) и 4DI ≅24…48 В (6ES7 131-4CD00-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



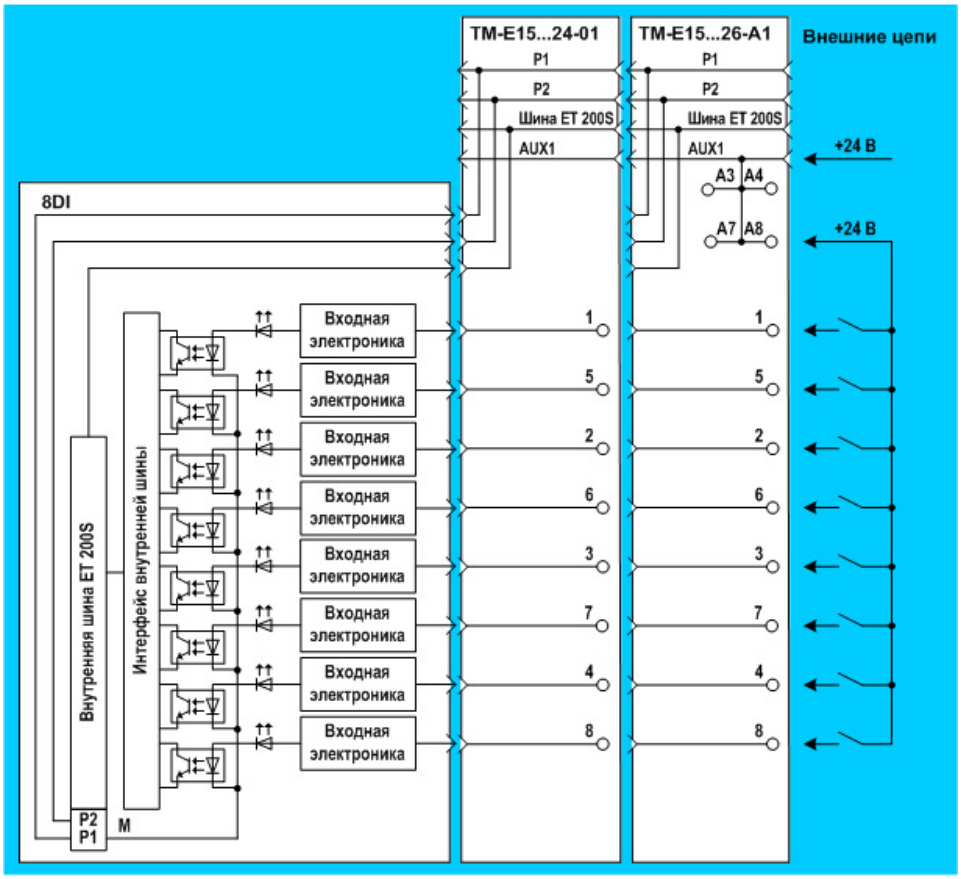
4DI =24 В SRC STANDARD (6ES7 131-4BD51-0AA0)



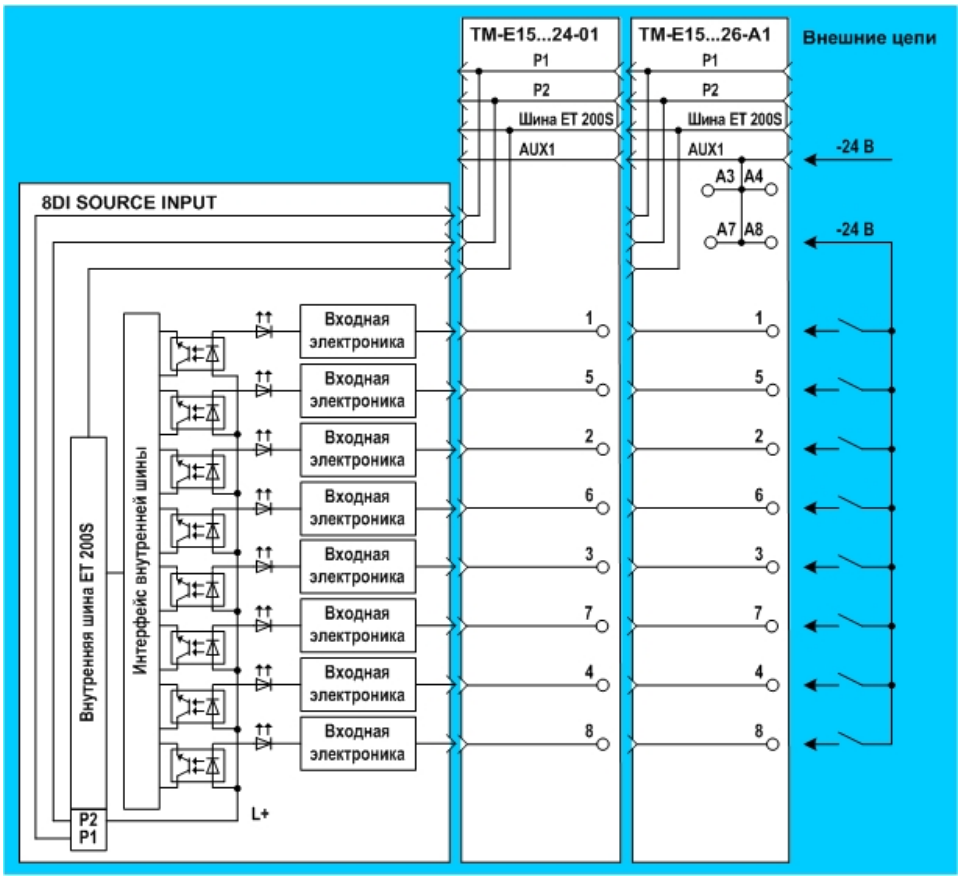
4DI NAMUR (6ES7 131-4RD01-0AB0)

Примечание: полный перечень схем подключения датчиков приведен в руководстве по ET 200S

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



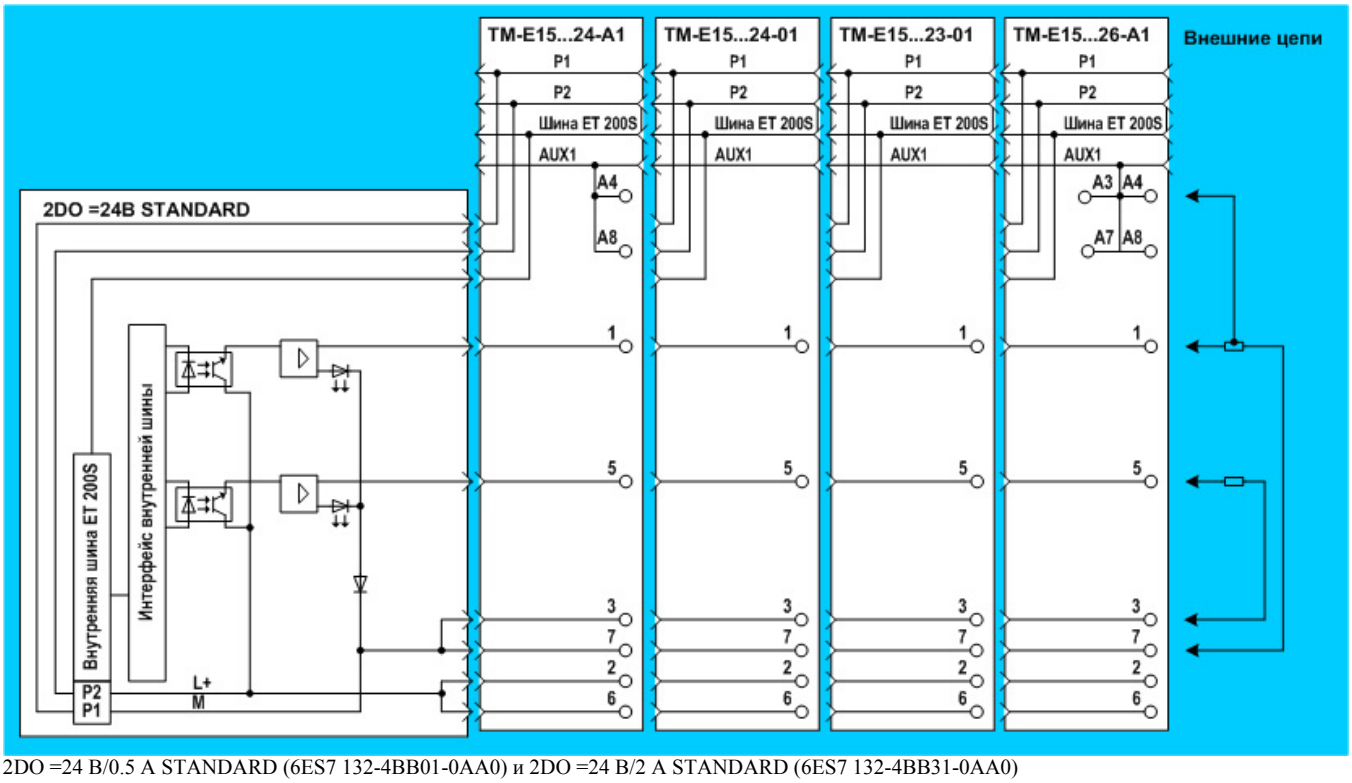
8DI =24 В (6ES7 131-4BF00-0AA0)
Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).



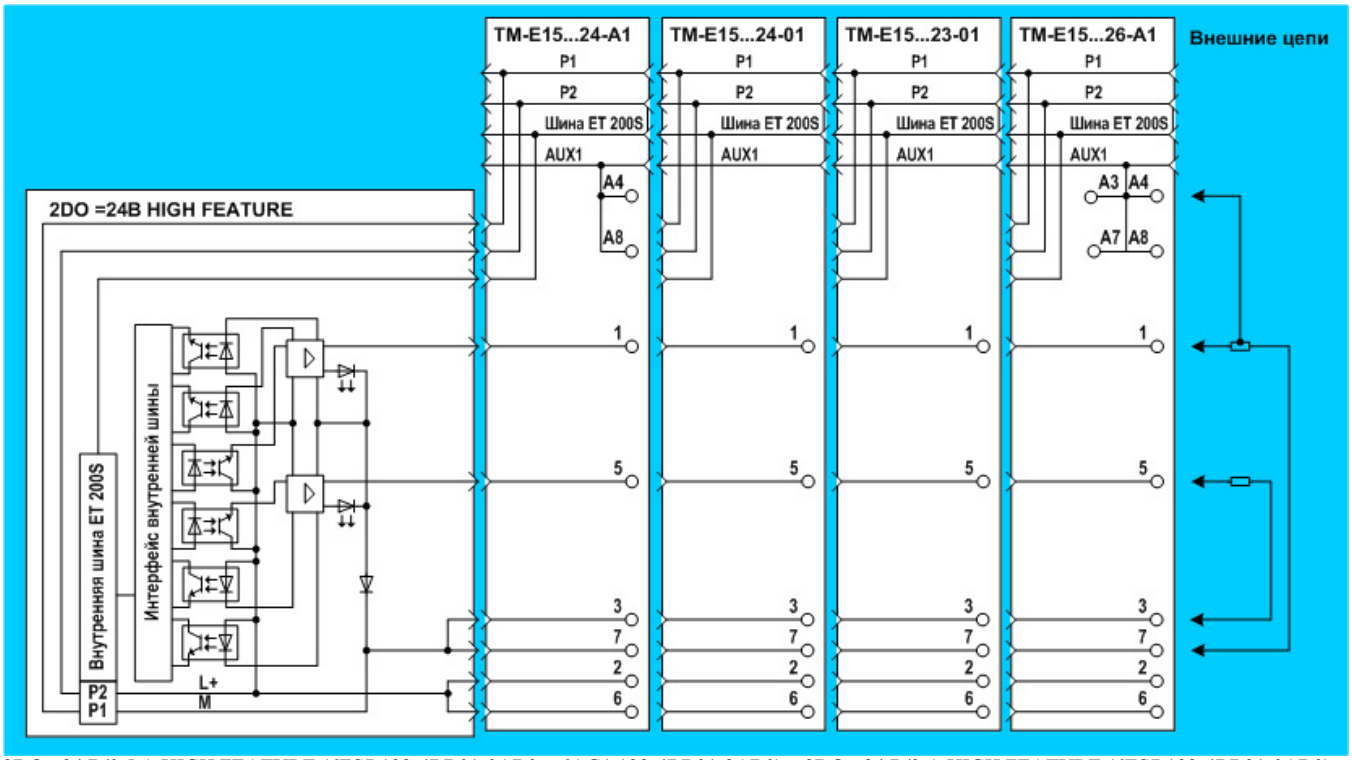
8DI =24 В SRC (6ES7 131-4BF50-0AA0)
Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Схемы подключения внешних цепей модулей вывода дискретных сигналов

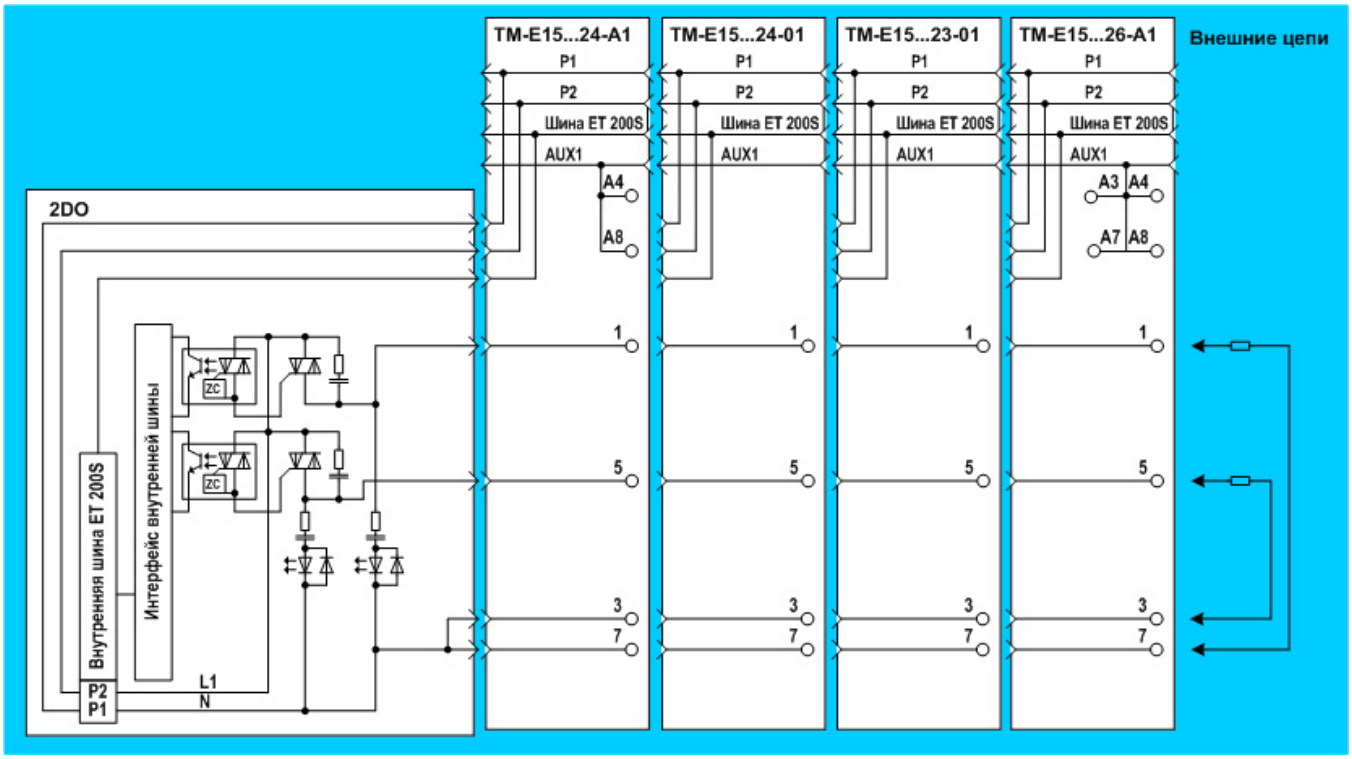


2DO =24 B/0.5 A STANDARD (6ES7 132-4BB01-0AA0) и 2DO =24 B/2 A STANDARD (6ES7 132-4BB31-0AA0)

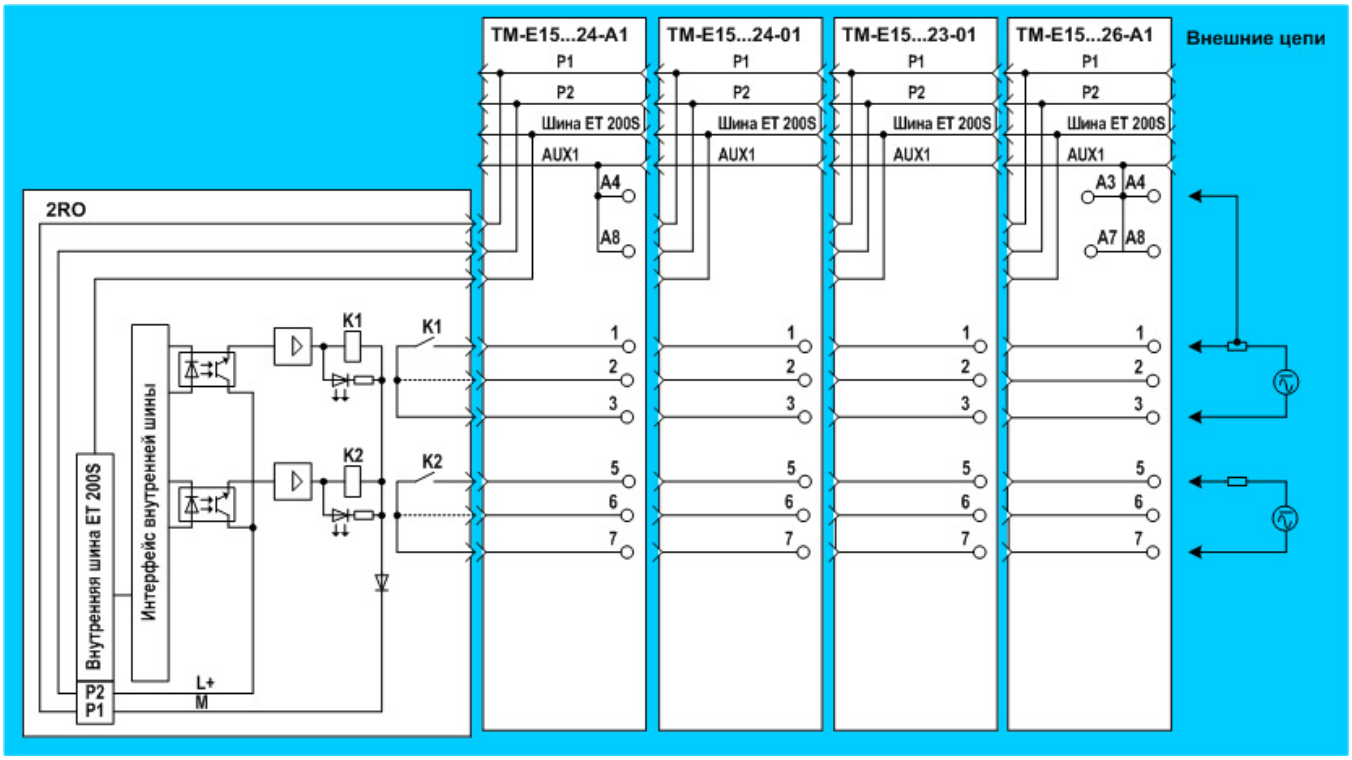


2DO =24 B/0.5 A HIGH FEATURE (6ES7 132-4BB01-0AB0 и 6AG1 132-4BB01-2AB0) и 2DO =24 B/2 A HIGH FEATURE (6ES7 132-4BB31-0AB0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

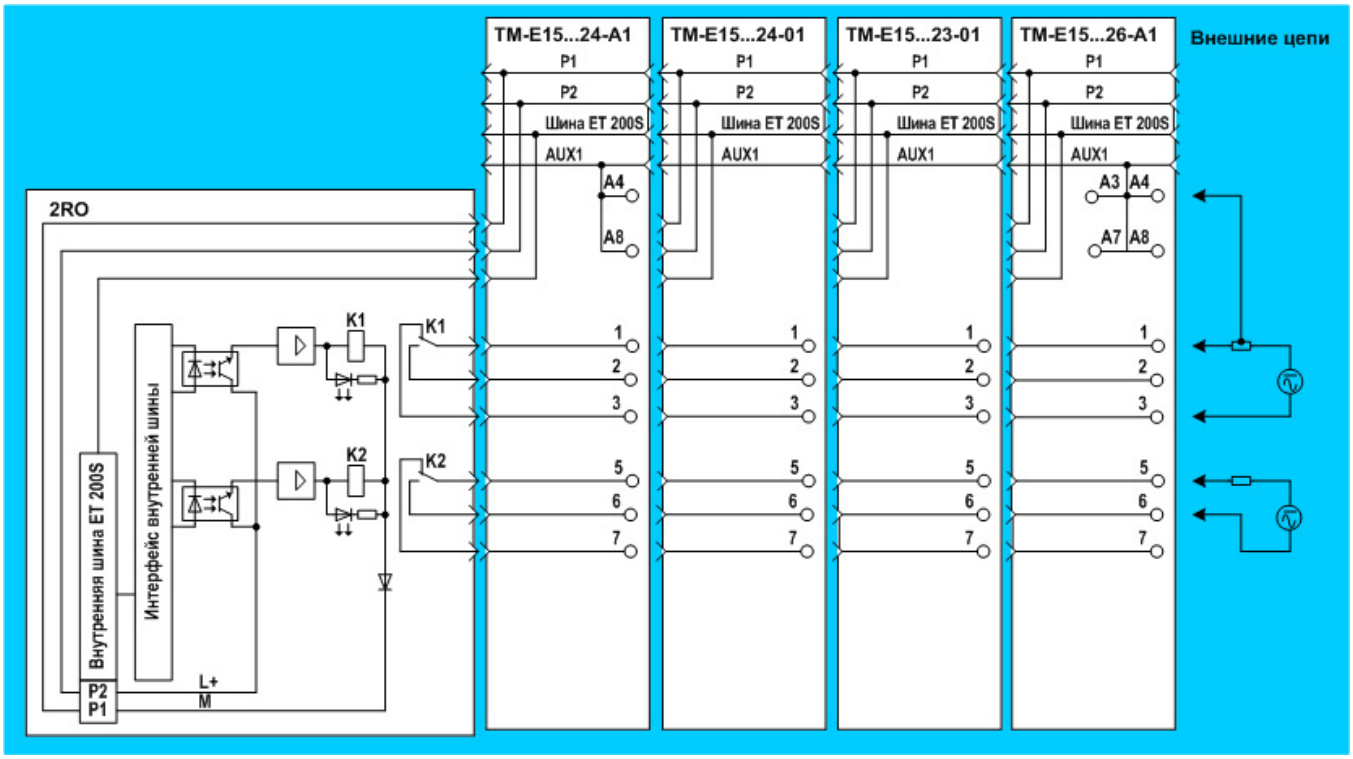


2DO ~24…230 В/1 А (6ES7 132-4FB01-0AB0)

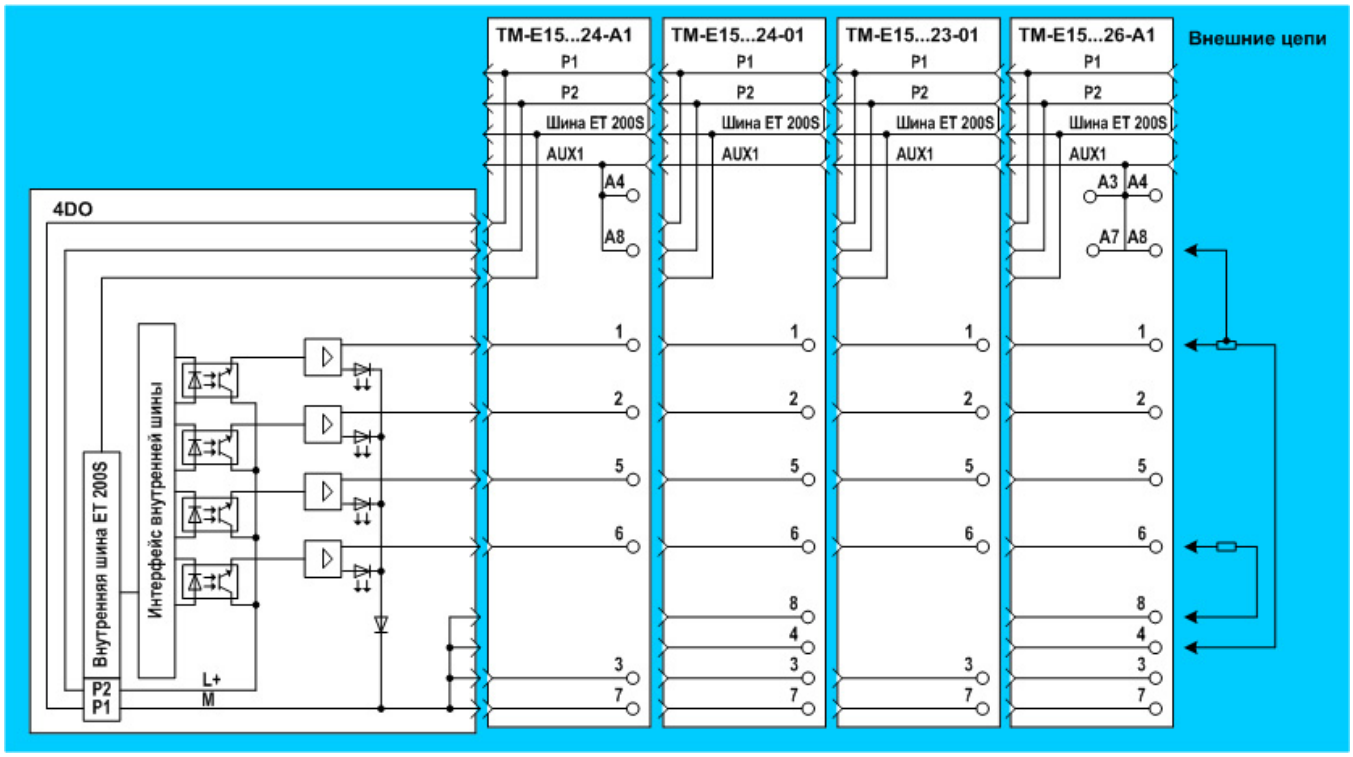


2RO =24…120 В/5 А, ~24…230 В/5 А, замыкающий контакт (6ES7 132-4HB01-0AB0)
Примечание: перемычка, показанная пунктиром, присутствует только в модулях до V2

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

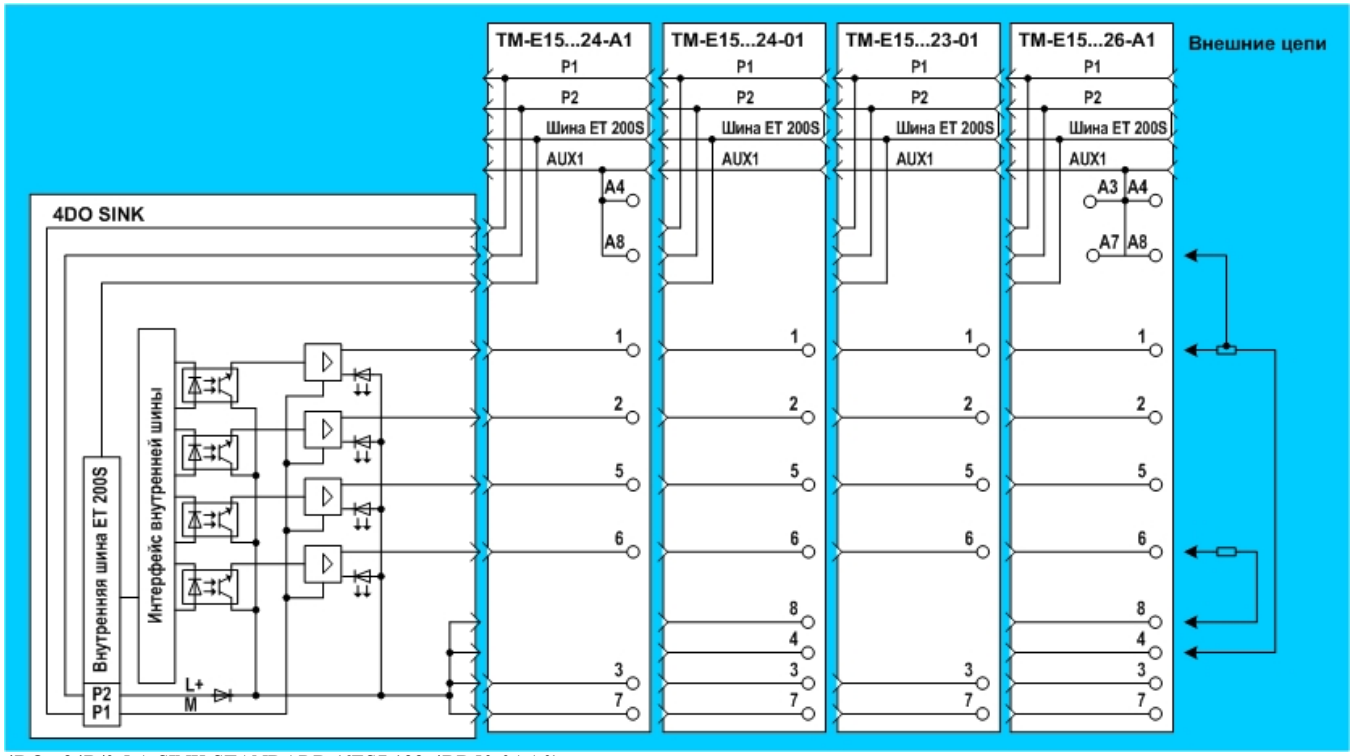


2RO =24…120 В/5 А, ~24…230 В/5 А, переключающий контакт (6ES7 132-4HB11-0AB0)

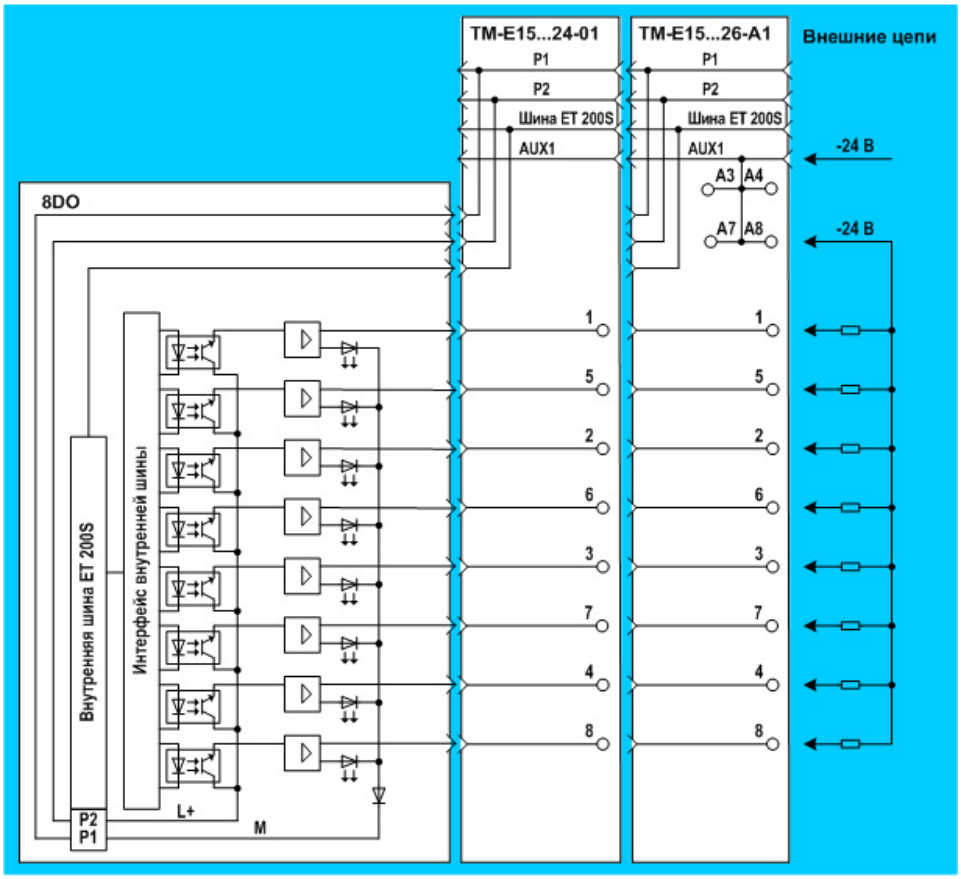


4DO =24 В/0.5 А STANDARD (6ES7 132-4BD02-0AA0 и 6AG1 132-4BD02-2AA0) и 4DO =24 В/2 А STANDARD (6ES7 132-4BD31-0AA0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



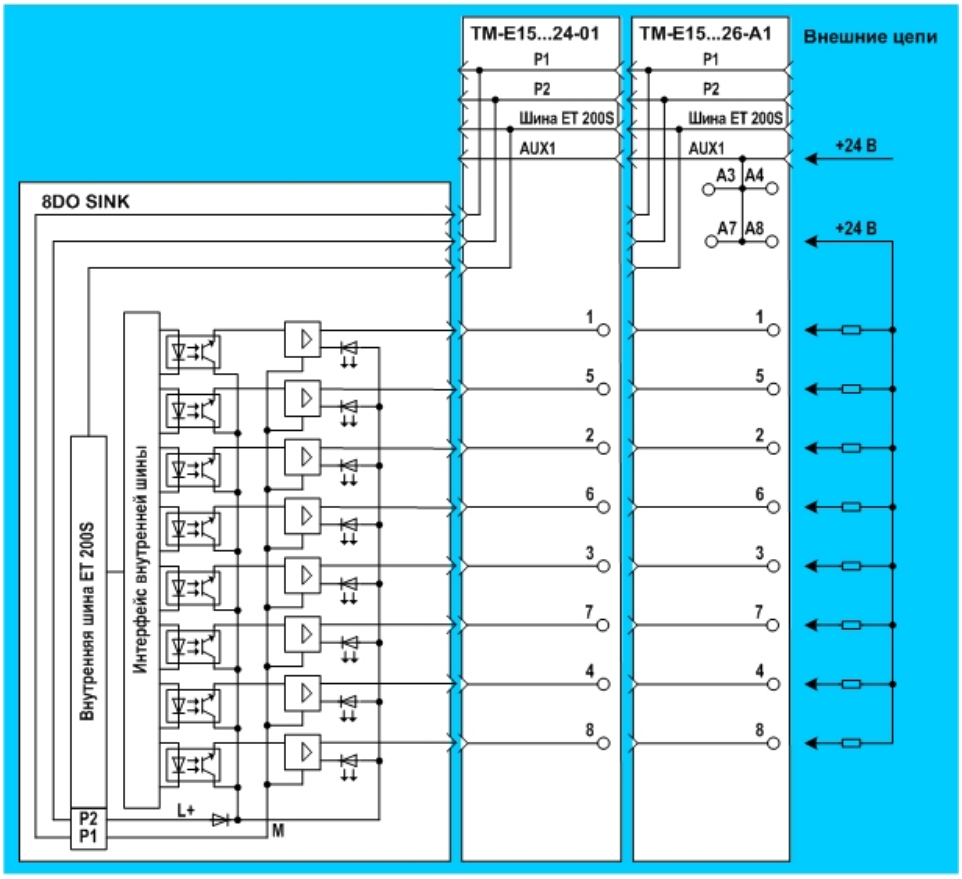
4DO =24В/0.5 А SINK STANDARD (6ES7 132-4BD50-0AA0)



8DO =24 В/0.5 А (6ES7 132-4BF00-0AA0)

Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



8DO =24 В/0.5 А SINK (6ES7 132-4BF50-0AA0)

Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода дискретных сигналов	
ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2 DI =24 В Standard	6ES7 131-4BB01-0AA0
• 2 DI =24 В High Feature	6ES7 131-4BB01-0AB0
• 2 DI ~120 В	6ES7 131-4EB01-0AB0
• 2 DI ~230 В	6ES7 131-4FB00-0AB0
• 4 DI =24 В Standard, 0 … +60°C	6ES7 131-4BD01-0AA0
• 4 DI =24 В Standard, -25 … +60°C	6AG1 131-4BD01-2AA0
• 4 DI =24 В SRC Standard	6ES7 131-4BD51-0AA0
• 4 DI =24 В High Feature	6ES7 131-4BD01-0AB0
• 4 DI ≅24…48	6ES7 131-4CD00-0AB0
• 4 DI NAMUR	6ES7 131-4RD01-0AB0
• 8 DI =24 В	6ES7 131-4BF00-0AA0
• 8 DI =24 В SRC	6ES7 131-4BF50-0AA0
Электронные модули вывода дискретных сигналов	
ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2 DO =24 В/0.5 А Standard	6ES7 132-4BB01-0AA0
• 2 DO =24 В/0.5 А High Feature, 0 … +60°C	6ES7 132-4BB01-0AB0
• 2 DO =24 В/0.5 А High Feature, -25 … +60°C	6AG1 132-4BB01-2AB0
• 2 DO =24 В/2 А Standard	6ES7 132-4BB31-0AA0
• 2 DO =24 В/2 А High Feature	6ES7 132-4BB31-0AB0
• 2 DO ~24…230 В/1 А	6ES7 132-4FB01-0AB0
• 2 RO =24…120 В/~24…230 В/5 А, замыкающие контакты реле	6ES7 132-4HB01-0AB0
• 2 RO =24…120 В/~24…230 В/5 А, переключающие контакты реле	6ES7 132-4HB11-0AB0
• 4 DO =24 В/0.5 А Standard, 0 … +60°C	6ES7 132-4BD02-0AA0
• 4 DO =24 В/0.5 А Standard, -25 … +60°C	6AG1 132-4BD02-2AA0
• 4 DO =24 В/0.5 А SINK Standard, 0 … +60°C	6ES7 132-4BD50-0AA0
• 4 DO =24 В/2 А Standard	6ES7 132-4BD31-0AA0
• 8 DO =24 В/0.5 А	6ES7 132-4BF00-0AA0
• 8 DO =24 В/0.5 А SINK	6ES7 132-4BF50-0AA0
Модуль 4POTDIS	
для распределения входного напряжения по 4 выходам, до 5 А на выход, до 10 А на модуль, питание от модуля PM-E	6ES7 138-4FD00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Клеммная колодка TE-U120 для установки на терминальный блок TM-C120 и обеспечения возможности использования 3- и 4-проводных схем подключения датчиков и исполнительных устройств; 4 изолированных группы по 10 контактов; 3 съемных перемычки для формирования потенциальных групп	
• TE-U120C4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4FL00-0AA0
• TE-U120S4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4FL10-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронные модули ввода-вывода аналоговых сигналов

Обзор

- 2-канальные электронные модули ввода-вывода аналоговых сигналов для станции ET 200S.
- Установка на терминальные модули TM-E с поддержкой функций механического кодирования.
- Наличие модулей исполнения High Feature, обеспечивающих более высокую точность преобразования аналоговых величин.
- Наличие модулей исполнения High Speed, обеспечивающих высокую скорость преобразования аналоговых величин.
- "Горячая" замена модулей при работе станции под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.

Электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов выпускаются в пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-E15. Первая установка электронного модуля на терминальный модуль сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные модули других типов.

На фронтальной панели каждого модуля расположен паз для установки этикетки с маркировкой модуля или его внешних цепей.

Технические данные модулей ввода аналоговых сигналов

Модуль	2AI U	2AI U	2AI U
	Standard	High Speed	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4FB01-0AB0	4FB52-0AB0	4LB02-0AB0
Общие технические данные			
Количество выходов	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:			
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:			
• различных каналов	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:			
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	~2V_{SS}	~100V_{SS}	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-
• между различными каналами	-	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	30 мА	35 мА	55 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.8 Вт	0.85 Вт
Состояния, прерывания, диагностика			
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Аппаратные прерывания	-	-	Настраиваются
Функции идентификации (I&M)	-	-	Поддерживаются
Параметры аналого-цифрового преобразования			
Метод измерения	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование
Настройка времени интегрирования	Есть	-	Есть
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	-	60 Гц/ 50 Гц/ Нет
Время интегрирования на канал, мс	16.67/ 20	-	16.67 / 20/ 2.5
Время преобразования на канал, мс	55/ 65	0.1	17/ 20/ 0.04
Время цикла на оба канала, мс	110/ 130	1.0	18/ 21/ 0.5

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI U	2AI U	2AI U
	Standard	High Speed	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	**4FB01-0AB0**	**4FB52-0AB0**	**4LB02-0AB0**
Разрешающая способность:			
• ±10 В	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• ±5 В	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• ±2.5 В	-	13 бит + знак	-
• 1…5 В	13 бит	13 бит	15 бит
Подавление помех, погрешности			
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:			
• режим подавления синфазного сигнала	90 ДБ	90 ДБ	100 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала)	70 ДБ	70 ДБ	90 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-100 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения)	±0.6 %	±0.3 %	±0.1 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.4 %	±0.2 %	±0.05 %
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %/ К	±0.01 %/ К	±0.003 %/ К
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.15 %	±0.01 %
Данные для выбора датчиков			
Пределы измерения/ входное сопротивление	±5 В; 1… 5В; ±10 В/ 100кОм	±2.5 В; ±5 В; 1…5В; ±10 В/ 100кОм	±5 В; 1…5В; ±10 В/ 0.8 МОм
Предельное значение входного напряжения	35 В непрерывно; 75 В в течение 1 мс (скважность 1:20)		
Настраиваемые параметры			
Объем параметров настройки	4 байт	4 байт	12 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 1…5В)	-	-
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)
Частота подавления помех в модуле	-	-	Используется/ не используется
Калибровка модуля во время работы	-	-	Разрешена/ запрещена
Диапазон измерения входного канала	Деактивирован/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В	Деактивирован/ ±2.5 В/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В	Деактивирован/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В
Терминальные модули			
Установка на терминальный модуль:			
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Общие технические данные						
Количество выходов	2	4	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:						
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	7 байт	4 байт	4 байт	12 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание датчиков:	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	35 мА, на канал	200 мА, на модуль	35 мА, на канал	60 мА, на модуль	60 мА, на модуль	60 мА, на модуль

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть, с 2-проводной; нет с 4-проводной схемой
Допустимая разность потенциалов:						
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	-	-	-	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-
• между различными каналами	-	-	-	-	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:						
• от шины питания внешних цепей L+	80 мА	125 мА	35 мА	30 мА	35 мА	48 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.6 Вт	0.8 Вт	0.6 Вт	0.8 Вт	1.2 Вт
Состояния, прерывания, диагностика						
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Аппаратные прерывания	-	-	Есть	-	Есть	Настраиваются
Функции идентификации (I&M)	-	-	-	-	-	Поддерживаются
Параметры аналого-цифрового преобразования						
Метод измерения	Интегрирование	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование
Настройка времени интегрирования	Есть	Есть	-	Есть	-	Есть
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	-	60/ 50 Гц	-	60 Гц/ 50 Гц/ Нет
Время интегрирования на канал, мс	16.67/ 20	16.67/ 20	-	16.67/ 20	-	16.67/ 20/ 0.04
Время преобразования на канал, мс	55/ 65	33/ 40	0.1	55/ 65	0.1	18/ 21/ 0.5
Время цикла на оба канала, мс	110/ 130	66/ 80	1.0	110/ 130	1.0	36/ 42/ 1.0
Разрешающая способность:						
• ±20 мА	-	-	-	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• 0…20 мА	-	-	13 бит	-	13 бит	-
• 4…20 мА	13 бит	13 бит	13 бит	13 бит	13 бит	15 бит
Подавление помех, погрешности						
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:						
• режим подавления синфазного сигнала	-	-	-	-	-	100 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала)	70 ДБ	70 ДБ	-	70 ДБ	-	90 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-100 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения)	±0.6 %	±0.4 %	±0.3 %	±0.6 %	±0.3 %	±0.1 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.4 %	±0.3 %	±0.2 %	±0.4 %	±0.2 %	±0.05 %
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.005 %/ K	±0.003 %/ K	±0.01 %/ K	±0.005 %/ K	±0.01 %/ K	±0.003 %/ K
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.01 %
Данные для выбора датчиков						
Пределы измерения/ входное сопротивление	4…20мА/ 50 Ом	4…20мА/ 25 Ом	4…20мА; 0…20мА/ 50 Ом	4…20 мА; ±20 мА/ 50 Ом	4…20мА; 0…20мА/ ±20 мА/ 50 Ом	4…20 мА; ±20 мА/ 50 Ом
Предельное значение входного тока	40 мА	30 мА	60 мА	40 мА	-	50 мА
Пределы измерения/ входное сопротивление	750 Ом	750 Ом	670 Ом	-	670 Ом	750 Ом
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	4 байт	7 байт	4 байт	4 байт	12 байт	4 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (16 цикла)/ сильная (32 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (16 цикла)/ сильная (32 цикла)
Частота подавления помех в модуле	-	-	-	-	-	Используется/ не используется
Калибровка модуля во время работы	-	-	-	-	-	Разрешена/ запрещена
Диапазон измерения входного канала	Деактивирован/ 4…20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА	Деактивирован 0…20 мА/ 4…20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА/ ±20 мА	Деактивирован 0…20 мА/ 4…20 мА/ ±20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА/ ±20 мА
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет	Нет, для 4-проводных схем
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет	Нет, для 4-проводных схем

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	**4NB50-0AB0**	**4JB50-0AB0**	**4JB00-0AB0**	**4NB01-0AB0**
Общие технические данные				
Количество входов	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:				
• экранированный кабель	50 м	50 м	50 м	50 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Нет	Нет	Нет
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Нет	Нет
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:				
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:				
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	30 мА	30 мА	30 мА	30 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт
Встроенный источник питания датчиков:				
• ток питания датчиков	1.25 мА	1.5 мА	-	-
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть	-	-
Состояния, прерывания, диагностика				
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Функции идентификации	Нет	Нет	Нет	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4NB50-0AB0	4JB50-0AB0	4JB00-0AB0	4NB01-0AB0
Параметры аналого-цифрового преобразования				
Метод измерения	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц
Время интегрирования на канал	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс
Время преобразования на канал	50/ 60 мс	110/ 130 мс	55/ 65 мс	66/ 80 мс
Время цикла на оба канала	110/ 130 мс	220/ 260 мс	110/ 130 мс	132/ 160 мс
Разрешающая способность:				
• Pt100, Ni100	15 бит + знак	15 бит + знак	-	-
• Ni120, Pt200, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000, Cu10	15 бит + знак	-	-	-
• 150 Ом	-	14 бит	-	-
• 300 Ом, 600 Ом	-	15 бит	-	-
• 150, 300, 600, 3000 Ом	15 бит	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	15 бит + знак	15 бит + знак
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T, C	-	-	15 бит + знак	15 бит + знак
Подавление помех, погрешности				
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:				
• режим подавления синфазного сигнала, не менее	90 ДБ	90 ДБ	90 ДБ	90 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения):	-	±0.6 %	±0.6 %	-
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	±0.1 %	-	-	-
• Pt100/ Pt120/ Pt200/ Pt500/ Pt1000:				-
- стандартный диапазон	±1.0 K	-	-	-
- климатический диапазон	±0.25 K	-	-	-
• Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон	±0.4 K	-	-	-
• Cu10	±1.5 K	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	-	±0.1 %
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	-	±1.5 K
• термопары типа C	-	-	-	±7.0 K
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения):		±0.4 %	±0.4 %	
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	±0.05 %	-	-	-
• Pt100/ Pt120/ Pt200/ Pt500/ Pt1000:				-
- стандартный диапазон	±0.6 K	-	-	-
- климатический диапазон	±0.13 K	-	-	-
• Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон	±0.2 K	-	-	-
• Cu10	±1.0 K	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	-	±0.05 %
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	-	±1.0 K
• термопары типа C	-	-	-	±5.0 K
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.0009 %/K	±0.005 %/K	±0.005 %/K	±0.005 %/K
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %
Погрешность при использовании внутренней температурной компенсации:				
• рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения, в установившемся режиме, скорость изменения температуры не более 0.3 K/мин.)	-	-	-	±2.5 K
• базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения, в установившемся режиме, скорость изменения температуры не более 0.3 K/мин.)	-	-	-	±1.5 K
Данные для выбора датчиков				
Входное сопротивление канала, не менее:				
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	10 МОм	2 МОм	-	-
• Pt100/ Ni100	-	2 МОм	-	-
• Ptxxx/ Nixxx/ Cu10	10 МОм	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	1 МОм	
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	1 МОм	
Максимальное входное напряжение	9 В	9 В	±10 В длительно	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4NB50-0AB0	4JB50-0AB0	4JB00-0AB0	4NB01-0AB0
Схемы подключения датчиков:				
• 2-проводная	Есть	Есть	Есть	
• 3-проводная	Есть	Есть	-	
• 4-проводная	Есть	Есть	-	
Линеаризация характеристик	Настраивается для Ptxxx и Nixxx	Настраивается для Pt100 и Ni100	Настраивается для термопар типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	
Температурная компенсация:				
• внутренняя	-	-	Нет	С TM-E15…24-AT
• внешняя:				
- с использованием компенсационной коробки	-	-	Коробка на каждый канал	
- с получением опорной температуры через аналоговый модуль в той же станции ET 200S	-	-	Есть	Есть
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки		4 байт	4 байт	4 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен (только для линий постоянного тока)		Разрешен/ запрещен (только в цепях с термопарами)	
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)			
Единицы измерения температуры	Градусы C/ F	-	-	Градусы C/ F
Температурная компенсация	-	-	Нет/ RTD	Нет/ есть
Слот температурной компенсации	-	-	Нет/ 1…8 (для IM 151-1 Standard, IM 151-1 Standard FO), 1 (для IM 151-1 Basic и IM 151-1 High Feature)	-
Схема подключения датчика	Деактивирован/ 2-/ 3-/ 4-проводная, R/ 2-/ 3-/ 4-проводная, RTD	-	-	-
Диапазон измерения входного канала	150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом; PTC; Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10 - климатический; Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10 - стандартный.	Деактивирован/ 150 Ом/ 300 Ом/ 600 Ом/ Pt100 климатический/ Ni100 климатический/ Pt100 стандартный/ Ni100 стандартный	Деактивирован/ ±80мВ/ T (Cu-CuNi)/ K (NiCr-Ni)/ B (PtRh-PtRh)/ N (NiCrSi-NiSi)/ E (NiCr-CuNi)/ R (PtRh-Pt)/ S (PtRh-Pt)/ J (Fe-Cu-Ni)/ L (Fe-Cu-Ni)	Деактивирован/ ±80мВ/ T (Cu-CuNi)/ K (NiCr-Ni)/ B (PtRh-PtRh)/ C (WRe-WRe)/ N (NiCrSi-NiSi)/ E (NiCr-CuNi)/ R (PtRh-Pt)/ S (PtRh-Pt)/ J (Fe-Cu-Ni)/ L (Fe-Cu-Ni)
Температурный коэффициент	Pt 0.003850/ Pt 0.003916/ Pt 0.003902/ Pt 0.003920/ Pt 0.003851/ Ni 0.006180/ Ni 0.006720/ Ni 0.005000/ Cu 0.00427	-	-	-
Терминальные модули				
Установка на терминальный модуль:				
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Нет	Нет	Возможна	Нет
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Нет	Нет	Возможна	Нет
• TM-E15S24-AT/ TM-E15C24-AT	Нет	Нет	Нет	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные модулей вывода аналоговых сигналов

Модуль	2AO U	2AO U	2AO I	2AO I
	Standard	High Feature	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 135-	4FB01-0AB0	4LB02-0AB0	4GB01-0AB0	4MB02-0AB0
Общие технические данные				
Количество выходов	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:				
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Есть	Нет	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Нет	Есть
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:				
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Допустимая разность потенциалов:				
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	-	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	130 мА	130 мА	150 мА	150 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2.0 Вт	2.5 Вт	2.0 Вт	3.0 Вт
Состояния, прерывания, диагностика				
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• мониторинг коротких замыканий на шину M	Есть	Есть	-	-
• мониторинг обрыва цепи подключения нагрузки	-	-	Есть	Есть
Установка выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего DP устройства	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функции идентификации (I&M)	Нет	Есть	Нет	Есть
Параметры цифро-аналогового преобразования				
Разрешающая способность:				
• ±10 В	13 бит + знак	15 бит + знак	-	-
• 1 … 5 В	12 бит	14 бит	-	-
• ±20 мА	-	-	13 бит + знак	15 бит + знак
• 4 … 20 мА	-	-	13 бит	15 бит
Время цикла (оба канала), не более	1.5 мс	2.5 мс	1.5 мс	2.5 мс
Время установки выходного сигнала:				
• при активной нагрузке	0.1 мс	0.1 мс	0.1 мс	0.25 мс
• при емкостной нагрузке	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс	1.0 мс
• при индуктивной нагрузке	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс
Подавление помех, погрешности				
Перекрестные наводки между выходами, не менее	-40 ДБ	-60 ДБ	-40 ДБ	-60 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем рабочем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.4%	±0.05%	±0.5%	±0.05%
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к конечной точке шкалы)	±0.2%	±0.01%	±0.3%	±0.01%
Температурная погрешность преобразования (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.01%/K	±0.001%/K	±0.01%/K	±0.001%/K
Нелинейность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.02%	±0.02%	±0.02%	±0.02%
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к конечной точке шкалы)	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%
Выходные пульсации (по отношению к конечной точке шкалы в диапазоне от 0 до 50 кГц)	±0.02%	±0.02%	±0.02%	±0.02%
Данные для выбора исполнительных устройств				
Диапазон изменения выходных сигналов	±10 В/ 1 … 5 В	±10 В/ 1 … 5 В	±20 мА/ 4 … 20 мА	±20 мА/ 4 … 20 мА
Параметры цепи нагрузки:				
• активное сопротивление	Не менее 1 кОм	Не менее 1 кОм	Не более 500 Ом	Не более 500 Ом
• емкость, не более	1 мкФ	1 мкФ	-	-
• индуктивность, не более	-	-	1 мГн	1 мГн
• выходное напряжение при холостом ходе, не более	-	-	18 В	18 В

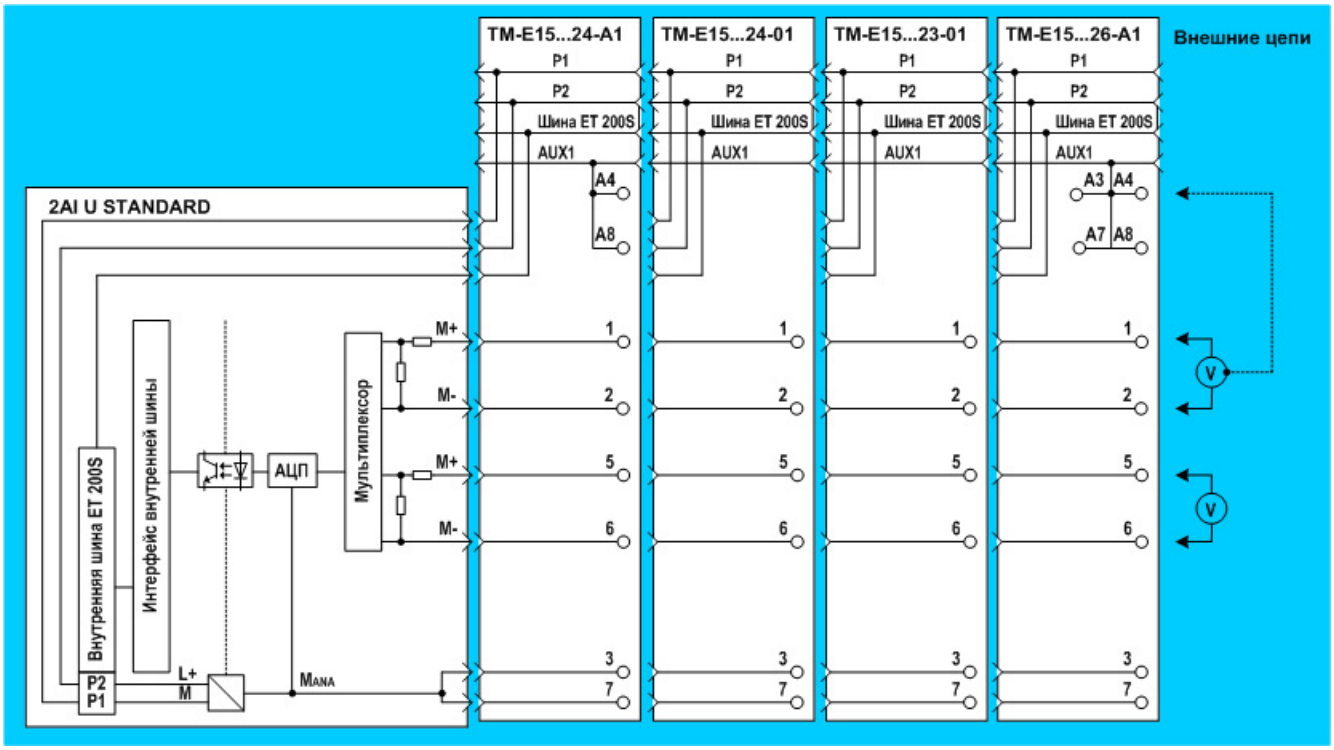
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AO U	2AO U	2AO I	2AO I
	Standard	High Feature	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 135-	4FB01-0AB0	4LB02-0AB0	4GB01-0AB0	4MB02-0AB0
Защита от короткого замыкания:	Есть	Есть	Нет	Нет
• ток срабатывания защиты	25 мА	25 мА	-	-
Предельное значение выходного напряжения по отношению к M_{ANA}, не более	15 В длительно; 75 В в течение 1 с (скважность 1:20)			
Максимальный выходной ток	50 мА	50 мА	50 мА	50 мА
Подключение исполнительных устройств:				
• 2-проводное	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• 4-проводное	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки	7 байт	7 байт	7 байт	7 байт
Групповая диагностика	Разрешена/ запрещена		Разрешена/ запрещена	
Диагностика короткого замыкания на шину M	Разрешена/ запрещена		-	-
Диагностика обрыва цепи подключения исполнительного устройства	-	-	Разрешена/ запрещена	-
Состояние выходов при переходе центрального процессора ведущего DP-устройства в состояние STOP	Отключение/ перевод в заданные состояния/ сохранение текущего состояния			
• задаваемое значение для установки выхода в требуемое состояние	0 … 65535	0 … 65535	0 … 65535	0 … 65535
Тип выхода/ диапазон изменения выходных сигналов	Деактивирован/ 1 … 5 В/ ±10 В		Деактивирован/ 4 … 20 мА/ ±20 мА	
Терминальные модули				
Установка на терминальный модуль:				
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Нет	Нет	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Нет	Нет	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

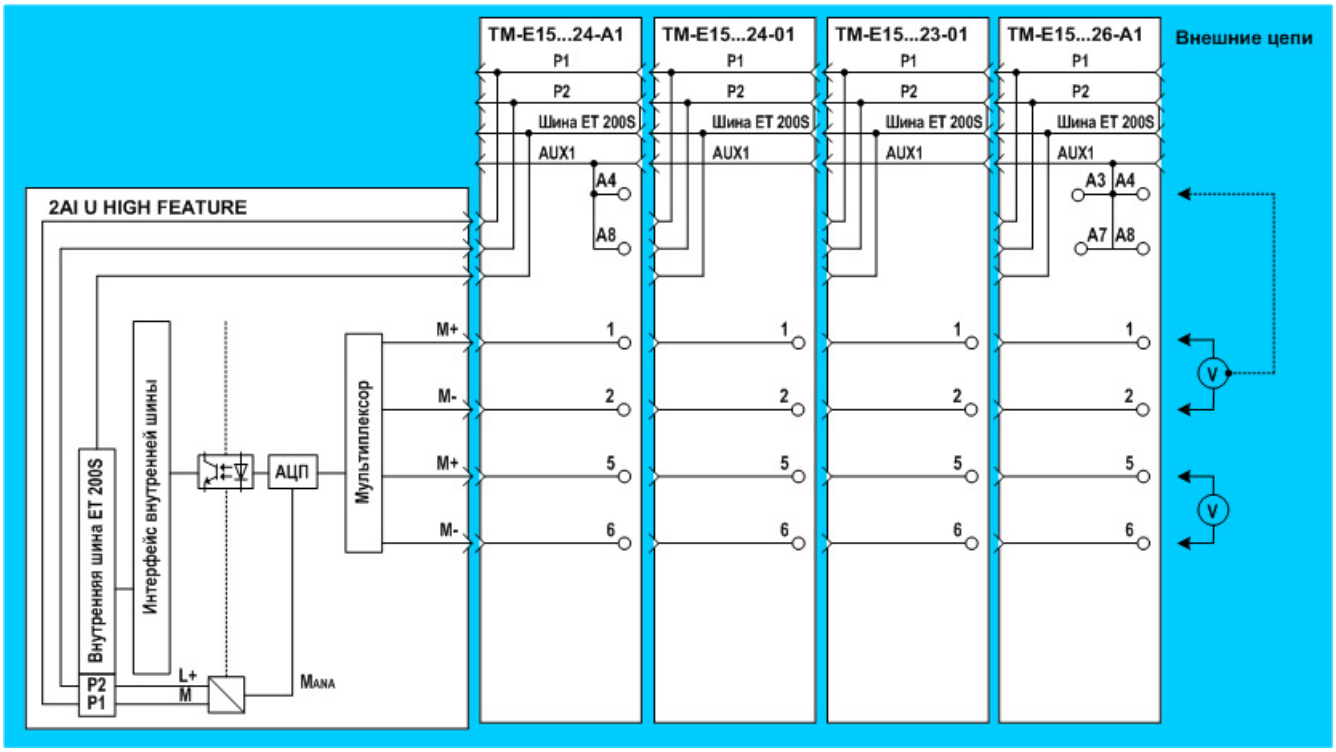
Схемы подключения внешних цепей

Модули измерения сигналов напряжения

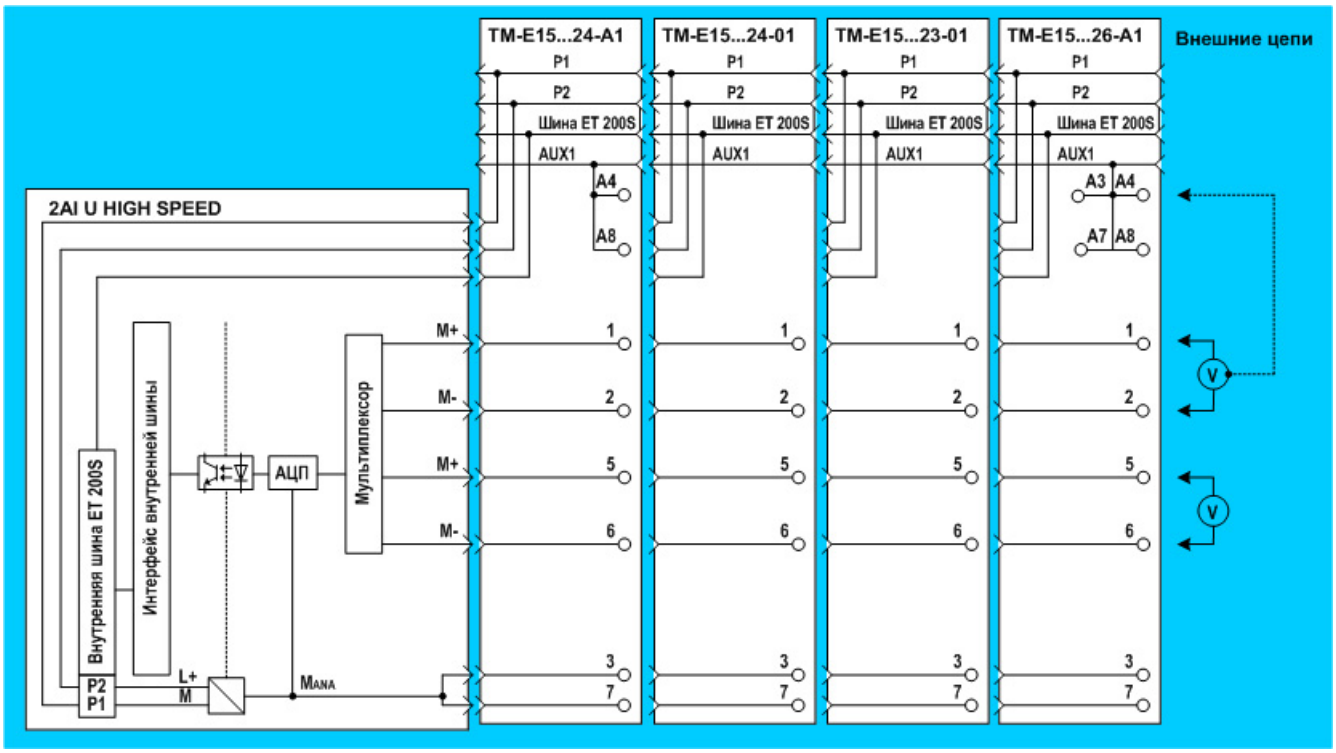


2AI U STANDARD (6ES7 134-4FB01-0AB0)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



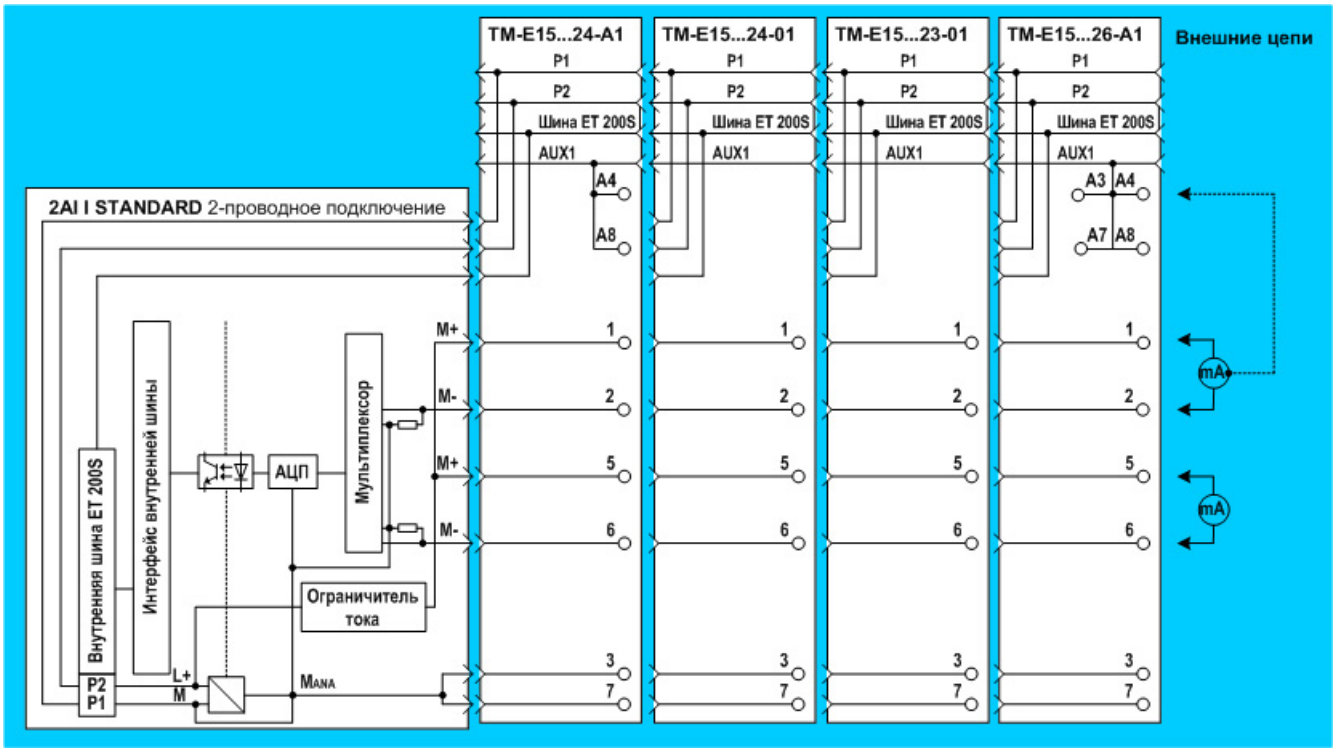
2AI U HIGH FEATURE (6ES7 134-4LB02-0AB0)



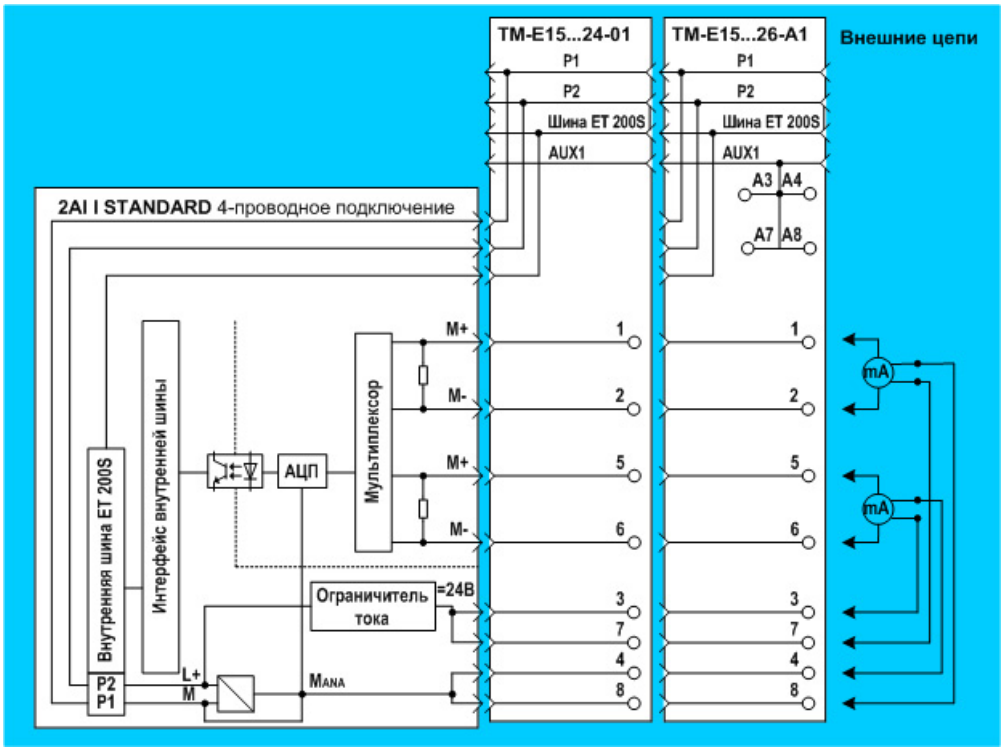
2AI U HIGH SPEED (6ES7 134-4FB52-0AB0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули измерения сигналов силы тока

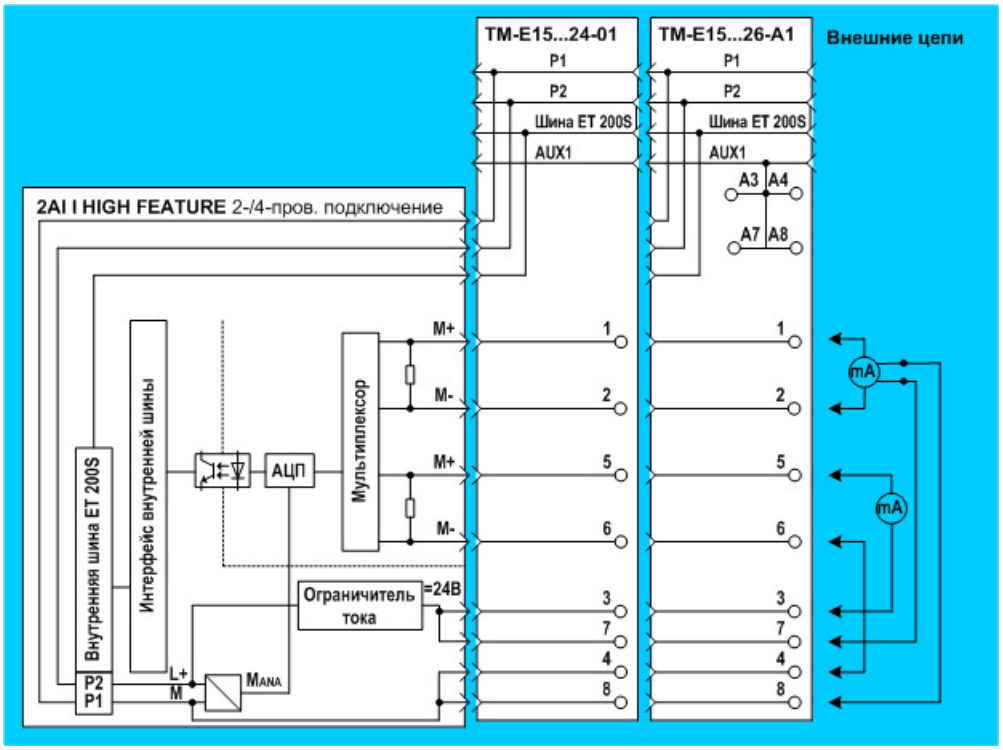


2AI I STANDARD (6ES7 134-4GB01-0AB0) и 2AI I HIGH SPEED (6ES7 134-4GB52-0AB0) с 2-проводным подключением датчиков

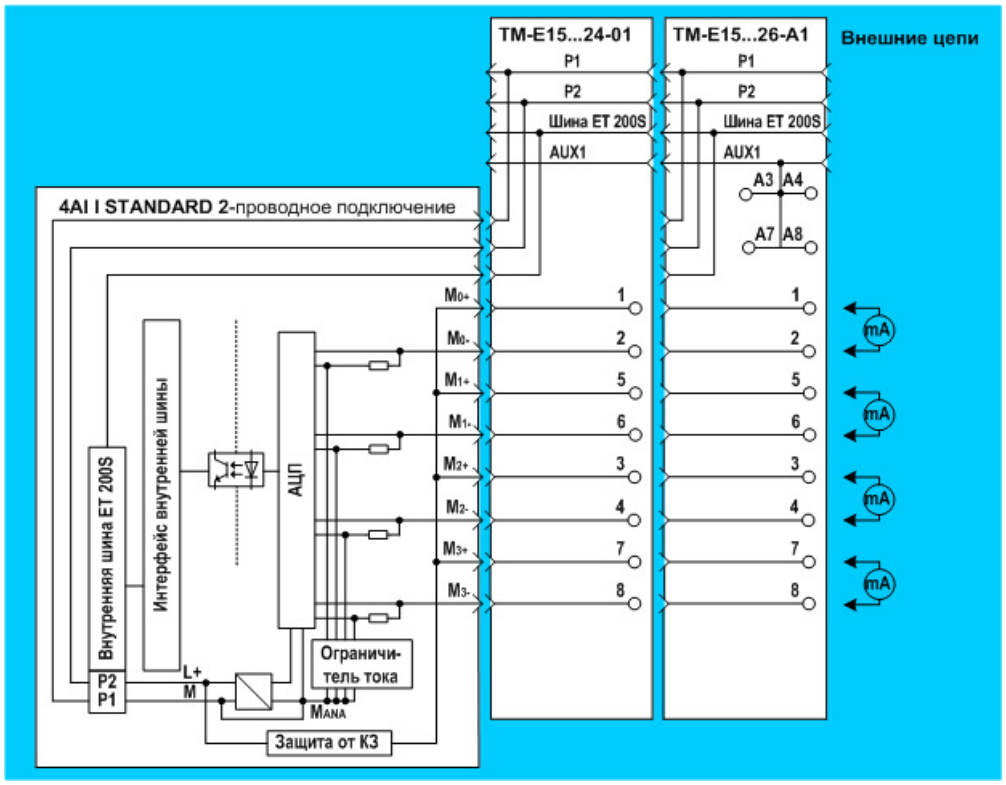


2AI I STANDARD (6ES7 134-4GB11-0AB0) и 2AI I HIGH SPEED (6ES7 134-4GB62-0AB0) с 4-проводным подключением датчиков

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



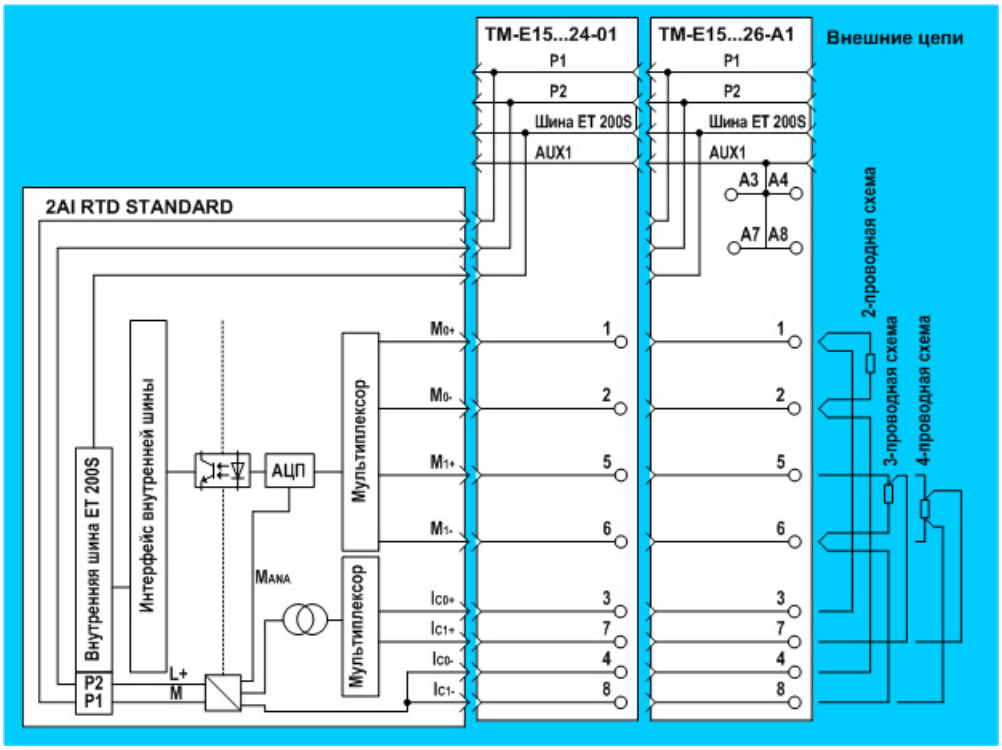
2AI I HIGH FEATURE с 2- или 4-проводным подключением датчиков (6ES7 134-4MB02-0AB0)



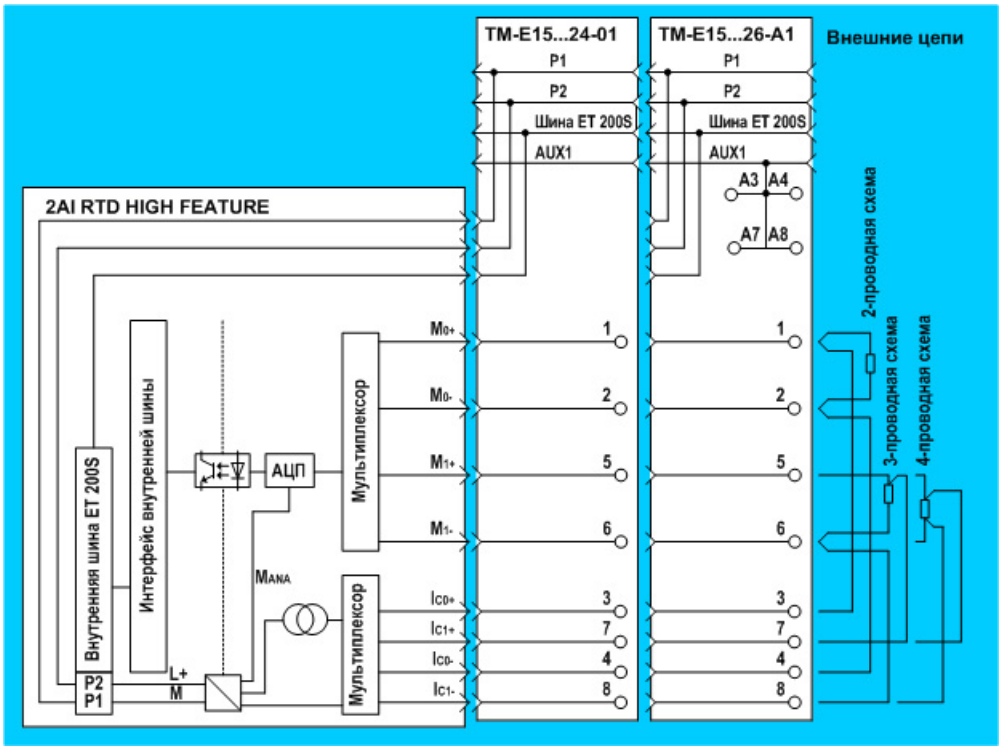
4AI I STANDARD с 2-проводным подключением датчиков (6ES7 134-4GD00-0AB0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули измерения температуры

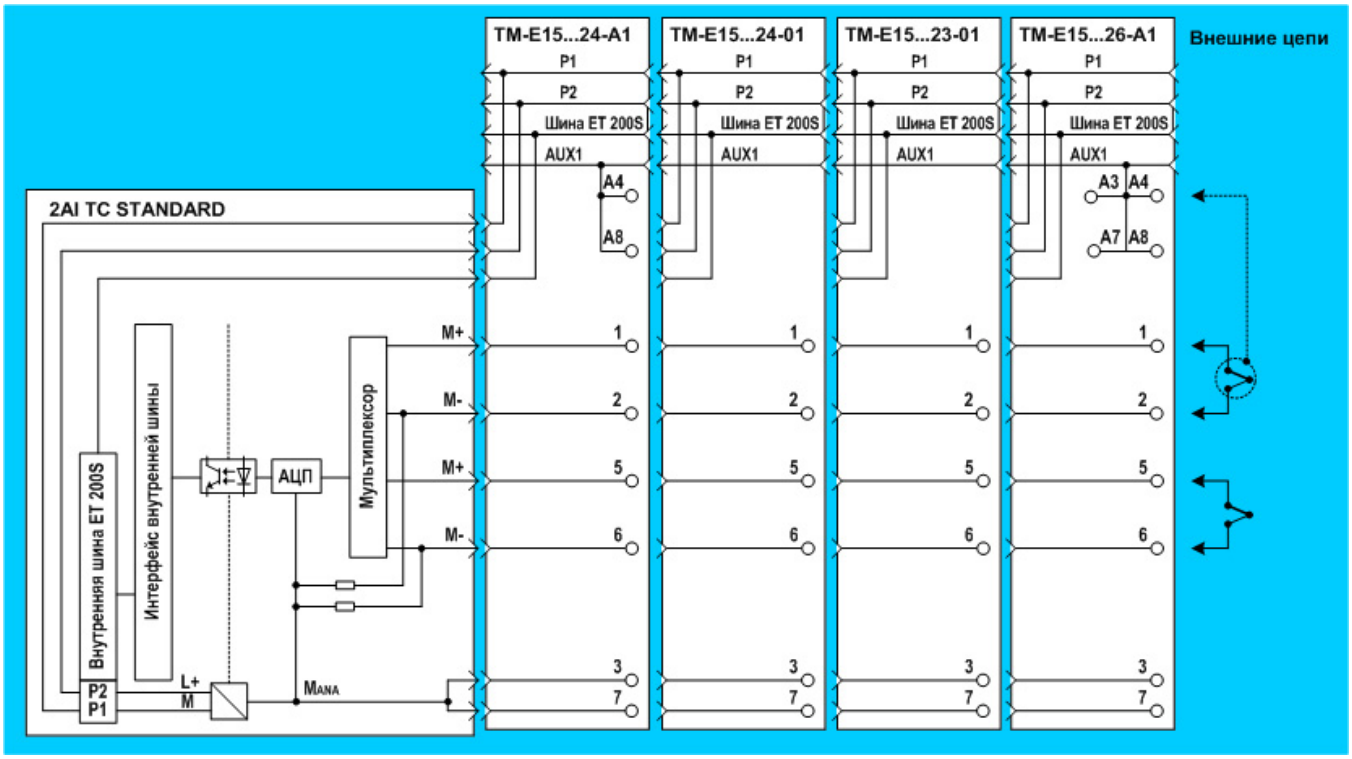


2AI RTD STANDARD (6ES7 134-4JB50-0AB0)

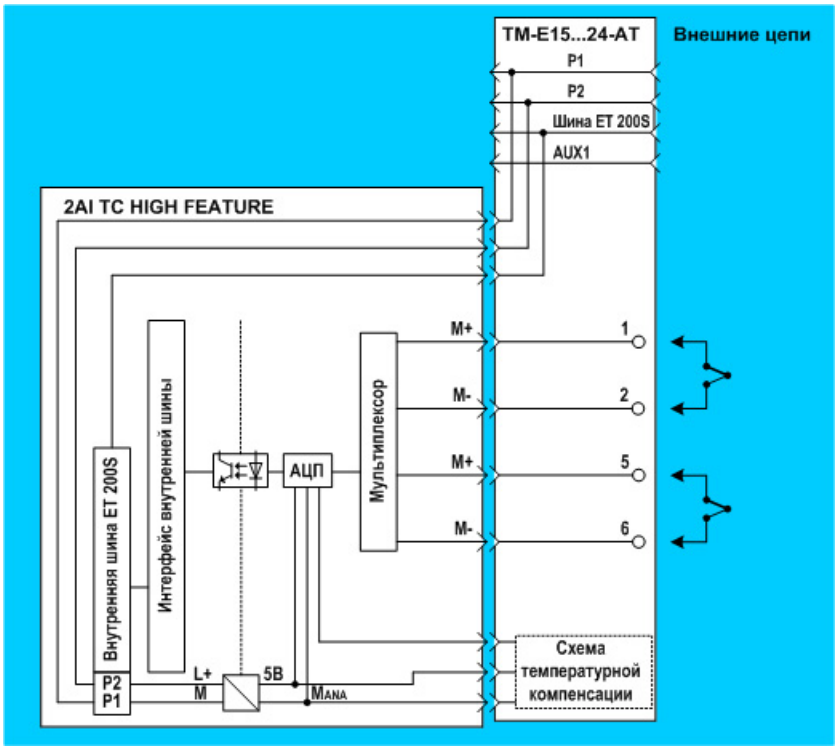


2AI RTD HIGH FEATURE (6ES7 134-4NB50-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



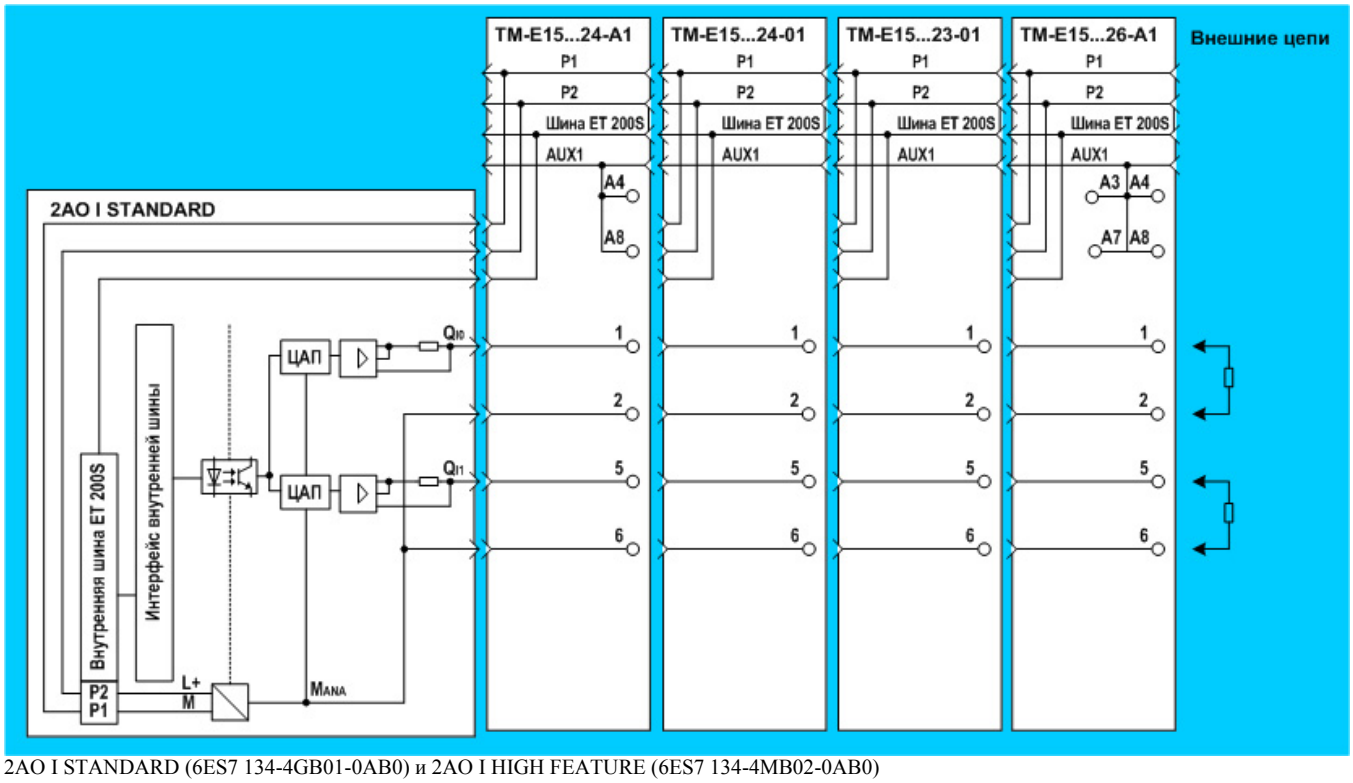
2AI TC STANDARD (6ES7 134-4JB00-0AB0)



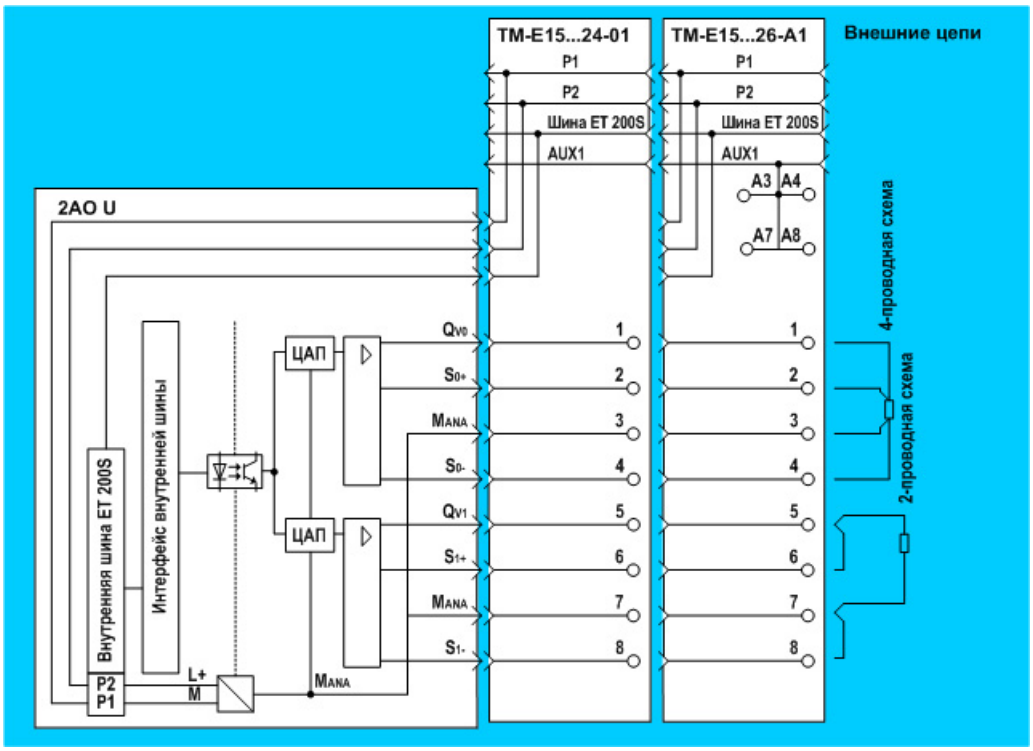
2AI TC HIGH FEATURE (6ES7 134-4NB01-0AB0)

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули вывода аналоговых сигналов



2AO I STANDARD (6ES7 134-4GB01-0AB0) и 2AO I HIGH FEATURE (6ES7 134-4MB02-0AB0)



2AO U STANDARD (6ES7 134-4FB01-0AB0) и 2AO U HIGH FEATURE (6ES7 134-4LB02-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода аналоговых сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2AI U Standard, ±10 В/ ±5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4FB01-0AB0
• 2AI U High Speed, ±10 В/ ±5 В/ ±2.5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4FB52-0AB0
• 2AI U High Feature, ±10 В/ ±5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4LB02-0AB0
• 2AI I Standard, 4 ... 20 мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB01-0AB0
• 2AI I High Speed, 4 ... 20 мА/0 ... 20 мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB52-0AB0
• 2AI I Standard, 4 ... 20 мА/ ±20 мА, 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB11-0AB0
• 2AI I High Speed, 0 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА/ ±20 мА, 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB62-0AB0
• 2AI I High Feature, 4 ... 20 мА/ ±20 мА 2- или 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4MB02-0AB0
• 2AI TC Standard, термопары типов E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T, ±80 мВ	6ES7 134-4JB00-0AB0
• 2AI TC High Feature, термопары типов E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T/ C, ±80 мВ, установка на терминальный модуль TM-E15S24-AT или TM-E15C24-AT	6ES7 134-4NB01-0AB0
• 2AI RTD Standard, Pt100/ Ni100, 150/ 300/ 600 Ом	6ES7 134-4JB50-0AB0
• 2AI RTD High Feature, Pt100/200/500/1000 стандартное и климатическое исполнение, Ni100/120/200/500/1000 стандартное и климатическое исполнение, Cu10, 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	6ES7 134-4NB50-0AB0
• 4AI I Standard, 4 ... 20мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GD00-0AB0
Электронные модули вывода аналоговых сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2AO U Standard, ±10 В/ 1 ... 5 В, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4FB01-0AB0
• 2AO U High Speed, ±10 В/ 1 ... 5 В, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4FB52-0AB0
• 2AO U High Feature, ±10 В/ 1 ... 5 В, 15 бит + знак/15 бит	6ES7 135-4LB02-0AB0
• 2AO I Standard, ±20 мА/ 4 ... 20 мА, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4GB01-0AB0
• 2AO I High Feature, ±20 мА/ 4 ... 20 мА, 15 бит + знак/15 бит	6ES7 135-4MB02-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
• для установки одного модуля 2AI TC High Feature, с внутренней температурной компенсацией, 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 1 штука	
- TM-E15S24-AT: контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL20-0AA0
- TM-E15C24-AT: контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL30-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Компоненты систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности

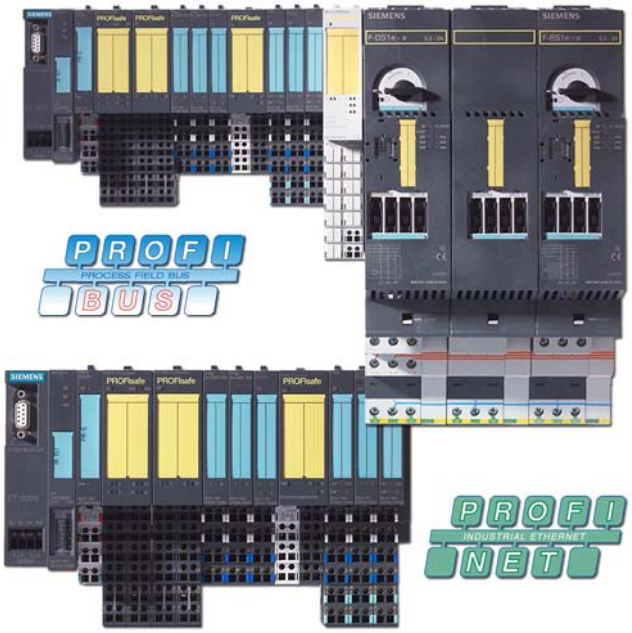
Обзор

При использовании соответствующего набора интерфейсных, электронных и силовых модулей станция ET 200S может использоваться в распределенных структурах систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-систем). Такие системы объединяют в своем составе программируемый контроллер SIMATIC S7-300F/ S7-400F/ S7-400FH, электронные и силовые F-модули (Failsafe – модули систем автоматики безопасности) станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200S и специальные драйверы для обслуживания приборов полевого уровня других производителей. Указанный набор компонентов позволяет создавать F-системы, соответствующие требованиям:

- Уровней безопасности SIL1 … SIL3 стандартов IEC/EN 61508.
- Категорий безопасности 1 … 4 стандарта EN 954-1.
- Классов безопасности AK1 … AK6 стандартов DIN V 19250/ DIN V VDE 0108.

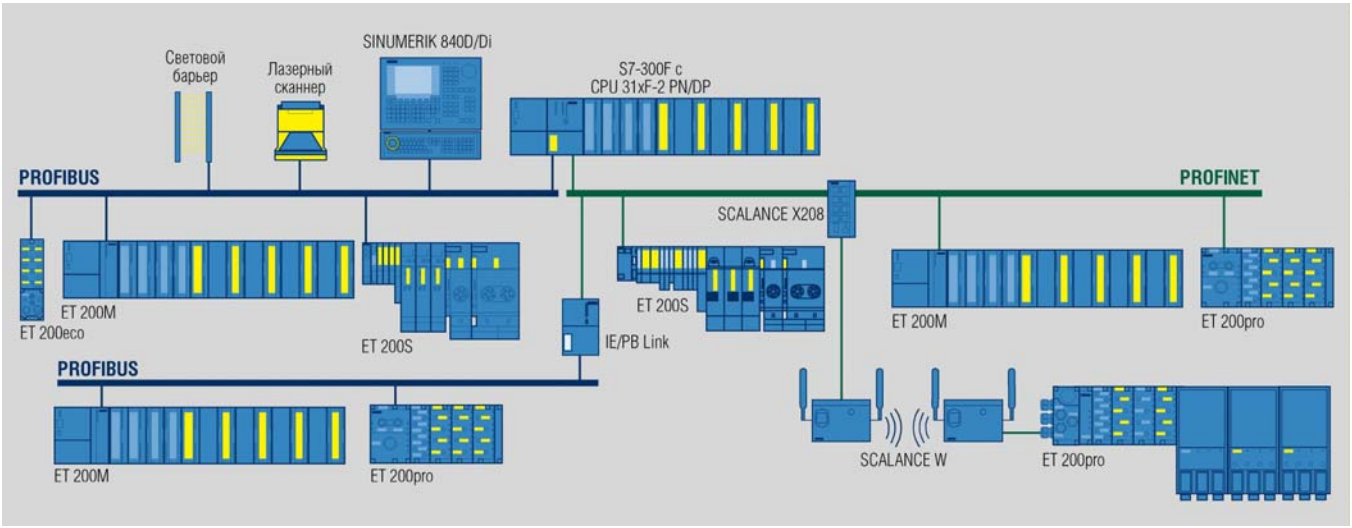
Для обмена данными между компонентами распределенной системы автоматики безопасности через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO используется профиль PROFIsafe. Специальные кабельные сети для этой цели не нужны. Модули станции ET 200S, предназначенные для использования в F-системах, принято называть PROFIsafe модулями.

В пределах одной системы распределенного ввода-вывода допускается смешанное использование стандартных и F-модулей. Для программирования стандартных систем используется пакет STEP 7. Программирование F-систем выполняется на языках F-LAD или F-FBD пакета STEP 7, дополненного программным обеспечением “S7 Distributed Safety”.



Станция ET 200S может комплектоваться широким спектром компонентов F-систем, к которым можно отнести:

- Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU.
- Электронные модули PROFIsafe ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Силовые модули PROFIsafe.
- Компоненты SIGUARD.



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe

Обзор

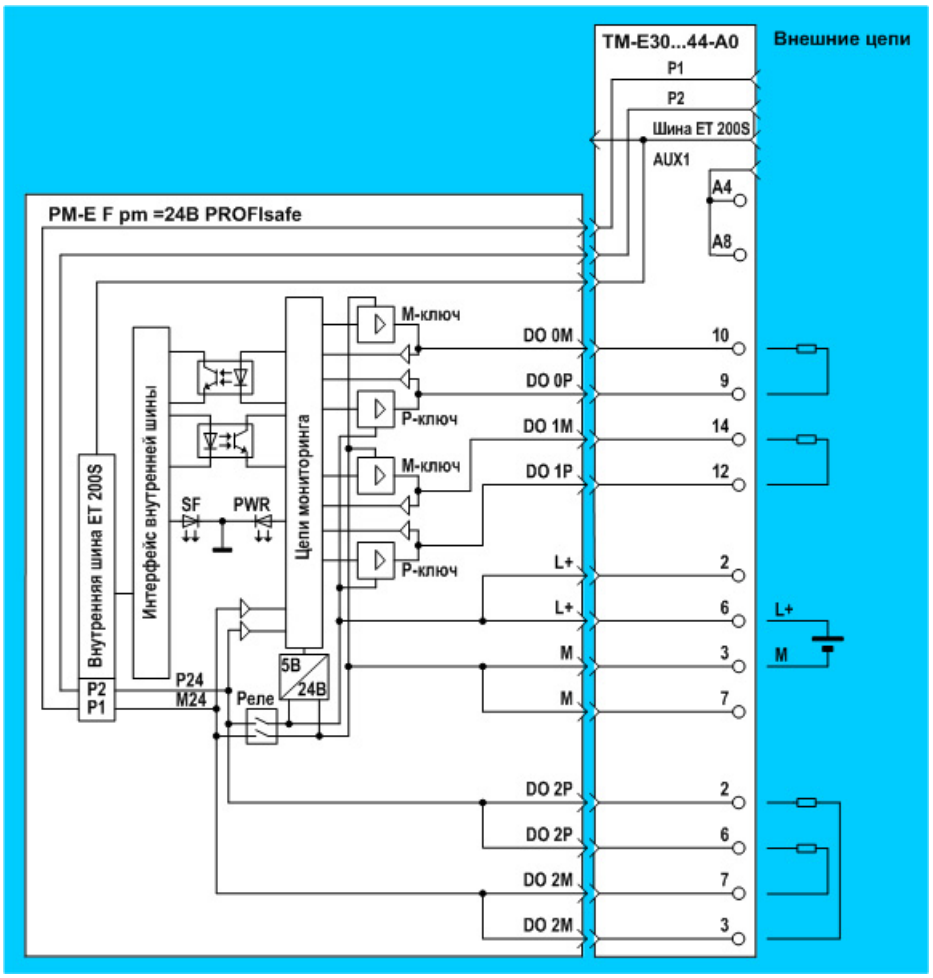
Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe предназначены для мониторинга напряжения питания внешних цепей электронных и технологических модулей станции ET 200S, а также внешних цепей F-модулей PROFIsafe. Шины питания формируются с помощью терминальных модулей TM-P.

- Формирование шин питания электронных и технологических модулей P1 и P2 станции ET 200S с обеспечением класса защиты AK4/ SIL2/ категория 3.
- F-выходы с классом защиты AK6/ SIL3/ категория 4.
- Номинальное напряжение питания нагрузки =24 В.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Расширенный набор диагностических функций.
- Уровень безопасности до SIL3 по IEC 61508.

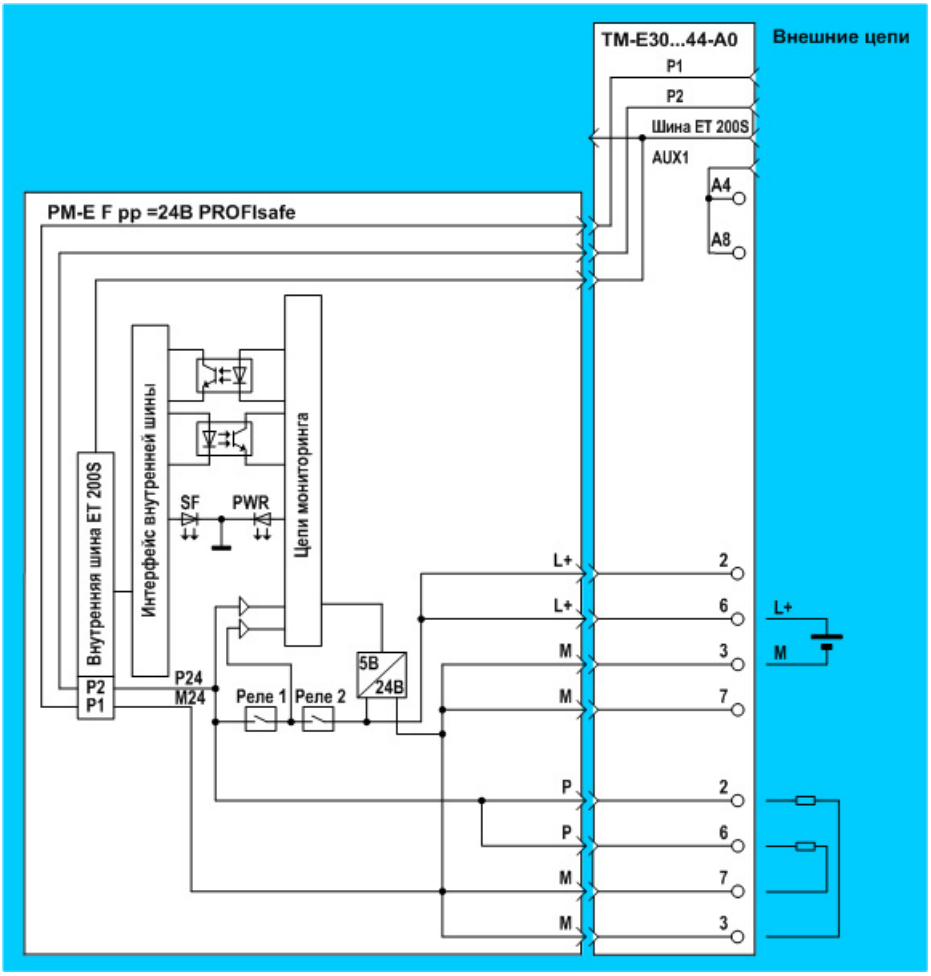
Конструкция

Модули PM-E F PROFIsafe выпускаются в пластиковых корпусах шириной 30 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-P30. На их фронтальных панелях расположены:

- Светодиодные индикаторы.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля и его внешних цепей.



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные

Модуль	PM-E F pm =24 В PROFIsafe	PM-E F pp =24 В PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Общие технические данные		
Количество выходов:		
• полупроводниковых (коммутация шин P/M)	2	-
• релейных (коммутация шин P и M)	1	1
Адресное пространство, занимаемое в:		
• области отображения входных сигналов	5 байт	5 байт
• области отображения выходных сигналов	5 байт	5 байт
Максимальная длина соединительных линий:		
• обычный кабель	200 м	200 м
• экранированный кабель	200 м	200 м
Максимальный уровень безопасности по IEC 1508, DIN VDE 0801 и EN 954	SIL3, AK6, категория 4	SIL3, AK6, категория 4
Габариты	30 x 81x 52 мм	30 x 81x 52 мм
Масса	88 г	88 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Нет
Суммарный выходной ток:		
• горизонтальная установка:		
- температура до 40°C	10 A	10 A
- температура до 55°C	7 A	8 A
- температура до 60°C	6 A	7 A
• вертикальная установка:		
- температура до 40°C	6 A	8 A
Гальваническое разделение цепей:		
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть
• каналов и напряжения питания	Нет	Нет
• различных каналов	Нет	-
• каналов/напряжения питания и экрана	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-E F pm =24 В PROFIsafe	PM-E F pp =24 В PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Допустимая разность потенциалов между:		
• экраном и внутренней шиной ET 200S	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~250 В	~250 В
Испытательное напряжение изоляции в ряду модулей станции:		
• между экраном и внутренней шиной ET 200S	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды	
• между экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды	
• между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 секунды	
Испытательное напряжение изоляции модуля:		
• между экраном и внутренней шиной ET 200S	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• между экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~2830 В в течение 1 минуты	~2830 В в течение 1 минуты
• импульсное напряжение между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	=6000 В, 5 положительных и 5 отрицательных импульсов	
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции	28 мА, максимальное значение	28 мА, максимальное значение
• из цепи L+ (без нагрузки)	100 мА, типовое значение	100 мА, типовое значение
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт	4 Вт
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация:		
• состояний выходных каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод	Зеленый светодиод
Диагностические функции:		
• индикация обобщенного сигнала ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Данные для выбора исполнительных устройств, подключаемых к полупроводниковым выходам		
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	L+ - 2.0 В	-
Выходной ток высокого уровня:		
• номинальное значение	2 А	-
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А	-
Остаточный ток сигнала низкого уровня, не более:		
• P-выключатель	0.5 мА	-
• M-выключатель	4.0 мА	-
Диапазон изменения сопротивления нагрузки	12 Ом … 1 кОм	-
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	-
Порог срабатывания схемы контроля обрыва соединительной линии	I < 4 … 19 мА	-
Параллельное включение двух выходов	Не допускается	-
Управление дискретным входом	Не допускается	-
Частота переключения выходов, не более:		
• при активной нагрузке	30 Гц	-
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц	-
• при ламповой нагрузке	10 Гц	-
Ограничение коммутационных перенапряжений:		
• на полупроводниковых выходах	L+ (2x47 В)	-
• на релейных выходах	P1/P2 (1 В)	-
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная	-
Порог срабатывания защиты:		
• от короткого замыкания	5 … 12 А	-
• от замыкания на шину M	5 … 12 А	-
• от замыкания на шину P	25 … 45 А	-
Защита полупроводниковых выходов от перегрузки:	Есть	-
• порог срабатывания защиты	2.6 … 2.8 А	-
Коммутационная способность и срок службы контактов реле в цепи =24 В		
Количество механических циклов срабатывания	10 000 000	10 000 000
Количество электрических циклов срабатывания:		
• при активной нагрузке	10 А/ 230 000 циклов, 8 А/ 300 000 циклов, 6 А/ 380 000 циклов, 4 А/ 500 000 циклов, 2 А/ 1 000 000 циклов, 1 А/ 2 000 000 циклов	
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	10 А/ 100 000 циклов, 8 А/ 150 000 циклов, 6 А/ 200 000 циклов, 4 А/ 300 000 циклов, 2 А/ 500 000 циклов, 1 А/ 1 000 000 циклов	
• при ламповой нагрузке	100 Вт/ 120 000 циклов	100 Вт/ 120 000 циклов
Защита контактов от коммутационных перенапряжений	Внутренняя, диодами	Внутренняя, диодами
Контроль обрыва соединительной линии	Нет	Нет
Параллельное включение двух выходов	Не допускается	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается	Допускается

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-E F pm =24 В PROFIsafe	PM-E F pp =24 В PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Частота переключения выходов, не более:		
• механическая	10 Гц	
• при активной нагрузке	2 Гц	2 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	2 Гц	2 Гц
Защита от коротких замыканий	Необходима внешняя защита с характеристикой B по IEC 947-5-1, 10 A	
Защита от перенапряжений		
Внешняя защита цепи L+ от волновых перенапряжений в соответствии с требованиями IEC 61000-4-5:		
• симметричные волны (L+ - M)	+1 кВ; 1.2/50 мкс	+1 кВ; 1.2/50 мкс
• ассиметричные волны (L+ - PE, M – PE)	+2 кВ; 1.2/50 мкс	+2 кВ; 1.2/50 мкс
Внешняя защита выходов от волновых перенапряжений в соответствии с требованиями IEC 61000-4-5:		
• симметричные волны (выход - M)	+1 кВ; 1.2/50 мкс	+1 кВ; 1.2/50 мкс
• ассиметричные волны (выход - PE, M – PE)	+2 кВ; 1.2/50 мкс	+2 кВ; 1.2/50 мкс
Терминальные модули		
Установка на терминальный модуль:		
• TM-E30S44-A0/TM-E30C44-A0	Возможна	Возможна

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe входное напряжение =24 В, ширина 30 мм, установка на терминальный модуль TM-P30	
• PM-E F pm =24 В PROFIsafe для установок без заземленной общей точки, с встроенным реле для коммутации шин питания P1 и P2 и обеспечением безопасности до категории 3/SIL2, два дискретных F-выхода с обеспечением безопасности до категории 4/SIL3	6ES7 138-4CF02-0AB0
• PM-E F pp =24 В PROFIsafe для установок с заземленной общей точкой, с встроенными реле для коммутации шины питания P2 и обеспечением безопасности до категории 3/SIL2	6ES7 138-4CF41-0AB0
Терминальные модули TM-P с торцевым участком шины AUX1 и двумя клеммами, подключенными к AUX1, для установки одного модуля контроля питания PM-E F PROFIsafe шириной 30 мм,	
• TM-P30S44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7193-4CK20-0AA0
• TM-P30C44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через пружинные контакты-защелки	6ES7193-4CK30-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe

Обзор

Модуль 4/8 F-DI =24В PROFIsafe предназначен для ввода дискретных сигналов, поступающих от датчиков автоматики безопасности и передачи полученной информации в ведущее DP устройство с использованием профиля PROFIsafe.

- 8 (AK4/ SIL2/ категория 3) или 4 (AK6/ SIL3/ категория 3 или 4) дискретных входа.
- Работа с контактными датчиками или датчиками BERO, включаемыми по 3- или 4-проводным схемам.
- Питание датчиков непосредственно от модуля 4/8 F DI =24В PROFIsafe или от внешнего блока питания.
- Настраиваемый набор диагностических параметров.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Класс защиты до SIL3 по IEC 61508.

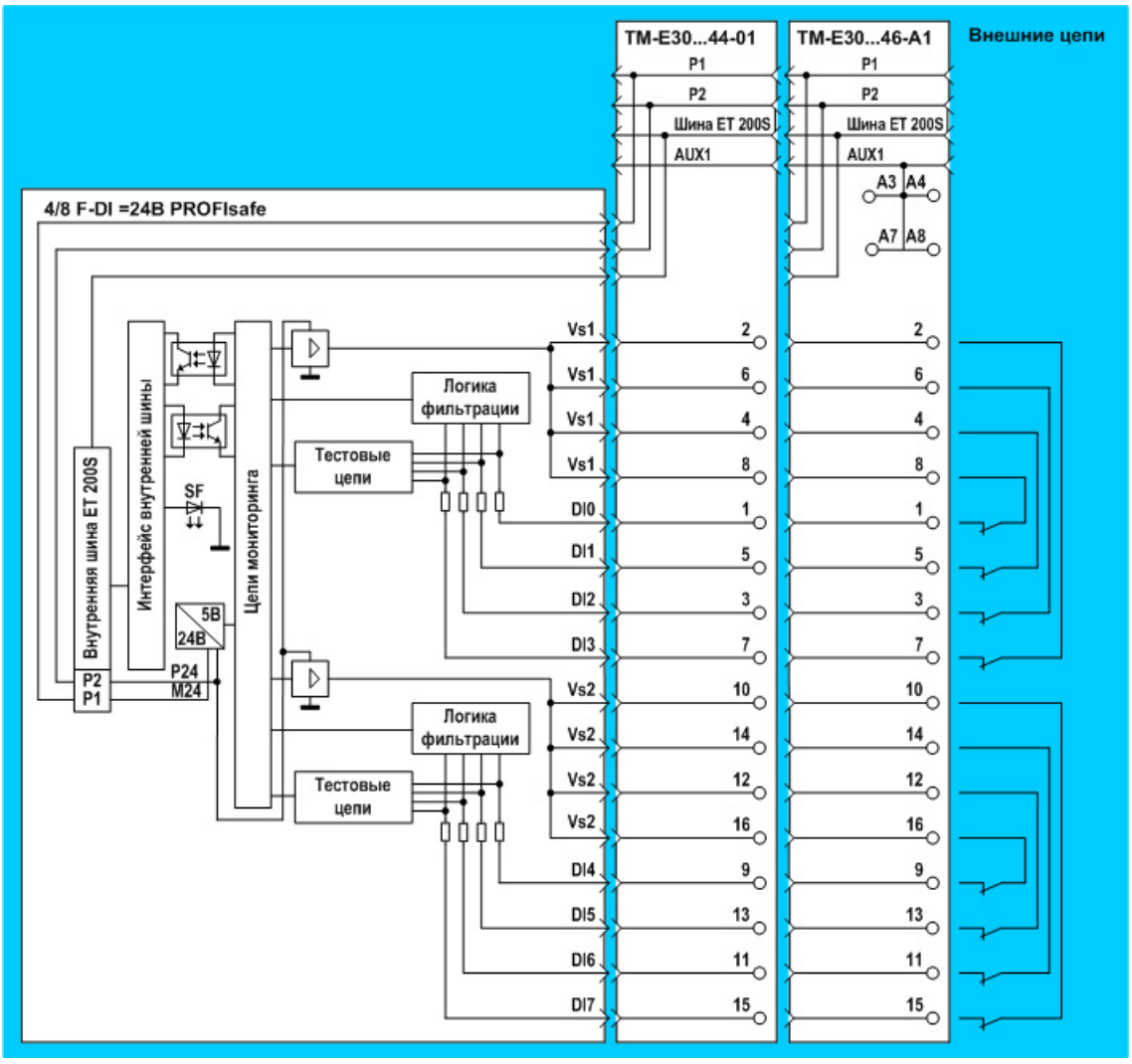
Конструкция

Модуль 4/8 F DI =24В PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного входа.
- Два красных светодиода 1VsF и 2VsF для индикации ошибок в цепях питания двух групп датчиков.

При работе станции под управлением программируемого контроллера S7-400 допускается выполнять “горячую” замену модулей 4/8 F DI =24В PROFIsafe без остановки станции ET 200S.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

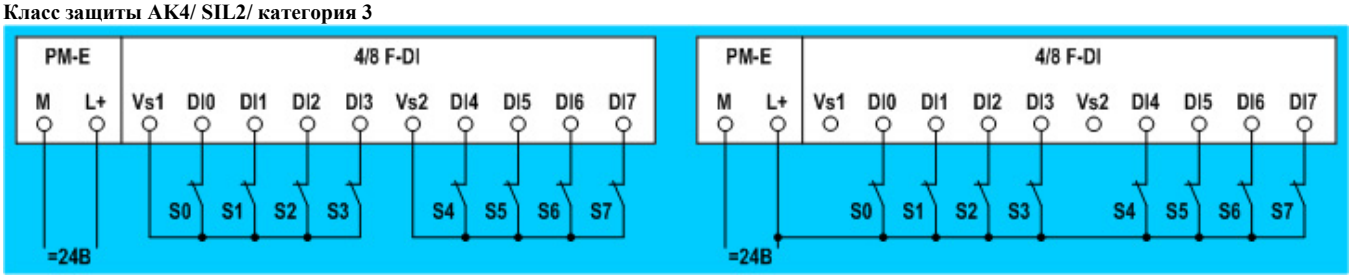
Обеспечение требуемого уровня безопасности

Для обеспечения требуемого уровня безопасности модуль позволяет использовать различные схемы подключения датчиков. Для каждого канала модуля допускается применять свои схемы подключения датчиков. В системах с уровнем безопасности AK4/ SIL2/ категория 3 модуль позволяет использовать 8 дискретных входов с уровнем безопасности SIL2. В системах с уровнем безопасности AK6/ SIL3/ категория 3 или 4 модуль позволяет использовать 4 входа с уровнем безопасности SIL3. Каждый вход SIL3 образован парой входов SIL2: DI0-DI4, DI1-DI5, DI2-DI6, DI3-DI7. Ниже приведены примеры возможных вариантов подключения датчиков. Полный перечень возможных схем подключения датчиков приведен в описании модуля 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe.

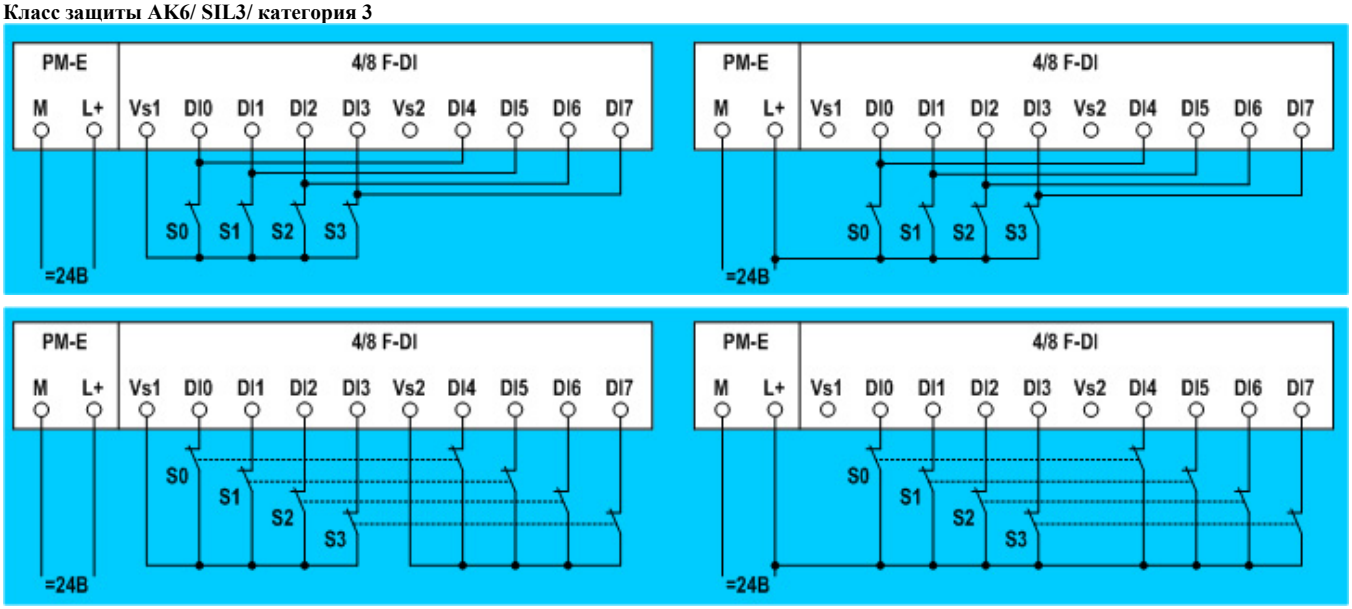
Кроме того, для использования тех или иных схем необходимо определить параметры настройки каналов. К таким параметрам относятся: активное или пассивное состояние канала, схема подключения датчика (1- или 2-канальная), вариант декодирования сигналов (1v1 или 1v2), допустимое время рассогласования сигналов (от 10 до 30000мс), используемый вариант контроля коротких замыканий (циклический или без контроля), время фильтрации входного сигнала. Допустимые варианты настроек для различных классов безопасности приведены в следующей таблице.

Тип применения	Датчик	Декодирование сигналов	Питание датчика	Класс защиты AK/SIL/категория
1	Одноканальный	Один из одного (1v1)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	4/ 2/ 3
2	Одноканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	6/ 3/ 3
	Двухканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
	Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
3	Двухканальный Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания	6/ 3/ 4

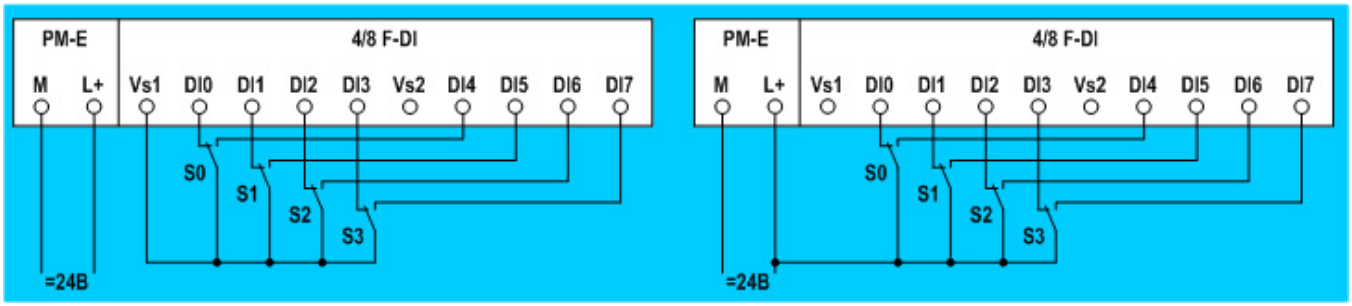
Класс защиты AK4/ SIL2/ категория 3



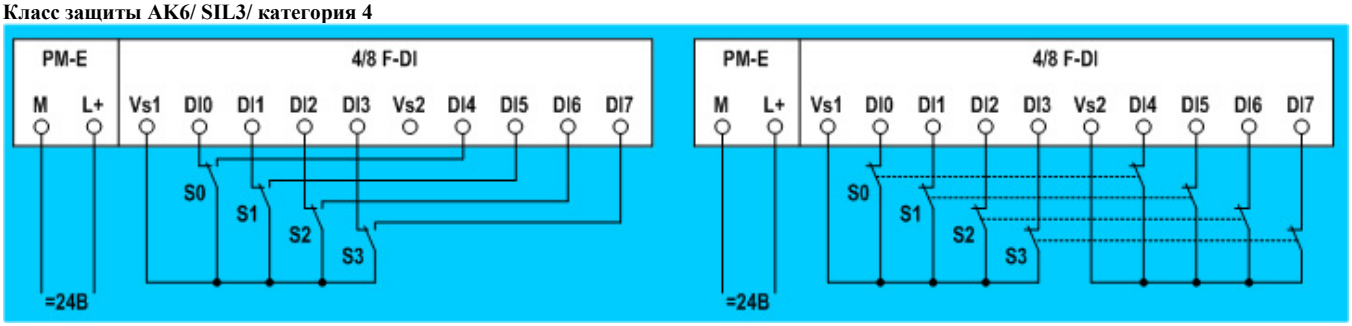
Класс защиты AK6/ SIL3/ категория 3



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Класс защиты AK6/ SIL3/ категория 4



Технические данные

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	
Общие технические данные		
Количество входов:		
• для 1-канального подключения датчиков	8	
• для 2-канального подключения датчиков	4	
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	6 байт	
• в области отображения выходных сигналов	4 байт	
Длина соединительной линии, не более:		
• обычный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 3 и 15 мс)	
• экранированный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 0.5, 3 и 15 мс)	
Максимальный класс защиты:	1-канальное подключение датчиков	2-канальное подключение датчиков
• по IEC 61508	SIL2	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK4	AK6
• по EN 954	Категория 3	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм	
Масса	78 г	
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания L+:		
• номинальное значение	=24 В	
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	
Количество одновременно опрашиваемых входов:		
• горизонтальная установка	8 при +55°C и 28.8 В, 8 при +60°C и 24В	
• вертикальная установка	8 при +40°C	
Гальваническое разделение цепей:		
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	
• между каналами и цепями питания	Нет	
• между различными каналами	Нет	
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть	
Допустимая разность потенциалов:		

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными входами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между экраном и внутренней шиной станции	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• между экраном, дискретными входами и шинами P1/P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 секунды
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	28 мА
• из цепи L+, типовое значение	120 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый светодиод на каждый входной канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод на каждый встроенный блок питания
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	2
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	L+ - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	300 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 300 мА
Допустимый суммарный ток двух каналов	600 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.7 мА
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
• допустимый ток покоя, не более	0.6 мА
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	Настраивается, настройка распространяется на все входы: - 0.5 мс/ 0.3 … 0.7 мс; - 3.0 мс/ 2.6 … 3.4 мс; - 15.0 мс/ 13 … 17 мс Примечание: при задержке менее 15 мс соединительные линии должны выполняться экранированным кабелем.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe F-модуль ввода дискретных сигналов, 8 входов AK4/ SIL2/ категория 3 или 4 входа AK6/ SIL3/ категория 3 или 4, ширина 30 мм	
• для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 138-4FA03-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 138-4FA02-2AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4F-DO =24 В/2 А PROFIsafe

Обзор

Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe предназначен для использования в распределенных системах автоматики безопасности, обеспечивающих класс защиты до AK6/ SIL3/ категория 4.

- 4 дискретных выхода, обеспечивающих коммутацию P и M шин питания нагрузки.
- Нагрузочная способность одного выхода до 2А в цепях напряжением =24В.
- Управление электромагнитными вентилями, контакторами постоянного тока, устройствами индикации и т.д.
- Настраиваемый набор диагностических параметров.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Питание нагрузки непосредственно от модуля.

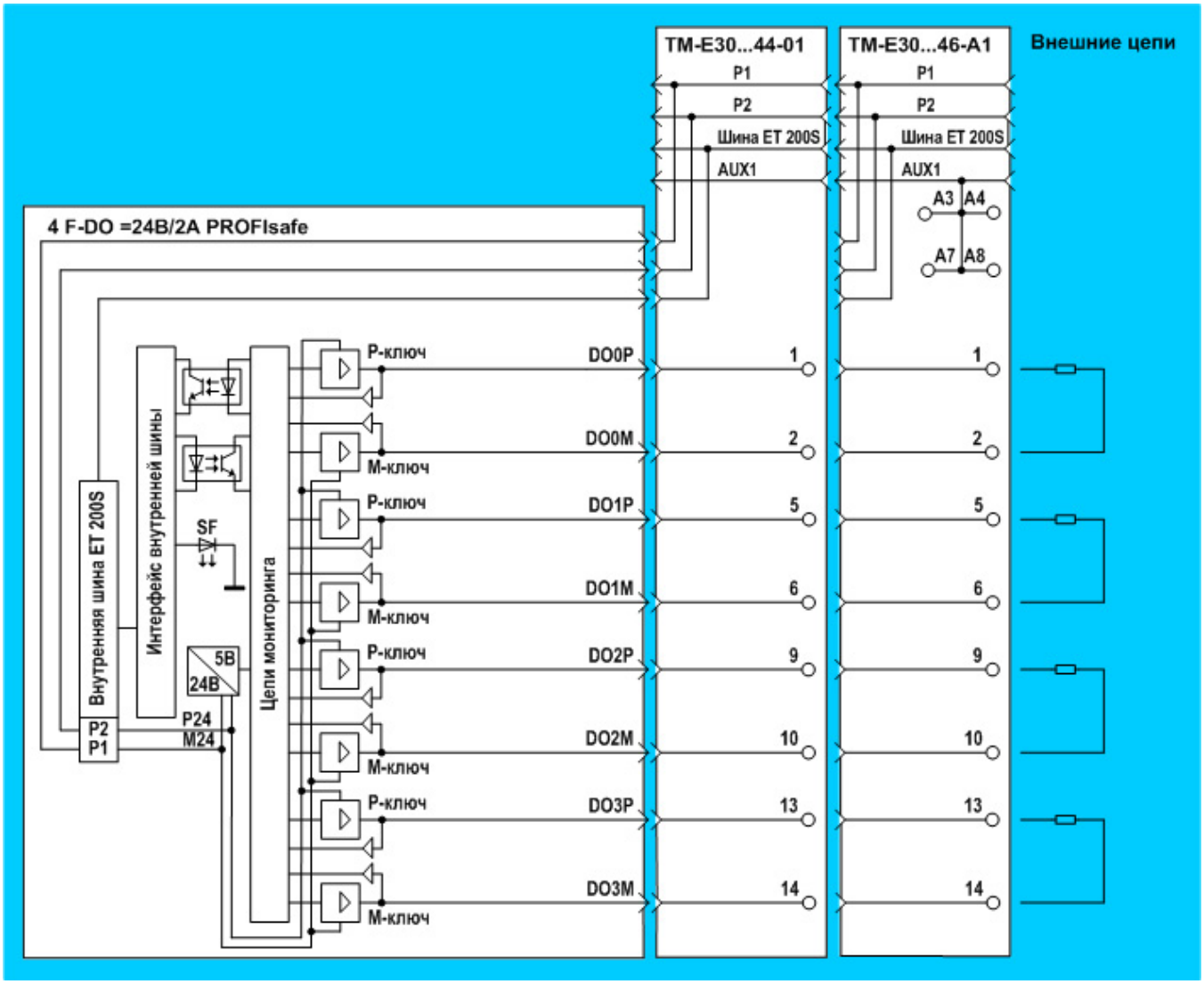
Конструкция

Модуль 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

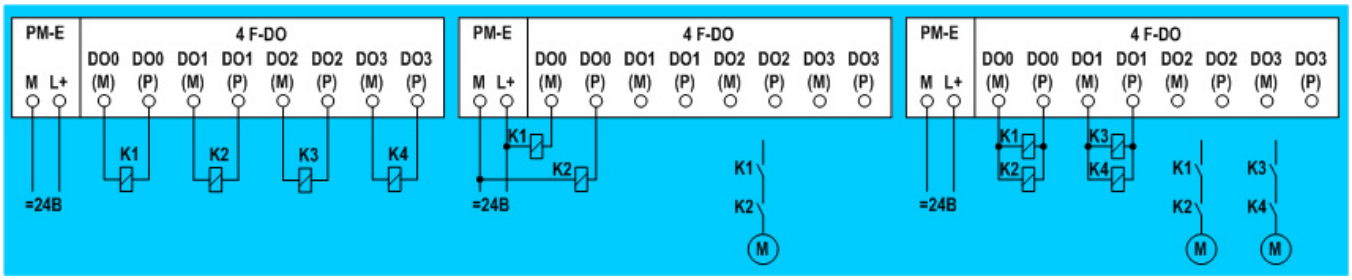
На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного выхода.

В станциях, работающих под управлением программируемого контроллера S7-400, допускается выполнять “горячую” замену модулей 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe без остановки станции ET 200S.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные

Модуль	4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество выходов	4 с отдельными выключателями для коммутации P и M шины питания в каждом канале
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	5 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 3 и 15 мс)
• экранированный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 0.5, 3 и 15 мс)
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм
Масса	85 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	6A при +40°C, 5A при +55°C, 4A при +60°C
• вертикальная установка	4A при +40°C
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными выходами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между экраном и внутренней шиной станции	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 минуты
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 минуты

Модуль	4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
• между общей точкой заземления станции, дискретными выходами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 минуты
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	28 мА
• из цепи L+, типовое значение	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3.5 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний выходных сигналов	Зеленый светодиод на каждый выход
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Данные для выбора исполнительных устройств	
Входное напряжение высокого уровня, не менее	L+ - 2.0 В (падение напряжения на P-выключателе: L+ - 1.5 В, падение напряжения на M-выключателе: не более 0.5 В)
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А
Входной ток низкого уровня (остаточный ток), не более	0.5 мА для P-выключателя, 4 мА для M-выключателя
Диапазон изменения сопротивления нагрузки	12 Ом … 1 кОм
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Порог срабатывания защиты при обрыве цепи подключения нагрузки	I < 4 … 19 мА
Параллельное включение двух выходов	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается
Частота переключения выходов, не более:	
• при активной нагрузке	30 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	L+ - 47 В
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная
Порог срабатывания защиты:	
• от короткого замыкания	5 … 12 А
• от замыкания на шину M	5 … 12 А
• от замыкания на шину P	25 … 45 А
Защита выходов от перегрузки:	Есть
• порог срабатывания защиты	2.6 … 2.8 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe F-модуль вывода дискретных сигналов, 4 выхода =24 В/ 2 А, AK6/ SIL3/ категория 4, ширина 30 мм	
• для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 138-4FB02-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 138-4FB02-2AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4F-DI/3F-DO =24 В/2 А PROFIsafe

Обзор

Модуль ввода-вывода дискретных сигналов 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe предназначен для использования в распределенных F-системах, отвечающих требованиям безопасности до AK4/ SIL2/ категории 3.

- 4 дискретных входа =24 В:
  - встроенный блок питания датчиков с защитой от коротких замыканий;
  - возможность использования внешнего блока питания датчиков;
  - поддержка 3- и 4-проводных схем подключения датчиков BERO;
  - обработка входных сигналов только “один из двух”.
- 3 дискретных выхода:
  - коммутация P и M шин питания нагрузки;
  - нагрузочная способность одного выхода до 2А в цепях напряжением =24В;
  - суммарный выходной ток всех выходов не более 4 А;
  - управление электромагнитными вентилями, контакторами постоянного тока, устройствами индикации и т.д.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Работа только в режиме PROFIsafe модуля.

Конструкция

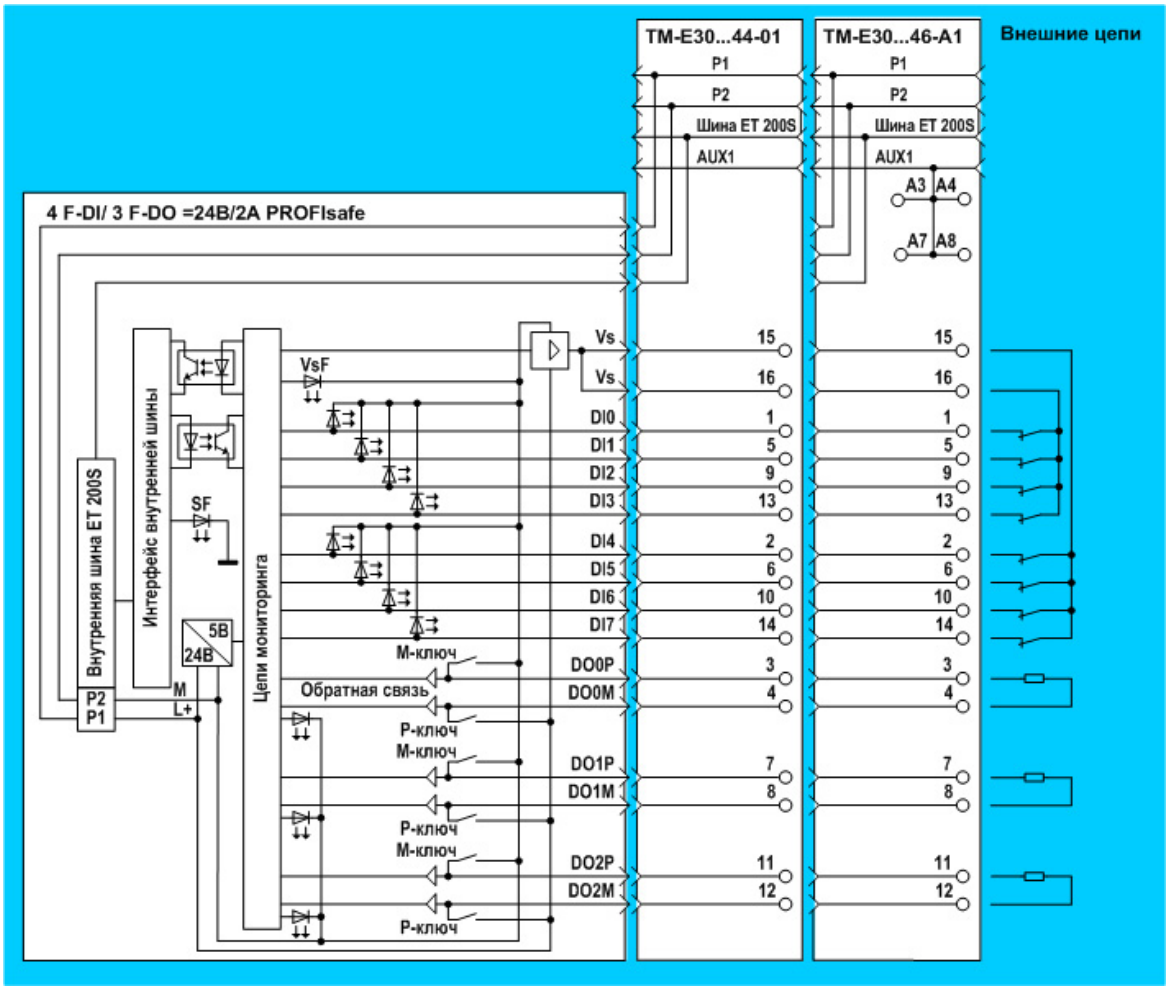
Модуль 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного входа и выхода.

В станциях, работающих под управлением программируемого контроллера S7-400, допускается выполнять “горячую” замену модулей 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe без остановки станции ET 200S.

Возможные схемы подключения внешних цепей аналогичны схемам, приведенным для модулей 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe и 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe.



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	4 F-DI/ 3 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество входов:	
• для 2-канального подключения датчиков, не более	4
Количество выходов, не более	3 (коммутация P и M шин)
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	7 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	30 м
• экранированный кабель	30 м
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL2
• по DIN VDE 0801	AK4
• по EN 954	Категория 3
Габариты	30 x 81 x 52 мм
Масса	73 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Количество одновременно опрашиваемых входов:	
• горизонтальная установка	8 при +60°C и 28.8 В
• вертикальная установка	8 при +40°C
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	6A при +40°C, 4A при +60°C
• вертикальная установка	4A при +40°C
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 минуты
• между экраном и внутренней шиной станции	~370 В в течение 1 минуты
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	~370 В в течение 1 минуты
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	20 мА
• из цепи L+, типовое значение	70 мА (без нагрузки)
Потребляемая мощность, типовое значение	3.5 Вт

Модуль	4 F-DI/ 3 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый/ красный светодиод на каждый канал
• состояний выходных сигналов	Зеленый/ красный светодиод на каждый канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод VsF и светодиоды входных каналов
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	1
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	400 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 400 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	4 … 9 А
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.5 мА
Входная характеристика по IEC 61131-2	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	3 мс/ 2.6 … 3.4 мс
Данные для выбора исполнительных устройств	
Входное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 2.0 В (падение напряжения на P-выключателе: U_{L+} - 1.5 В, падение напряжения на M-выключателе: не более 0.5 В)
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А
Входной ток низкого уровня (остаточный ток), не более	0.5 мА
Сопротивление нагрузки	12 Ом … 1 кОм
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Параллельное включение двух выходов	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается
Частота переключения выходов, не более:	
• при активной нагрузке	30 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	U_{L+} - 47 В
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная
Порог срабатывания защиты:	
• от короткого замыкания	5 … 12 А
• от замыкания на шину M	5 … 12 А
• от замыкания на шину P	4 … 12 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4 FDI/3 F--DO =24 В/2 А PROFIsafe F-модуль ввода-вывода дискретных сигналов, 4 входа =24 В/ 3 выхода =24В/2А, SIL2/ категория 3, ширина 30 мм, 0 … +60°C	6ES7 138-4FC00-0AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1F-RO =24 В/5 А, ~230 В/ 5 А PROFIsafe

Обзор

Модуль вывода дискретных сигналов 1 F-RO =24 В/5 А ~24…230 В/5 А предназначен для использования в распределенных системах автоматики безопасности, обеспечивающих класс защиты до SIL3/ категория 4.

- 1 релейный двухканальный выход с двумя замыкающими контактами реле.
- Нагрузочная способность одного контакта до 5 А.
- Номинальное напряжение питания нагрузки =24 В или ~24…230 В.
- Управление состоянием реле с помощью внешнего сигнала, подаваемого на контакты терминального блока.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Достижение уровня безопасности SIL3 (IEC 61508) при управлении модулем 1 F-RO через выходы модуля 4 F-DO =24 В/2 А.

Назначение

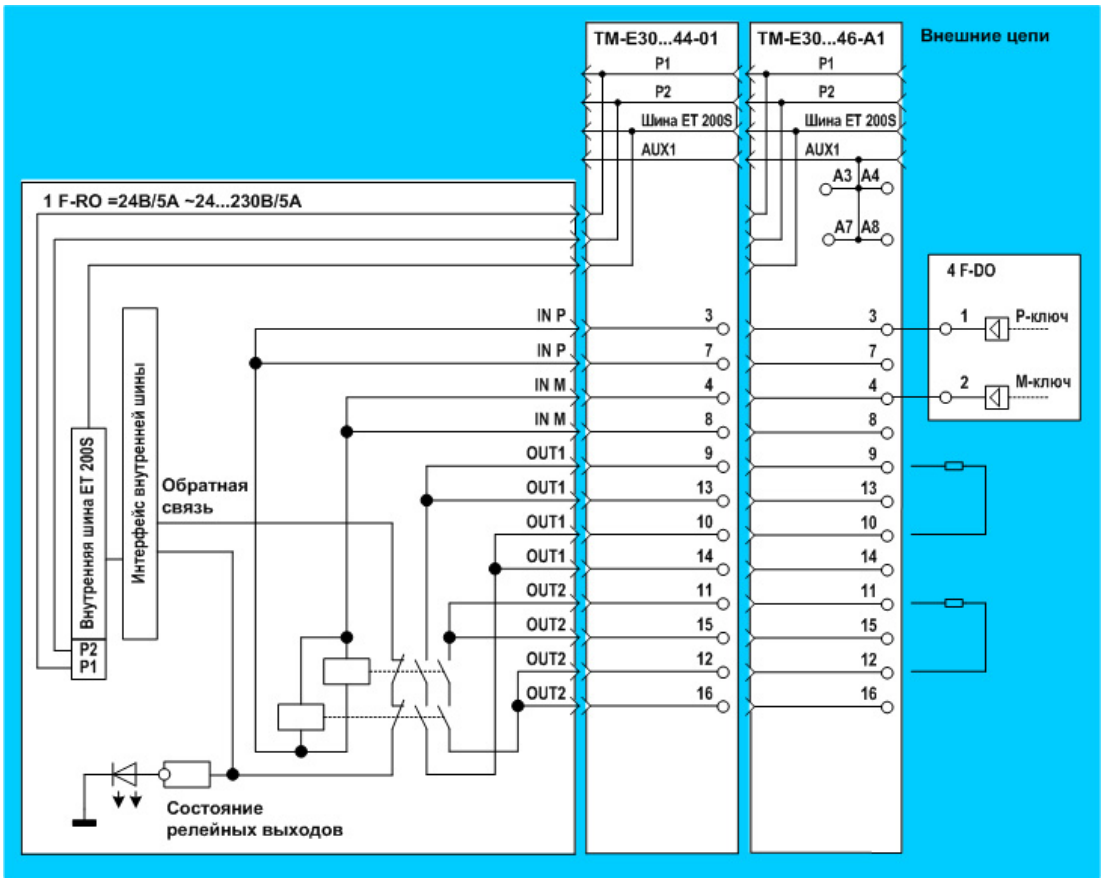
Модуль 1 F-RO может использоваться несколькими способами:

- для коммутации внешних цепей постоянного или переменного тока с различными уровнями напряжения питания;
- для формирования внешних F-сигналов (например, для разрешения работы F-контроллера);
- для увеличения коммутационной способности модуля 4 F-DO =24 В/2 А.

Конструкция

Модуль 1 F-RO =24 В/5 А ~24…230 В/5 А выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1. На его фронтальной панели расположен зеленый светодиод индикации состояний реле.

В типовом варианте управление работой модуля 1 F-RO осуществляется через выходы модуля 4 F-DO =24 В/2А PROFIsafe. Один выходной канал этого модуля может использоваться для управления работой нескольких модулей.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	1 F-RO PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество выходов	Один двухканальный с замыкающими контактами реле
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	2 бит
• в области отображения выходных сигналов	-
Длина соединительной линии, не более:	
• для релейных выходов:	
- обычный кабель	200 м
- экранированный кабель	200 м
• для дискретных входов	10 м
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL3
• по EN 954	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм
Масса	90 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания обмоток реле:	Через выходы модуля 4 F-DO =24В/2А
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	8 А при температуре до +40°С, 6 А при температуре до +50°С, 5 А при температуре до +60°С
• вертикальная установка	6 А при температуре до +40°С
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания обмоток реле	Есть
• между различными каналами	Есть
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
• между цепью питания обмоток реле и экраном	=75 В/~60 В
• между цепью питания обмоток реле и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
• между каналом 1 и экраном, внутренней шиной станции, цепью питания обмоток реле, каналом 2	~250 В
• между каналом 2 и экраном, внутренней шиной станции, цепью питания обмоток реле, каналом 1	~250 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• из цепи управления (IN P, IN M), не более	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2.1 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний выходных сигналов	Зеленый светодиод
Диагностические функции	
• индикация группового отказа	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходной ток релейного выхода:	
• длительно допустимый	5 А
• минимальный	5 мА
Параллельное включение двух выходов	Допускается, но не для увеличения выходной мощности
Формирование сигналов для дискретного входа	Допускается
Мониторинг обрыва цепи	Нет
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	2 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, AC 15	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	Нет
Защита от коротких замыканий	Нет, обеспечивается внешним предохранителем 6 А класса gL/gG

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 1 F-RO =24 В/5 А ~24...230 В/5 А F-модуль вывода дискретных сигналов, 1 двухканальный релейный выход =24В/5А ~24…230 В/5А, до SIL3/ категория 4, ширина 30 мм	6ES7 138-4FR00-0AA0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

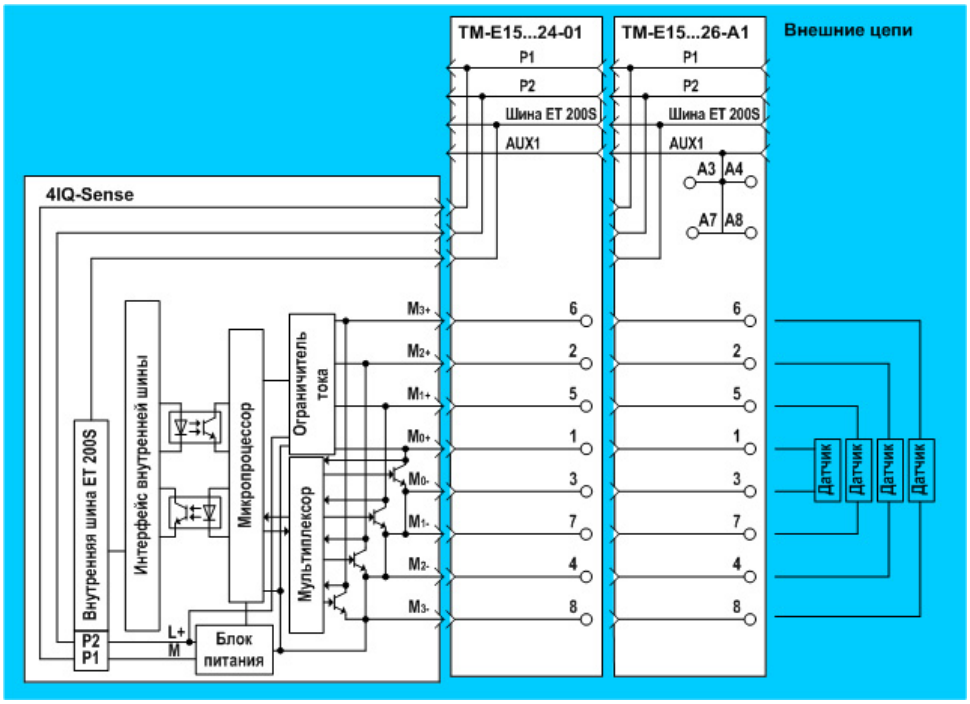
Модуль 4IQ-Sense

Обзор

Модуль 4IQ-Sense является 4-канальным интеллектуальным модулем станции ET 200S, который предназначен для подключения 4 IQ-Sense датчиков. Работать с датчиками других типов он не может. Все функции обслуживания IQ-Sense датчиков становятся доступными ведущему DP устройству. Для выполнения подобных операций в SIMATIC S7 существуют соответствующие стандартные функциональные блоки.

Модуль характеризуется следующими показателями:

- 2-проводное подключение датчиков без учета полярности напряжения питания.
- Использование режима обучения для настройки параметров модуля:
  - Использование параметров настройки датчиков, заданных “по умолчанию”, или выполнение настройки в режиме обучения. Копирование параметров настройки одного датчика/ модуля для использования с другими датчиками/ модулями.
  - Динамическое изменение параметров настройки датчика/ модуля из программы центрального процессора.
  - Инструментарий настройки с использованием светодиодного индикатора.
- Формирование предупредительных сообщений о необходимости обслуживания датчиков.
- Низкий уровень взаимного влияния датчиков, наличие функций подавления помех.
- Системная диагностика всех каналов с возможностью обнаружения обрыва цепи подключения датчика, короткого замыкания в цепи подключения датчика, отказа модуля или датчика.
- Быстрая замена датчика без повторной настройки модуля.
- “Горячая” замена модуля без остановки станции.
- Установка на терминальный модуль TM-E с поддержкой функции механического кодирования.



Модуль позволяет обслуживать оптические и ультразвуковые IQ-Sense датчики, характеризующиеся следующими показателями:

- Поддержка функций настройки параметров в режиме обучения.
- Поддержка функций подавления помех.
- Формирование сообщений о необходимости обслуживания датчика до его отказа.
- По одному зеленому светодиоду на каждый входной канал.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля и его внешних цепей.

Назначение

Модуль 4IQ-Sense используется для автоматизации машин и установок:

- С повышенными требованиями к коэффициенту готовности системы.
- С высокой вероятностью взаимного влияния датчиков друг на друга.
- С необходимостью динамического изменения параметров настройки датчиков.

Конструкция

Модуль 4IQ-Sense выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм. На его лицевой панели расположены:

- Красный светодиод индикации обобщенного сигнала отказа “SF”.

Модуль 4IQ-Sense устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 4 IQ-Sense сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе ET 200S под управлением S7-400 для модулей 4IQ-Sense поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Подключение датчиков производится проводниками сечением 0.25 мм^2. Длина линии связи может достигать 50 м.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	4IQ-Sense
Общие технические данные	
Количество входов	4
Адресное пространство:	
• стандартный режим работы	1 байт в области отображения входных сигналов
• расширенный режим работы	4 байт в области отображения входных сигналов, 4 байт в области отображения выходных сигналов
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	50м
• экранированный кабель	50м
Габариты	15x81x52 мм
Масса	35 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Номинальное напряжение питания от модуля PM-E:	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между различными каналами	Нет
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Максимальный потребляемый ток	0.3 А

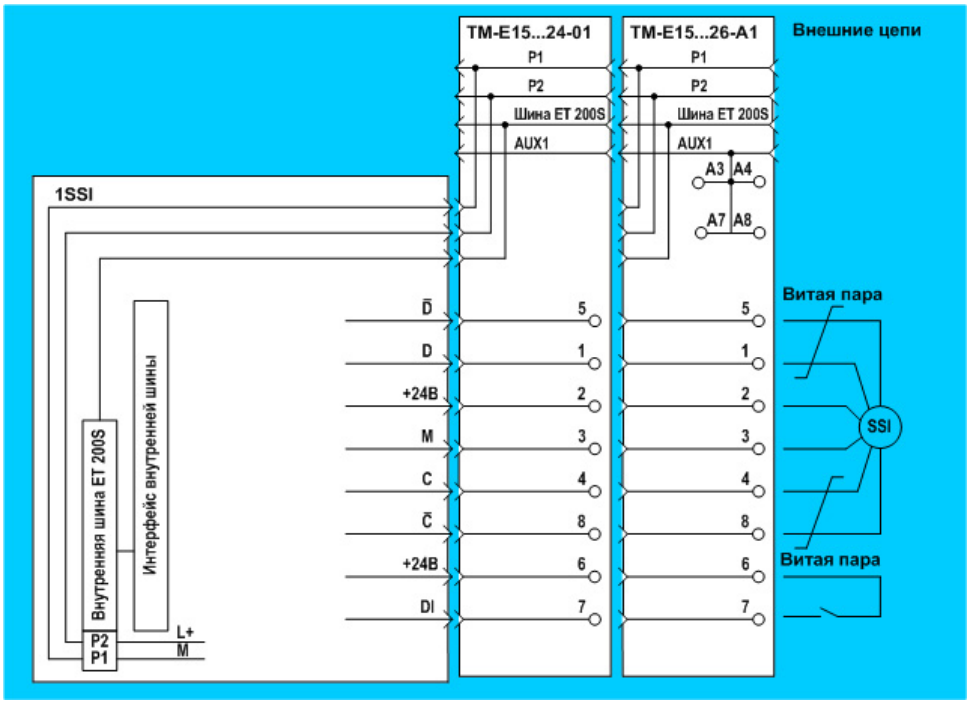
Модуль	4IQ-Sense
Потребляемая мощность, типовое значение	0.85 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний	Зеленый светодиод на каждый входной канал
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Данные для выбора датчиков	
Тип датчиков	Фотоэлектронные датчики IQ-Sense
Время реакции	
Максимальное время цикла	3.24 мс
Настраиваемые параметры	
Диагностика	Запрещена/ разрешена
Группа синхронизации	1/ 2/ 3/ 4
Тип датчика	Световой барьер/ рефлекторный датчик/ деактивирован
Гистерезис	5%/ 10%/ 20%/ 50%
Функции времени	Нет/ задержка отключения/ задержка включения и отключения/ импульсный сигнал
Временные интервалы	5 мс/ 10 мс/ 20 мс/ 50 мс/ 100 мс/ 200 мс/ 500 мс/ 1 с/ 2 с / 5 с/ 10 с
Режим обучения	Запуск при размыкании контакта/ запуск при замыкании контакта

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронный модуль 4IQ-Sense 4-канальный модуль для подключения датчиков IQ-Sense, =24 В, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4GA00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Оптические датчики Opto BERO IQ-Sense серии K80 83x65x25 мм, соединитель M12:	
• энергетический, диапазон 2 м	3SF7 210-3JQ00
• фотореле, диапазон 8 м	3SF7 211-3JQ00
• фотореле, диапазон 8 м, с функциями подавления помех	3SF7 214-3JQ00
Оптические датчики Opto BERO IQ-Sense серии C40 40x40x55 мм, соединитель M12:	
• энергетический, диапазон 7 м	3SF7 240-3JQ00
• фотореле, диапазон 6 м	3SF7 241-3JQ00
Ультразвуковые датчики Sonar BERO IQ-Sense M18 40x40x55 мм, соединитель M12, настройка режимов работы (дискретный сигнал + аналоговая величина),	
• диапазон 5 … 30 см	3SF6 232-3JA00
• диапазон 15 … 100 см	3SF6 233-3JA00
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1SSI



Обзор

- 1-канальный модуль для подключения синхронно-последовательных (SSI) датчиков абсолютного перемещения.
- Решение простейших задач позиционирования и контроля текущих координат рабочего органа.
- Встроенные функции сравнения текущих координат с координатами двух заранее заданных контрольных точек.
- Дискретный вход для фиксации мгновенных значений показаний датчика.
- Установка на терминальные модули TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1.
- Настройка параметров без использования дополнительного программного обеспечения.

Назначение

Модуль 1SSI может быть использован для решения простейших задач позиционирования в системах управления:

- Машиностроительным производством.
- Сборочным и обрабатывающим оборудованием.
- Оборудованием для изготовления резиновых и пластиковых изделий.
- Промышленным оборудованием общего назначения.
- Оборудованием пищевой промышленности.
- Оборудованием по производству бумаги.
- Текстильными машинами.
- Упаковочным оборудованием.
- Оборудованием по производству стекла и керамики.

Конструкция

Модуль 1SSI выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм. На его лицевой панели расположены:

- Красный светодиод индикации обобщенного сигнала отказа “SF”.
- Два светодиода для индикации направления вращения датчика “UP” и “DN”.
- Зеленый светодиод индикации состояния встроенного дискретного входа.
- Зеленый светодиод индикации состояния первого компаратора “CMP”.

Модуль 1SSI устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 1SSI сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением программируемого контроллера S7-400 для модулей 1SSI поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

- Модуль производит считывание показаний синхронно-последовательного (SSI) датчика абсолютного перемещения (13, 21 или 25 бит) и передает текущие координаты в центральный процессор ведущего DP-устройства. Считывание показаний датчика выполняется в стандартном или ускоренном режиме, позволяющем использовать повышенные скорости передачи данных от SSI датчика.
- Текущие координаты сравниваются с двумя значениями, определяемыми ведущим устройством.
- Результаты сравнения считываются в центральный процессор ведущего DP устройства.
- Фиксация текущих координат по фронту сигнала на дискретном входе (стандартный режим) и передача этих данных в центральный процессор ведущего DP устройства.
- Питание датчика от SSI модуля.
- Отображение диагностической и оперативной информации с помощью светодиодов на лицевой панели модуля.

Функции

- Опрос SSI датчика с представлением текущих координат в виде 13-, 21- или 25-разрядного кода.
- Представление результатов измерений в виде двоичных чисел или в коде Грея, автоматическое определение направление вращения, нормализация результатов измерений.
- Программируемая скорость передачи данных: 125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 2 МГц.
- Настраиваемый интервал времени между пересылками двух последовательных результатов измерений: 16 мкс, 32 мкс, 48 мкс, 64 мкс.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Сравнение текущих координат с двумя заданными значениями.
- Сохранение мгновенного значения координат при появлении нарастающего или спадающего фронта на дискретном входе модуля.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1SSI производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet: http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1SSI
Общие технические данные	
Количество входов	1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• экранированный кабель	320м/ 125кГц; 160м/ 250кГц; 60м/ 500кГц; 20м/1МГц; 8м/ 2МГц.
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между цепями подключения SSI датчика и внутренней шиной станции	Есть
• между цепями подключения SSI датчика и цепями питания L+	Нет
Цепи питания SSI датчика:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от коротких замыканий	Есть
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• из цепи L+ при отсутствии нагрузки	34 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.8 Вт
Вход подключения SSI датчика	
Количество каналов	1
Разрешающая способность	±31 бит
Результат измерения	Абсолютное значение пройденного пути
Сигналы SSI датчика	Дифференциальные сигналы в соответствии с RS 422
Датчики	SSI-датчик: 13, 21 или 25 бит; код Грея, двоичный код
Частота следования импульсов	Выбирается равной 125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц или 2 МГц.
Длительность перерыва в передаче данных	Выбирается равной 16, 32, 48 или 64 мкс.
Длина линии (экранированная витая пара), не более	320 м/ 125 кГц; 160 м/ 250 кГц; 60 м/ 500 кГц; 20 м/1 МГц; 8 м/ 2 МГц.
Дискретный вход	
Количество входов	1
Назначение	Фиксация мгновенных значений результатов измерений
Входное напряжение:	
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• логической единицы, типовое значение	9 мА
• логического нуля, не более	2 мА
Задержка распространения входного сигнала, не более	300 мкс
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 международного стандарта IEC 1131
Длина кабеля, не более:	
• обычного	32 м
• экранированного	600 м
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояния дискретного входа	Зеленый светодиод “7”
Индикация состояния первого компаратора	Зеленый светодиод “CMP”
Индикация нарастания текущего значения	Зеленый светодиод “UP”
Индикация убывания текущего значения	Зеленый светодиод “DN”
Индикация группового отказа	Красный светодиод “SF”
Временные параметры	
Свободное считывание показаний датчика:	
• стандартный режим работы	2 времени передачи фрейма + время паузы + 1 мс
• скоростной режим	2 времени передачи фрейма + время паузы + 700 мкс
Отклонения:	
• стандартный режим работы	Время передачи фрейма + время паузы
• скоростной режим	Время передачи фрейма + время паузы
Периодичность синхронного считывания показаний датчика:	
• стандартный режим работы	Время передачи фрейма + 1 мс
• скоростной режим	Время передачи фрейма + 700 мкс

Время передачи фрейма:	13 бит	21 бит	25 бит
• 125 кГц	112 мкс	176 мкс	208 мкс
• 250 кГц	56 мкс	88 мкс	104 мкс
• 500 кГц	28 мкс	44 мкс	52 мкс
• 1 МГц	14 мкс	22 мкс	26 мкс
• 2 МГц	7 мкс	11 мкс	13 мкс

Время паузы	16/ 32/ 48/ 64 мкс, настраивается
Период обновления показаний датчика:	
• стандартный режим работы	1 мс
• скоростной режим	700 мкс
Настраиваемые параметры	
Объем данных настройки модуля	8 байт
Групповая диагностика	Разрешена/ запрещена
Опрос датчика	Свободный/ синхронный
Тип датчика	Нет/ SSI, 13 бит/ SSI, 21 бит/ SSI, 25 бит
Код	Грея/ двоичный
Скорость передачи данных	125 кГц/ 250 кГц/ 500 кГц/ 1 МГц/ 2 МГц
Длительность паузы в передаче данных	16 мкс/ 32 мкс/ 48 мкс/ 64 мкс
Передача данных и стандартизация	Отключена/ включена
Количество используемых бит передачи данных	0 … 15
Фиксация мгновенного значения	Отключена/ по нарастающему фронту на дискретном входе/ по спадающему фронту на дискретном входе/ по нарастающему и спадающему фронтам на дискретном входе
Компаратор 1/2	Отключен/ контроль нарастающего значения/ контроль спадающего значения/ контроль нарастающего и спадающего значений

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1SSI 1-канальный модуль для подключения синхронно-последовательного датчика положения	6ES7 138-4DB03-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

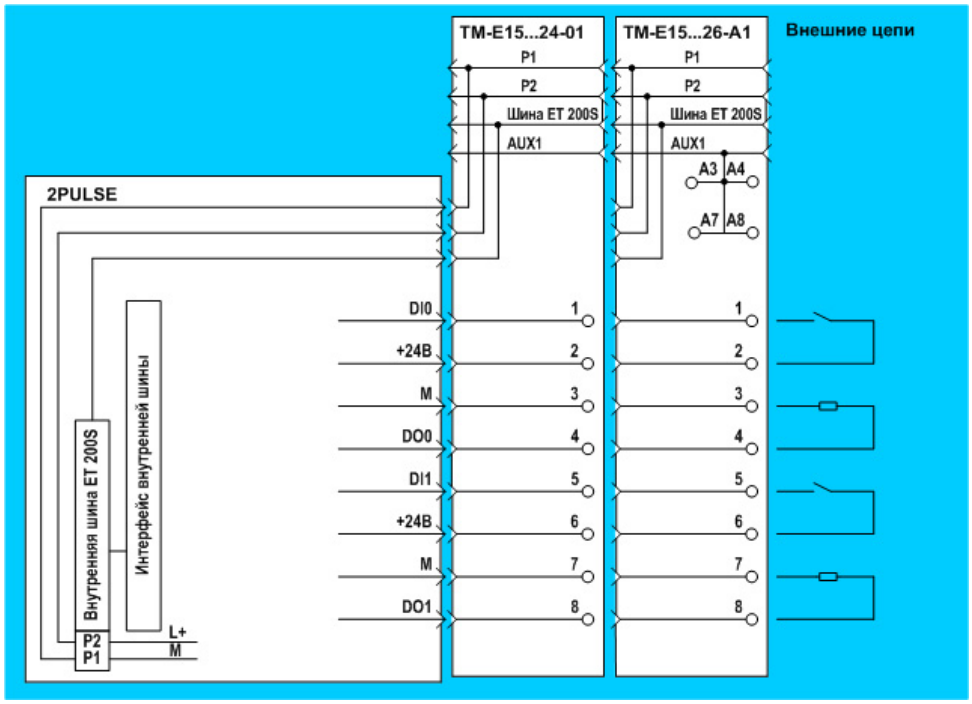
Модуль 2PULSE

Обзор
- 2-канальный модуль генератора импульсов и таймера.
- Широтно-импульсная модуляция, формирование последовательностей импульсов, формирование импульсов требуемой длительности.
- Один дискретный вход и один дискретный выхода на каждый канал.

Назначение
Модуль применяется для управления клапанами, исполнительными устройствами, нагревательными элементами, а также в системах управления дозированием и заполнением:
- в пищевой промышленности;
- в фармацевтической промышленности;
- в химической промышленности;
- на полимерных производствах;
- на предприятиях по производству керамики.

Конструкция
Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:
- Два светодиода индикации состояний дискретных входов.
- Два светодиода индикации состояний дискретных выходов.
- Один светодиод индикации обобщенного сигнала отказа.

Модуль 2PULSE устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 2PULSE сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.



При работе под управлением S7-400 для модулей 2PULSE поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Функции
Оба канала модуля способны функционировать независимо друг от друга и настраиваться на один из 4 возможных режимов работы:
- Формирование одиночных импульсов требуемой длительности:
  - На выход канала выводится один импульс. Задержка и длительность импульса изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выходе устанавливается сигнал высокого уровня. Продолжительность этого состояния определяется заданной длительностью импульса.
- Широтно-импульсная модуляция:
  - На выход канала выводятся импульсы с заданным периодом следования, заданным соотношением длительности импульса/ длительности паузы, заданной задержкой перед выдачей последовательности импульсов. Все перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выход выдаются импульсы с заданным периодом следования и заданным соотношением длительности импульса и длительности паузы. В процессе формирования импульсов оперативно изменяется соотношение длительности импульса/ длительности паузы.
- Частотно-импульсная модуляция:
  - На выход канала выводятся импульсы с заданным периодом следования, заданной длительностью импульсов, заданной задержкой перед выдачей последовательности импульсов. Все перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выход выдаются импульсы с заданным периодом следования и заданной длительностью импульсов. В процессе формирования импульсов оперативно изменяется частота их следования.
- Задержка включения/отключения:

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

- На выход канала выводятся импульс с заданной задержкой включения и отключения. Перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
- Запуск формирования импульса производится с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления нарастающего фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки включения, после чего на выход выдается сигнал высокого уровня. С момента появления спадающего фронта на дискретном входе отсчитывается заданная задержка отключения, после чего на выход выдается сигнал низкого уровня.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 2PULSE производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet:
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	2PULSE
Общие технические данные	
Количество дискретных входов	2
Количество импульсных выходов	2
Адресное пространство в области отображения:	
• входных сигналов	8 байт
• выходных сигналов	8 байт
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между различными каналами	Нет
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Цепи питания датчиков:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от коротких замыканий	Есть
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• из цепи L+ при отсутствии нагрузки	40 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1.8 Вт
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	9 мА
Минимальная продолжительность импульса/паузы	25 мкс
Максимальное время реакции	100 мкс
Входная характеристика	Тип 2 по IEC 1131, часть 2
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно
• допустимый установившийся ток, не более	2 мА
Длина экранированного соединительного кабеля для подключения датчика, не более	100 м
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1В
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	7 мА … 2 А
Выходной ток низкого уровня (ток утечки), не более	0.5 мА

Модуль	2PULSE
Минимальная длительность импульса	200 мкс
Точность	± (длительность импульса x 100 об/мин) ± 100 мкс (сопротивление нагрузки не более 50 Ом)
Время переключения выхода при активной нагрузке, не более:	
• от низкого к высокому уровню	100 мкс
• от высокого уровня к низкому	200 мкс
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Управление дискретным входом	Возможно
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	2.5 кГц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (50 … 65 В)
Защита от короткого замыкания:	Есть
• ток срабатывания защиты, типовое значение	10 А
Дина кабеля для подключения нагрузки, не более:	
• обычного	600 м
• экранированного	1000 м
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний	Зеленые светодиоды для индикации состояний дискретных входов и дискретных выходов
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Период обновления информации для считывания	1.2 мс
Настраиваемые параметры	
Групповая диагностика	Запрещена/ разрешена
Поведение модуля при остановке CPU	Сброс дискретных выходов/ продолжение работы/ перевод дискретных выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний дискретных выходов
Параметры настройки каналов:	Канал 0 / Канал 1
• диагностика дискретного выхода	Запрещена/ разрешена / Запрещена/ разрешена
• состояние, в которое переводится дискретный выход при остановке CPU	0/ 1 / 0/ 1
• режим работы дискретного выхода	Импульсный выход/ широтно-импульсная модуляция/ частотно-импульсная модуляция/ задержка включения-отключения
• базовое время	0.1 мс/ 1.0 мс / 0.1 мс/ 1.0 мс
• функция дискретного входа	Дискретный вход/ вход разрешения работы / Дискретный вход/ вход разрешения работы
• задержка включения	0 … 65535 / 0 … 65535
• минимальная длительность импульса	0 … 65535 / 0 … 65535
• длительность периода	0 … 2000 … 65535 / 0 … 2000 … 65535

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 2PULSE 2-канальный модуль генератора импульсов и таймера	6ES7 138-4DD00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1STEP

Обзор

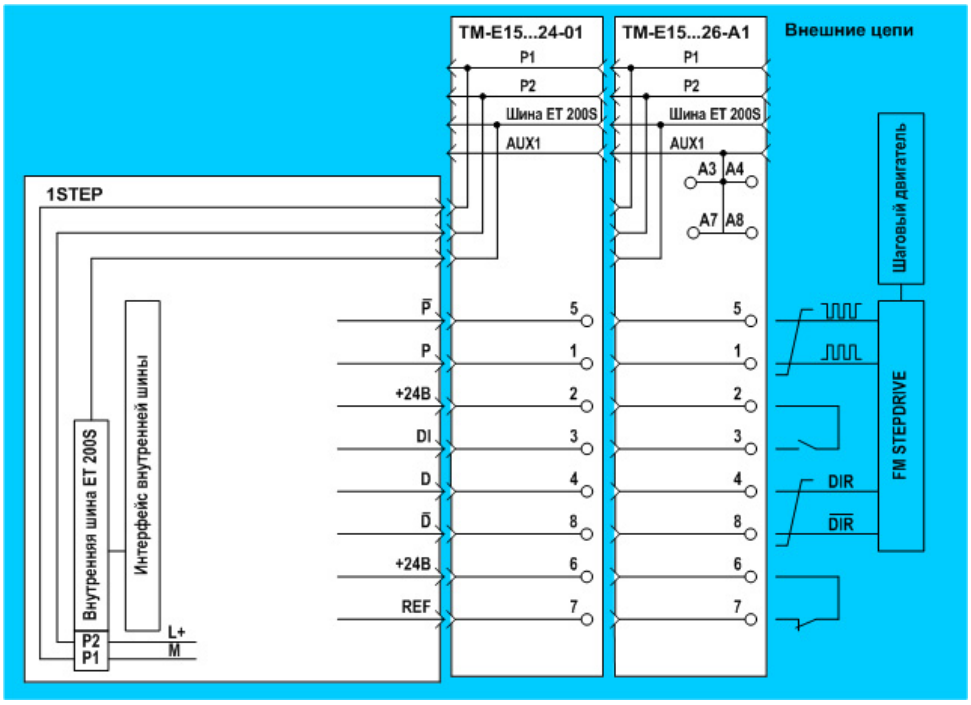
- 1-канальный модуль для управления позиционированием шаговых двигателей.
- Пошаговое перемещение или перемещение к точке назначения.
- Интерфейс RS 422 для вывода импульсов управления и сигналов управления направлением вращения.
- Внешний сигнал остановки.
- Работа с использованием или без использования генератора пилообразного напряжения.
- Индикация состояний и ошибок.

Назначение

Модуль позиционирования 1STEP может быть использован для решения простейших задач позиционирования в системах управления:

- Обрабатывающим оборудованием.
- Типографским оборудованием.
- Оборудованием по производству бумаги.
- Текстильными машинами.
- Упаковочным оборудованием.
- Оборудованием для изготовления резиновых и пластиковых изделий.
- Маркировочным оборудованием.

В комплекте с модулем могут использоваться силовые секции FM STEPDRIVE и шаговые двигатели серии SIMOSTEP (см. раздел “Функциональные модули” главы “SIMATIC S7-300”).



Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод “SF” для индикации обобщенного сигнала отказа.
- Два зеленых светодиода для индикации значений входных дискретных сигналов.
- Зеленый светодиод индикации готовности модуля к выполнению задач позиционирования.
- Зеленый светодиод индикации выполнения задач позиционирования.

Модуль 1STEP устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 1STEP сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением S7-400 для модулей 1STEP поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

Основные параметры настройки модуля устанавливаются инструментальными средствами STEP 7, COM PROFIBUS или с помощью GSD файла. В процессе работы параметры настройки могут динамически изменяться ведущим DP устройством. Кроме того, ведущее устройство может переводить модуль 1STEP в режим пошагового управления двигателем или режим непрерывного движения к заданной точке.

Определение параметров перемещения осуществляет ведущее DP устройство. Для управления работой шагового двигателя используется сигнал выбора направления вращения (D), а также импульсы управления движением (P). Количество этих импульсов определяет длину пути, а их частота - скорость движения. Сигналы управления передаются по последовательному интерфейсу RS 422.

Сигнал запуска формируется ведущим DP устройством. В процессе перемещения ведущее DP устройство может получать информацию о текущих координатах рабочего органа. Остановка двигателя производится по сигналу ведущего DP устройства или по внешнему дискретному сигналу, поступающему на вход модуля 1STEP.

Модуль 1STEP поддерживает множество диагностических функций. Результаты диагностирования отображаются светодиодом на фронтальной панели модуля, а также передаются в ведущее DP устройство.

Функции

- Перемещение к заданной точке с заданной скоростью.
- Пошаговое или непрерывное перемещение.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Остановка по команде ведущего сетевого устройства или по внешнему дискретному сигналу.
- Динамическое изменение параметров настройки во время работы.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1STEP производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1STEP
Общие технические данные	
Количество дискретных входов	2
Количество выходов	1 (RS 422)
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между цепями управления позиционированием и внутренней шиной станции	Есть
• между цепями управления позиционированием и цепями питания L+	Нет
Цепи питания датчиков:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• от источника L+, типовое значение	40 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1.5 Вт
Данные для выбора датчиков	
Гальваническое разделение цепей	Нет, только по отношению к экрану
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА

Модуль	1STEP
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение	4 мс
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 стандарта IEC 1131
Максимальная длина кабеля для подключения датчика:	
• обычный кабель	600 м
• экранированный кабель	1000 м
Интерфейс подключения силовой секции	
Максимальная длина экранированной витой пары	100 м
Параметры сигналов	В соответствии с RS 422
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояния STOP или разрешения формирования импульсов управления	Три зеленых светодиода
Индикация сигнала на дискретном входе REF	Зеленый светодиод REF
Индикация готовности к работе	Зеленый светодиод RDY
Индикация выполнения операций позиционирования	Зеленый светодиод POS
Индикация отказа	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно
Время подготовки ответа	
Период обновления информации	2 мс
Время удаления стартового запроса после завершения формирования последовательности импульсов	Время ответа ведущего DP-устройства + время ответа станции ET 200S + 2 мс + 1/(2 x Fss)
Настраиваемые параметры	
Групповая диагностика	Запрещена/ разрешена
Частота импульсов управления движением:	
• базовая частота Fb	800/ 400/ 200/ 80/ 40/ 20/ 8/ 4 Гц
• множитель n: Fss = n x Fb	1 … 255
Ускорение/ задержка:	
• временной интервал i: a = Fb/(I x 0.128 мс)	1 … 255
Дискретные входы:	
• функция дискретного входа	Внешний импульс разрешения работы/ внешний сигнал останова
• внешний сигнал останова, концевые выключатели	Размыкающий контакт/ замыкающий контакт

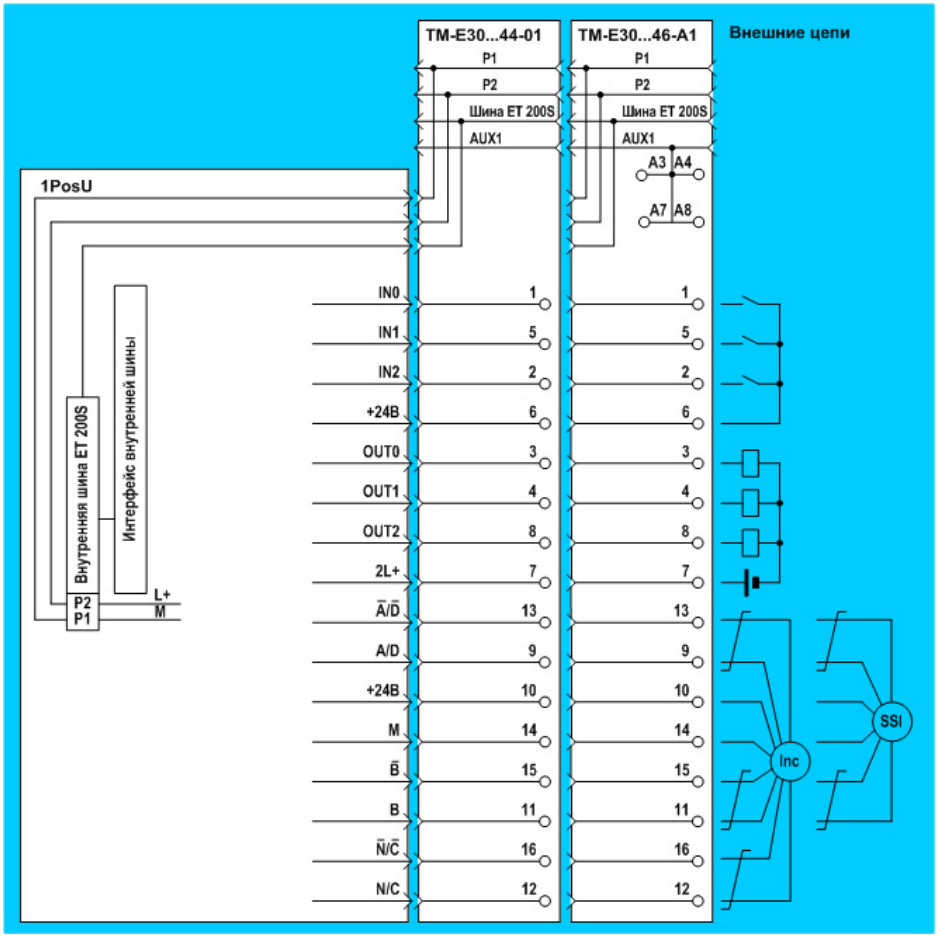
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1STEP 1-канальный модуль для управления работой шаговых двигателей, ±5В интерфейс для управления работой силовой секции	6ES7 138-4DC00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1POS U



Обзор

- 1-канальный модуль позиционирования приводов с поступательным или вращательным движением рабочего органа.
- Три дискретных входа для контроля сигналов концевых выключателей и фиксации текущих координат.
- Три дискретных выхода для управления приводом.
- Диагностика датчика и напряжения питания нагрузки, индикация состояний и ошибок.
- Установка на терминальный модуль TM-E30x44-01 или TM-E30x46-A1.
- Работа с 5- или 24 В инкрементальными датчиками позиционирования с сигналом или без сигнала нулевой отметки, а также с синхронно-последовательными (SSI) датчиками абсолютного перемещения.
- Поддержка функций обновления операционной системы.

Назначение

Модули позиционирования 1 POS U применяются для решения простейших задач позиционирования:

- В подъемно-транспортном оборудовании.
- В оборудовании пищевой и фармацевтической промышленности.
- В оборудовании для производства полимерных материалов.
- В оборудовании по производству и переработки бумаги.
- В оборудовании по производству керамических изделий.
- В упаковочных машинах.

Модуль 1POS U выпускается вместо модулей 1PosInc/Digital, 1PosInc/Analog, 1PosSSI/Digital и 1PoaSSI/Analog, однако не является прямой заменой перечисленных модулей.

Конструкция

Модуль позиционирования 1 POS U выпускается в пластиковом корпусе шириной 30 мм и характеризуется следующими показателями:

- Три дискретных входа =24 В для контроля сигналов концевых выключателей и управления фиксацией текущих координат.
- Три светодиода индикации состояний дискретных входов.
- Три светодиода индикации состояний модуля (Up, Dn, Pos).
- Светодиод индикации группового отказа SF.
- Интерфейс подключения датчика позиционирования:
  - 5 В инкрементального датчика позиционирования;
  - 24 В инкрементального датчика позиционирования;
  - синхронно-последовательного (SSI) датчика абсолютного перемещения.
- Три дискретных выхода =24 В/0.5 А.
- Три светодиода индикации состояний дискретных выходов.

Первая установка модуля 1 POS U сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением S7-400 для модулей 1 POS U поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Входы IN0 и IN1 используются для подключения концевых выключателей, вход IN2 – для фиксации текущих координат.

Встроенные дискретные выходы используются для формирования команд управления работой привода:

- OUT 0: движение назад или низкая скорость.
- OUT 1: движение вперед или высокая скорость.
- OUT 2: высокая/низкая скорость или движение вперед/ назад.

Принцип действия

- Перед началом работы программно задаются координаты точки переключения скоростей и точки останова.

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Перемещение начинается на высокой скорости.
- При достижении точки переключения скоростей привод переключается на низкую скорость.
- При достижении точки останова привод отключается.
- Концевые выключатели предназначены для аварийного останова привода при выходе рабочего органа за пределы рабочей области.

Функции

- Пошаговый режим: все управляющие воздействия формируются из программы пользователя.
- Абсолютное перемещение: перемещение рабочего органа в позицию, заданную абсолютными координатами.
- Относительное перемещение: перемещение рабочего органа в позицию, координаты которой заданы смещением по отношению к текущей позиции.
- Фиксация текущих координат: фиксация показаний датчика абсолютного перемещения по фронту сигнала на дискретном входе фиксации текущих координат.
- Синхронизация: синхронизация работы системы позиционирования при прохождении рабочим органом опорных точек.
- Оперативное изменение параметров настройки во время работы: оперативное изменение координат точки переключения скоростей и точки останова.
- Выбор значения, возвращаемого по запросу ведущего DP-устройства: текущее значение координат, длина оставшегося пути, фактическая скорость движения, параметры настройки и информация об ошибках.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1POS U производится с помощью пакета STEP 7 от V5.2 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1POS U
Общие технические данные	
Количество каналов позиционирования	1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Габариты	30x81x52 мм
Масса	65 г
Напряжения и токи	
Напряжение питания нагрузки L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей между внутренней шиной станции и каналами ввода-вывода	Есть
Цепи питания датчика:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• из цепи L+, не более	50 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2 Вт
Дискретные входы	
Количество входов	3
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА
Минимальная длительность импульса	500 мкс
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC

Модуль	1POS U
	1131
Длина кабеля для подключения датчиков, не более	50 м
Дискретные выходы	
Количество выходов	3
Выходное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня, не более	3 В
• высокого уровня, не менее	L+ - 1 В
Выходной ток:	
• низкого уровня, не более	0.3 мА
• высокого уровня, номинальное значение	0.5 А
• высокого уровня, допустимый диапазон изменений	7 мА … 0.6 А
Максимальная частота переключения выходов:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, типовое значение:	
• от низкого к высокому уровню	150 мкс
• от высокого к низкому уровню	150 мкс
Защита от короткого замыкания:	Есть
• ток срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А
Ограничение коммутационных перенапряжений	L+ - (55 … 60 В)
Управление дискретным входом	Возможно
Максимальная длина кабеля для подключения нагрузки:	
• обычный кабель	600 м
• экранированный кабель	1000 м
5 В инкрементальный датчик	
Уровни сигналов	В соответствии с RS 422
Сопротивление терминального резистора	330 Ом
Дифференциальное входное напряжение, не менее	1 В
Максимальная частота следования импульсов	500 кГц
Гальваническое разделение с внутренней шиной станции	Есть
Длина экранированного кабеля, не более	50 м

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1POS U
24 В инкрементальный датчик	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА
Максимальная частота следования импульсов	100 кГц
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131
Гальваническое разделение с внутренней шиной станции	Есть
Длина экранированного кабеля, не более	50 м
Синхронно-последовательный (SSI) датчик	
Уровни сигналов	В соответствии с RS 422
Скорость передачи данных/ длина соединительной линии, выполненной экранированной витой парой, не более	125 кГц/ 320 м; 250 кГц/ 160 м; 500 кГц/ 60 м; 1 МГц/ 20 м; 2 МГц/ 8 м
Время получения показаний SSI датчика	2 времени передачи фрейма + 64 мкс
Время передачи фрейма:	13 бит / 25 бит
• 125 кГц	112 мкс / 208 мкс
• 250 кГц	56 мкс / 104 мкс
• 500 кГц	28 мкс / 52 мкс
• 1 МГц	14 мкс / 26 мкс
• 2 МГц	7 мкс / 13 мкс
Время фиксации показаний SSI датчика, не более	64 мкс
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод UP
• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод DN
• режима позиционирования	Зеленый светодиод POS
• состояния дискретного входа DI0 (минусовой концевой выключатель)	Зеленый светодиод 1
• состояния дискретного входа DI1 (плюсовой концевой выключатель)	Зеленый светодиод 5
• состояния дискретного входа DI2 (фиксация текущих координат)	Зеленый светодиод 2
• группового отказа	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно
Время реакции	
Время обновления информации	1 мс
Время реакции на достижение точки переключения скоростей или точки остановки при работе с	

Модуль	1POS U
• инкрементальным датчиком	Задержка распространения выходного сигнала + 30 мкс
• SSI датчиком	Задержка распространения выходного сигнала + время передачи фрейма + 30 мкс
Время реакции на сигнал фиксации текущих координат при работе, типовое значение	
• инкрементальным датчиком	400 мкс
• SSI датчиком	400 мкс + время получения показаний SSI датчика
Настраиваемые параметры	
Объем параметров настройки	16 байт
Диагностика групповых отказов	Запрещена/ разрешена
Диагностика сигналов датчика (прямые и инверсные значения сигналов A и B)	Запрещена/ разрешена
Диагностика сигнала нулевой отметки (прямое и инверсное значение сигнала N)	Запрещена/ разрешена
Параметры движения и тип датчика:	
• инкрементальный датчик:	
- реверс направления движения	Запрещен/ разрешен
- тип перемещения	Линейное/ вращательное
- конечная точка перемещения	0 … 36000 … 16777215
• SSI датчик:	
- датчик	SSI – 13 бит/ SSI – 25 бит
- скорость передачи данных	125кГц/ 250кГц/ 500кГц/ 1МГц/ 2МГц
- количество шагов на один оборот	4/ 8/ 16/ 32/ 64/ 128/ 256/ 512/ 1024/ 2048/ 4096/ 8192
- количество оборотов	4/ 8/ 16/ 32/ 64/ 128/ 256/ 512/ 1024/ 2048/ 4096
- реверс направления движения	Запрещен/ разрешен
- тип перемещения	Линейное/ вращательное
Дискретные входы:	
• DI0 (минусовой концевой выключатель)	Размыкающий/ замыкающий контакт
• DI1 (плюсовой концевой выключатель)	Размыкающий/ замыкающий контакт
• DI2 (вход фиксации текущих координат)	Размыкающий/ замыкающий контакт
Контрольные точки и преобразование сигналов:	
• сигналы управления	Выключатель контрольной точки и нулевая отметка/ выключатель контрольной точки/ нулевая отметка
• выключатель контрольной точки	Прохождение в минусовом направлении/ прохождение в плюсовом направлении/ минусовой концевой выключатель/ плюсовой концевой выключатель
• стартовое направление движения по отношению к контрольной точке	Плюс/ минус

www.sien ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1POS U 1-канальный модуль позиционирования, работа с инкрементальным или SSI датчиком, 3 дискретных входа, 3 дискретных выхода, ширина 30 мм	6ES7 138-4DL00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули 1COUNT

Обзор

- Интеллектуальный 1-канальный модуль скоростного счета.
- Интерфейс для подключения инкрементального датчика позиционирования.
- Функции сравнения текущего значения счета с двумя заданными пороговыми величинами.
- Встроенный дискретный выход для вывода выходного сигнала компаратора.
- Простота настройки параметров без использования дополнительных инструментальных средств.
- Возможность замены модуля под напряжением без остановки станции.

Назначение

Модули 1COUNT применяются для решения задач скоростного счета, а также измерения длины пройденного пути, частоты следования импульсов, частоты вращения, длительности периода:

- В обрабатывающих машинах.
- В машинах по производству пластмассовых и резиновых изделий.
- В технологическом оборудовании.
- В деревообрабатывающих станках и бумагоделательных машинах.
- В текстильных станках.
- В упаковочных машинах.
- В оборудовании стекольной и керамической промышленности.

Конструкция

Модуль 1COUNT 24V/100KHz

- Пластиковый корпус шириной 15 мм.
- Красный светодиод индикации отказов “SF”.
- Два зеленых светодиода индикации направления счета: “UP” - суммирующий, “DN” - вычитающий счет.
- Зеленый светодиод для индикации значения входного или выходного дискретного сигнала.
- Интерфейс для подключения 24 В инкрементального датчика позиционирования.
- Установка на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1.

Модуль 1COUNT 5V/500KHz

- Пластиковый корпус шириной 30 мм.
- Красный светодиод индикации отказов “SF”.
- Два зеленых светодиода индикации направления счета: “UP” – суммирующий, “DN” – вычитающий счет.
- Зеленый светодиод выполнения операций синхронизации “SYN”.
- Два зеленых светодиода индикации состояний дискретного входа и дискретного выхода.
- Установка на терминальный модуль TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

Питание инкрементальных датчиков позиционирования осуществляется непосредственно от модулей 1COUNT.

Первая установка модуля 1COUNT сопровождается автоматическим кодированием соответствующего терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

Принцип действия

Модули 1COUNT выполняют подсчет и обработку сигналов, поступающих от:

- Инкрементального датчика позиционирования.
- Устройств управления направлением счета.
- В зависимости от значения сигнала управления модуль выполняет суммирующий или вычитающий счет поступающих импульсов. Текущее значение сравнивается с двумя пороговыми величинами.

Результат сравнения выводится через один (1COUNT 24V/100KHz) или два (1COUNT 5V/500KHz) дискретных выхода.

Модуль может быть настроен на работу в одном из 6 возможных режимов:

Режимы работы модулей 1COUNT	
Кольцевой счет	После запуска счет начинается от заданного состояния счетчика. Циклы счета повторяются один за другим. Содержимое счетчика изменяется в диапазоне, ограниченном нижним и верхним заданными значениями.
Одиночный цикл счета	После запуска выполняется один цикл счета: • В режиме суммирующего счета: от 0 до программно устанавливаемого значения. • В режиме вычитающего счета: от программно заданного значения до 0.
Периодический счет	После запуска циклы счета повторяются один за другим (N – программно задаваемое значение): • В режиме суммирующего счета: от 0 до N-1. • В режиме вычитающего счета: от N до 1.
Измеритель частоты	После запуска модуль выполняет подсчет импульсов за программно заданный промежуток времени. Результат пересчитывается в значение частоты.
Измеритель частоты вращения	После запуска модуль выполняет подсчет импульсов за программно заданный промежуток времени. Результат пересчитывается в значение частоты вращения.
Измеритель периода	После запуска модуль измеряет промежуток времени между двумя последовательными нарастающими фронтами сигналов на счетном входе.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Воздействие на объект управления может осуществляться:
- Через дискретный выход(ы) модуля 1COUNT.
- Через центральный процессор ведущего устройства, в который передаются результаты счета или измерения.

Поведение модуля 1COUNT для случаев остановки центрального процессора ведущего DP устройства может быть заранее определено. В таких ситуациях он способен:
- Прекращать процесс счета или измерения и сбрасывать дискретные выходные сигналы.
- Продолжать работу в заданном режиме.
- Прекращать процесс счета или измерения и переводить дискретные выходы в заданные состояния.
- Прекращать процесс счета или измерения и сохранять текущие значения выходных дискретных сигналов.

Функции
- Суммирующий или вычитающий подсчет импульсов.
- 31 разряд для хранения результата счета и один знаковый разряд.
- 6 возможных режимов работы.
- 1-, 2- или 4-квадрантное преобразование результата.
- Аппаратное или программное управление.
- Загрузка стартового значения счета.
- Сравнение содержимого счетчика с двумя заданными значениями с формированием одного (1COUNT 24V/ 100 KHz) или двух (1COUNT 5V/500KHz) выходных дискретных сигналов =24 В.
- Сигнализация о достижении заданного значения или о переполнении.
- Фиксация текущих результатов счета или измерения по фронту сигнала на дискретном входе.
- Однократная или периодическая синхронизация с загрузкой в счетчик заданного значения.

Настройка параметров
Настройка параметров модуля 1COUNT производится с помощью пакета STEP 7 от V5.1 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
Общие технические данные		
Количество дискретных входов	1	1
Количество дискретных выходов	1	2
Количество счетчиков	1	1
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	8 байт	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт	8 байт
Габариты	15x81x52 мм	30x81x52 мм
Масса	40 г	65 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания нагрузки L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 ... 28.8 В	20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• между внутренней шиной станции и цепями подключения датчика	Есть	Есть
• между цепями L+ и цепями подключения датчика	Нет	Нет
Цепь питания датчика:		
• выходное напряжение	L+ - 0.8 В	L+ - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА
• из цепи L+, не более	42 мА	45 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1 Вт	2 Вт
Дискретные и счетные входы		
Гальваническое разделение цепей	Нет, только от экрана и внутренней шины станции	Нет, только от экрана и внутренней шины станции
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• низкого уровня	-30 ... +5 В	-30 ... +5 В
• высокого уровня	+11 ... +30 В	+11 ... +30 В
Входной ток:		
• низкого уровня, не более	2 мА	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА	9 мА
Минимальная длительность импульса/ максимальная частота:	-	2.5 мкс
• с включенным фильтром, не менее	25 мкс/ 20 кГц	-
• с отключенным фильтром, не менее	2.5 мкс/ 200 кГц	-
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131
Длина экранированного кабеля, не более:		50 м
• 200 кГц фильтр	50 м	-
• 20 кГц фильтр	100 м	-
5 В счетные импульсы:		
• уровни сигналов	-	В соответствии с RS 422
• сопротивление терминального резистора	-	330 Ом
• дифференциальное входное напряжение, не менее	-	1 В
• максимальная частота следования импульсов	-	500 кГц
• гальваническое разделение с внутренней шиной станции	-	Есть

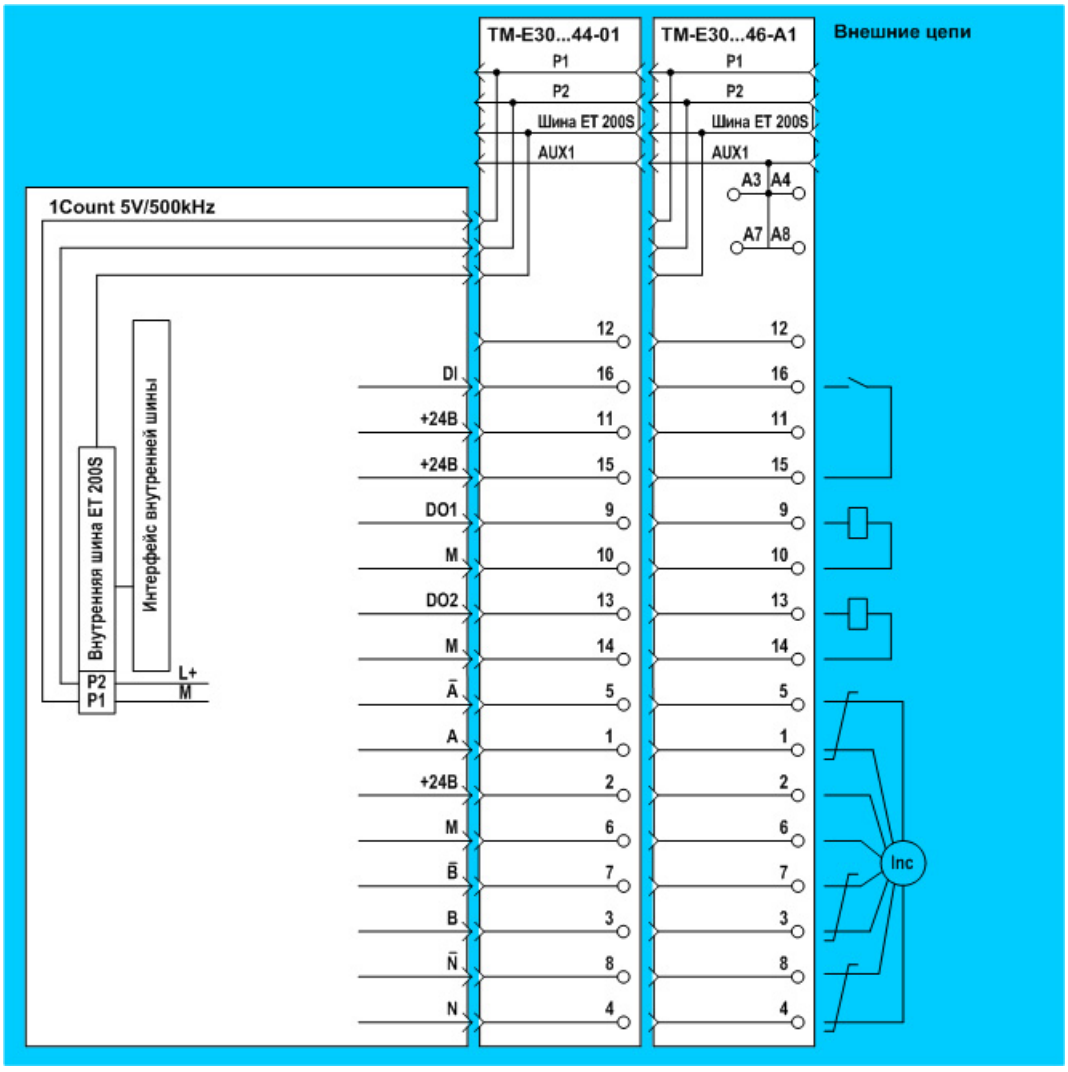
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
Дискретные выходы		
Количество	1	2
Выходное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• низкого уровня, не более	3 В	3 В
• высокого уровня, не менее	L+ - 1 В	L+ - 1 В
Выходной ток:		
• низкого уровня, не более	0.5 мА	0.5 мА
• высокого уровня:	5 мА … 2.0 А	5 мА … 2.4 А, номинальное значение 2.0 А
- при температуре до +40°C, не более	2.0 А	-
- при температуре до +50°C, не более	1.0 А	-
- при температуре до +60°C, не более	0.5 А	-
Частота переключения выхода, не более:		
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	10 Вт
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, не более	100 мкс	100 мкс
Защита от короткого замыкания:	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	2.6 … 4.0 А	2.6 … 4.0 А
Ограничение коммутационных перенапряжений	L+ - (50 … 60 В)	L+ - (50 … 60 В)
Управление дискретным входом	Возможно	Возможно
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	600 м	600 м
• экранированного	1000 м	1000 м
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация:		
• состояния дискретного входа	Зеленый светодиод 8	Зеленый светодиод 16
• состояния дискретного выхода	Зеленый светодиод 4	Зеленый светодиод 9 (DO1) и 13 (DO2)
• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод UP	Зеленый светодиод UP
• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод DN	Зеленый светодиод DN
• режима синхронизации	-	Зеленый светодиод SYN
• группового отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
Диагностика	Есть	Есть
Пределы измерения		
Измерение частоты	0.1 Гц … 100 кГц	0.1 Гц … 500 кГц
Частота вращения	1 … 25000 1/мин	1 … 25000 1/мин
Длительность периода	10 мкс … 120 с	10 мкс … 120 с
Время обновления информации для счетных режимов	1 мс	1 мс
Настраиваемые параметры		
Объем параметров настройки	16 байт	16 байт
Диагностика группового отказа	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
Поведение модуля при остановке центрального процессора ведущего DP-устройства	Сброс дискретного выхода/ продолжение работы/ установка дискретного выхода в заданное состояние/ сохранение текущего состояния дискретного выхода	Сброс дискретных выходов/ продолжение работы/ установка дискретных выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний дискретных выходов
Параметры датчика:		
• тип и преобразование сигналов A и B	Импульсы и направление/ многооборотный (1-/ 2-/ 4-квадрантное преобразование)	Многооборотный (1-/ 2-/ 4-квадрантное преобразование)
• диагностика сигналов A и B	-	Запрещена/ разрешена
• диагностика сигнала N	-	Запрещена/ разрешена
• фильтрация сигналов A	2.5/ 25 мкс	-
• фильтрация сигналов B	2.5/ 25 мкс	-
• фильтрация сигналов дискретного входа	2.5/ 25 мкс	-
• дискретный вход, сигналы A и B	Замыкание ключа на +24 В/ замыкание ключа на M	-
• вход направления счета B	Прямое/ инверсное значение	Прямое/ инверсное значение
Параметры дискретных выходов:		
• функция DO1	Выход/ включение при превышении содержимым счетчика заданного значения/ включение при снижении содержимого счетчика ниже заданного значения/ импульс по результату операции сравнения/ переключение в состояние, соответствующее выходному сигналу компаратора	
• функция DO2	Выход/ включение при превышении содержимым счетчика заданного значения/ включение при снижении содержимого счетчика ниже заданного значения/ импульс по результату операции сравнения	
• состояние выхода DO1 при остановке CPU	0/ 1	0/ 1
• состояние выхода DO2 при остановке CPU	-	0/ 1
• диагностика выхода DO1	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
• диагностика выхода DO2	-	Запрещена/ разрешена
• состояние выхода DO1 при остановке CPU	0/ 1	0/ 1
• состояние выхода DO2 при остановке CPU	-	0/ 1
• диагностика выхода DO1	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
• диагностика выхода DO2	-	Запрещена/ разрешена
• гистерезис DO1, DO2	0 … 255	0 … 255
• длительность импульса (2 мс) DO1, DO2	0 … 255	0 … 255
Режимы:		
• режим счета	Непрерывный счет/ однократный цикл счета/ периодический счет	

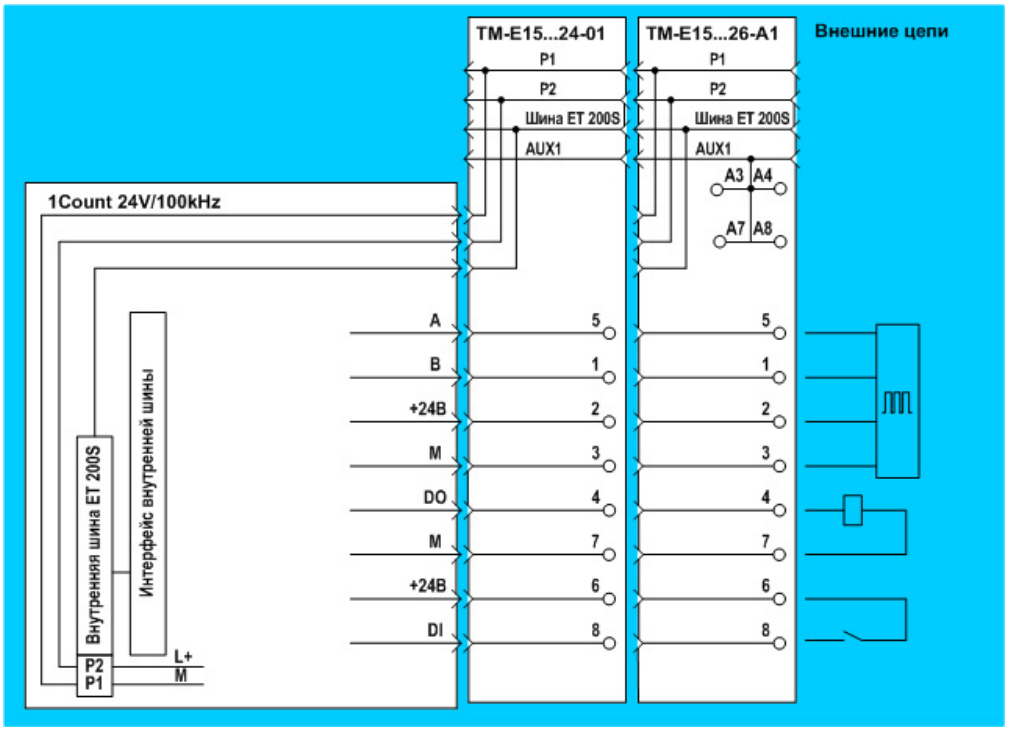
www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
• импульс управления • сигнал дискретного входа • функция дискретного входа	Завершение счета/ прерывание счета Прямой/ инверсный Вход/ аппаратное разрешение счета/ фиксация и запись в память по спадающему фронту/ синхронизация по спадающему фронту	Завершение счета/ прерывание счета Прямой/ инверсный Вход/ аппаратное разрешение счета/ фиксация и запись в память по нарастающему фронту/ синхронизация по нарастающему фронту/ фиксация по нарастающему фронту/ разрешение синхронизации
• синхронизация • главное направление счета • верхнее граничное значение счета	Однократная/ периодическая Нет/ суммирующий счет/ вычитающий счет 2 … 7FFF FFFF	Однократная/ периодическая Нет/ суммирующий счет/ вычитающий счет 2 … 7FFF FFFF

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
1-канальный модуль скоростного счета 1COUNT 6 режимов работы,	
• 24 В/ 100 кГц, ширина 15 мм	6ES7 138-4DA04-0AB0
• 5 В/ 500 кГц, ширина 30 мм	6ES7 138-4DE02-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, упаковка из 5 штук	
• ширина 15 мм	6ES7 138-4AA01-0AA0
• ширина 30 мм	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA80-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули 1SI

Обзор

- 1-канальный модуль для организации PPI (Point to Point Interface) связи.
- Последовательные интерфейсы RS 232C, RS 422, RS 485.
- Поддержка протоколов передачи ASCII/ 3964(R) или MODBUS/USS.
- Настройка параметров с помощью GSD файла или встроенными инструментальными средствами STEP 7 от версии 5.1.
- Установка на терминальный модуль TM-E15.
- Замена модуля под напряжением без остановки станции.

Назначение

Модуль 1 SI позволяет организовать обмен данными по последовательному каналу связи между станцией распределенного ввода-вывода ET 200S и:

- Программируемыми контроллерами SIMATIC S5 с использованием протокола 3964(R).
- BDE терминалами и панелями оператора.
- Системами идентификации MOBY.
- Преобразователями частоты (например, SIMOVERT, SIMOREG, MICROMAS-TER) с использованием USS (Universal Serial Interface – универсальный последовательный интерфейс) протокола.
- Оборудованием, поддерживающим обмен данными через сеть MODBUS RTU.
- Компьютерами.
- Сканнерами, принтерами и т.д.
- Программируемыми контроллерами других производителей.

Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа “SF”.
- Зеленый светодиод индикации режима передачи данных “TX”.
- Зеленый светодиод индикации режима приема данных “RX”.

Модуль 1 SI имеет две модификации:

- 6ES7138-4DF01-0AB0: для организации последовательной связи с поддержкой ASCII протокола или процедуры 3964(R).
- 6ES7138-4DF11-0AB0: для поддержки USS протокола или протокола MODBUS RTU. В сети MODBUS RTU модуль способен выполнять функции ведущего или ведомого устройства.

Первая установка модуля 1SI сопровождается автоматическим кодированием соответствующего терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением S7-400 для модулей 1SI поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

Режимы работы модуля 1SI определяются параметрами его настройки. Эти параметры загружаются в модуль ведущим DP-устройством. С помощью этих параметров может быть определен протокол и скорость передачи данных, режимы контроля целостности данных, формат данных и т.д.

Для управления передачей данных с поддержкой протоколов ASCII/3964(R) используются функциональные блоки P_SEND и P_RCV. P_SEND поддерживает выполнение операций приема данных из SIMATIC S7 и их передачу через последовательный канал модуля 1SI. Функциональный блок P_RCV обеспечивает возможность приема данных из последовательного канала модуля 1SI и их передачу в SIMATIC S7.

Для обмена данными в режиме ведущего устройства сети MODBUS используются функциональные блоки S_SEND и S_RCV. Одно ведущее устройство способно обслуживать до 32 ведомых устройств. В режиме ведомого устройства сети MODBUS для обмена данными используется функциональный блок S_MODB.

С помощью USS протокола один модуль 1SI способен управлять работой до 30 преобразователей частоты. Для управления передачей данных используется три функциональных блока. Блоки S_USST и S_USSR обеспечивают возможность управления передачей данных. Блок S_USSI является необязательным и используется для определения полей данных для набора одинаковых ведомых устройств.

Функции

- ASCII протокол, используемый для организации связи с системами других производителей. Он позволяет использовать простые варианты передачи данных со стартовыми и стоповыми символами или обмениваться блоками данных неизменной длины.
- Протокол 3964(R), используемый для обмена данными с различными изделиями SIEMENS и системами других производителей, поддерживающими данный протокол.
- Протокол MODBUS для обмена данными с изделиями SIEMENS и изделиями других производителей.
- Протокол USS для организации обмена данными между ведущим DP устройством и преобразователями частоты SIMOVERT, SIMOREG, MICROMASTER и SINAMICS, связанных последовательным каналом связи.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1SI производится с помощью пакета STEP 7 от V5.1 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	1SI ASCII/3964(R)	1SI MODBUS/USS
Общие технические данные		
Количество последовательных каналов связи	1	1
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	4/8 байт	4/8 байт
• в области отображения выходных сигналов	4/8 байт	4/8 байт
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Номинальное напряжение питания цепей электроники L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть
• между каналами и цепями L+	Есть	Есть
• между различными каналами	Нет	Нет
• между каналами и PROFIBUS-DP	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции:		
• между каналами, внутренней шиной станции и цепями L+	=500 В	=500 В
• между внутренней шиной станции и цепями L+	~500 В	~500 В
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА
• из цепи L+, типовое значение	40 мА	40 мА
• из цепи L+, максимальное значение	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.85 Вт	0.85 Вт
Коммуникационные параметры		
Поддерживаемые протоколы передачи данных	ASCII, 3964(R)	MODBUS, USS
Скорость передачи данных:		
• протокол ASCII, дуплексный режим	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400 бит/с	-
• процедура 3964(R), полудуплексный режим	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400 бит/с	-
• протокол MODBUS, полудуплексный режим	-	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200 бит/с
• протокол USS, полудуплексный режим	-	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200 бит/с
Фрейм передачи символа:	10 или 11 бит	11 бит
• количество бит на символ	7 или 8 бит	8 бит
• количество старт/стоповых бит	1 или 2 бит	1 или 2 бит
• контроль	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой
Объем памяти, необходимый для стандартных функциональных блоков	Прием и передача: приблизительно 4300 байт	Прием и передача: приблизительно 4300 байт
Максимальная длина сообщения	224 байт	224 байт
Емкость буфера приемника	4096 байт	4096 байт
Последовательный интерфейс RS 232C		
Интерфейс	RS 232C, 8 клемм	RS 232C, 8 клемм
Сигналы RS 232C	TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Максимальная длина линии связи	15 м	15 м
Последовательный интерфейс RS 422/ RS 485		
Интерфейс	RS 422, 5 клемм. RS 485, 3 клеммы.	RS 422, 5 клемм. RS 485, 3 клеммы.
Сигналы RS 422	TXD(A), RXD(A), TXD(B), RXD(B), PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Сигналы RS 485	R/T(A), R/T(B), PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Максимальная длина линии связи	1200 м	1200 м
Состояния, прерывания, диагностика		
Элементы индикации:		
• режима передачи данных	Зеленый светодиод TX	Зеленый светодиод TX
• режима приема данных	Зеленый светодиод RX	Зеленый светодиод RX
• группового отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Параметры нагрузки		
Выходы RS 232C:		
• выходное напряжение, не более	±10 В	±10 В
• емкость нагрузки, не более	2500 пФ	2500 пФ
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	60 мА	60 мА
• напряжение между выходами или между выходами и PE, не более	25 В	25 В
Выходы RS 422/ RS 485:		
• активное сопротивление нагрузки, не менее	50 кОм	50 кОм
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	60 мА	60 мА

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1SI ASCII/3964(R)		1SI MODBUS/USS	
Настраиваемые параметры				
Протокол	ASCII	3964(R)	MODBUS, ведущее устройство	MODBUS, ведомое устройство
Диагностические прерывания	Запрещены/ разрешены		Запрещены/ разрешены	
Тип интерфейса	RS 232C/ RS 422 (дуплексный)/ RS 485 (полудуплексный)	RS 232C/ RS 422	RS 232C/ RS 422 (дуплексный)/ RS 485 (полудуплексный)	
Начальное состояние полудуплексной приемной линии	R(A) 5B, R(B) 0B/ R(A) 0B, R(B) 5B		R(A) 5B, R(B) 0B/ R(A) 0B, R(B) 5B	
Управление потоком данных	Нет/ XON-XOFF/ RTS-CTS/ автоматическое использование сигналов V.24 (RS 232 C)	-	Нет/ автоматическое использование сигналов V.24 (RS 232 C)	
Скорость передачи данных, бит/с	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400		110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200	
Количество бит данных	7/ 8	7/ 8	-	-
Количество стоповых бит	1/ 2	1/ 2	1/ 2	1/ 2
Контроль	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой		Нет/ по четности/ по нечетности	
Время задержки в передаче символа	-	20 … 220 … 655350 мс с шагом 10 мс	-	-
Количество попыток установки соединения	-	1 … 6 … 255	-	-
Количество попыток передачи данных	-	1 … 6 … 255	-	-
Приоритет	-	Высокий/ низкий	-	-
Идентификатор окончания фрейма сообщения	Пауза в передаче/ по фиксированному символу/ по фиксированному числу	-	-	-
Пауза в передаче, мс	4 … 65535	-	-	-
Первый символ окончания сообщения для настройки на 7/ 8 бит данных	1 … $7F_H$/ 1 … FF_H	-	-	-
Второй символ окончания сообщения для настройки на 7/ 8 бит данных	1 … $7F_H$/ 1 … FF_H	-	-	-
Объем данных сообщения фиксированной длины, байт	1 … 100 … 200	-	-	-
Динамическое изменение размера фрейма сообщения	Активировано/ пассивно	-	-	-
Разрешение перезаписи содержимого буфера	Нет/ есть	-	-	-
Адрес ведомого устройства	-	-	-	1 … 222 … 255
Время ожидания ответа, мс	-	10 … 550 (без контроля блока) … 2000 … 655350 мс с шагом 10 мс	50 … 2000 … 65535	-
Режим работы	-	Без контроля/ с контролем блока	Нормальный/ с подавлением помех	
Множитель времени передачи символа	-	-	1 … 10	1 … 10
Очистка буфера приемника во время запуска	Нет/ есть	Нет/ есть	Нет/ есть	Нет/ есть

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Назначение контактов терминальных модулей

Контакт	Обозначение	Назначение
RS 232C, дуплексный режим		
1	TXD	Передатчик данных
2	RTS	Передача задания
3	DTR	Готовность терминала данных
4	DCD	Обнаружение передачи данных
5	RXD	Приемник данных
6	CTS	Готовность к передаче данных
7	DSR	Готовность данных
8	PE	Земля

Контакт	Обозначение	Назначение
RS 422, дуплексный режим		
1	TXD (A)	Передатчик данных
2	TXD (B)	Передатчик данных
5	RXD (A)	Приемник данных
6	RXD (B)	Приемник данных
8	PE	Земля
RS 485, полудуплексный режим		
1	R/T (A)	Приемопередатчик
2	R/T (B)	Приемопередатчик
8	PE	Земля

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
1-канальный модуль последовательного интерфейса 1SI	
1 канал для организации PPI связи, RS 232C, RS 422/RS 485, ширина 15 мм,	
• поддержка протокола ASCII и процедуры 3964(R)	6ES7 138-4DF01-0AB0
• поддержка протоколов MODBUS (ведущее/ведомое устройство) и USS	6ES7 138-4DF11-0AB0
Ложный модуль	
для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15	
для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина	
для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel	
опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль SIWAREX CS

Обзор

SIWAREX CS – это универсальный модуль для решения относительно простых задач взвешивания и измерения силы, используемый в системах автоматизации SIMATIC. Модуль характеризуется следующими показателями:

- Корпус формата модулей станции ET 200S шириной 30 мм.
- Однородные с компонентами SIMATIC способы конфигурирования.
- Использование в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET.
- Разбиение шкалы измерения на 65 млрд. интервалов, точность измерения 0.05%.
- Возможность подключения удаленного цифрового дисплея через встроенный интерфейс TTY.
- Простота настройки параметров через последовательный интерфейс RS 232C с использованием программного обеспечения SIWATOOL CS.
- Выполнение настроек без использования эталонных грузов.
- Возможность замены модуля без повторного выполнения операций настройки.
- Установка вплоть до Ex-зоны 2, размещение весовых ячеек в Ex-зоне 1.

Назначение

SIWAREX CS позволяет получать оптимальные решения задач взвешивания и измерения усилий. Модуль находит применение:

- в не автоматизированных взвешивающих машинах;
- в системах контроля заполнения бункеров;
- в системах измерения усилий в подъемных кранах;
- в системах контроля натяжения кабелей;
- в системах взвешивания материалов в Ex-зонах с расположением весовых ячеек до Ex-зоны 1 включительно;
- в системах мониторинга натяжения лент транспортеров;
- в контейнерных весах и весовых платформах и т.д.

SIWAREX CS выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей ET 200S шириной 30 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E30S44-01. Все внешние цепи подключаются через контакты терминального модуля, что позволяет выполнять замену SIWAREX CS без демонтажа его внешних цепей.

Функции

Основной задачей SIWAREX CS является измерение напряжения, формируемого датчиками, и преобразование этого напряжения в значение веса. Для вычисления веса используется до 3 точек интерполяции. При необходимости поступающие сигналы могут быть подвергнуты цифровой фильтрации.

Модуль обеспечивает мониторинг двух программируемых предельных значений измеряемого параметра и способен формировать сигналы тревоги для ведущего DP устройства при выходе параметра за допустимые пределы.

Все модули поступают с заводскими настройками. Эта настройка выполняется без использования эталонных грузов и позволяет производить замену модулей без повторной настройки системы взвешивания.

Однородные варианты связи между всеми системными компонентами позволяет интегрировать SIWAREX CS в систему диагностики всех компонентов SIMATIC.

Набор поддерживаемых функций во многом определяется типом используемого в ET 200S интерфейсного модуля.

SIWAREX CS оснащен двумя последовательными интерфейсами. Интерфейс TTY предназначен для подключения удаленного дисплея, на котором отображается текущее значение веса и статусная информация.

Встроенный интерфейс RS 232 используется для выполнения операций настройки модуля с компьютера. Альтернативно этот порт может использоваться для организации связи с компьютером по протоколу SIWAREX.

SIWAREX CS может программироваться на стандартных языках программирования контроллеров: STL, LAD, SFC, SCL. Использование модуля в системах SIMATIC позволяет формировать свободно конфигурируемые модульные системы взвешивания.

Наличие в комплекте поставки руководства по быстрому старту и примеров программ облегчает задачи интеграции SIWAREX CS в проекты STEP 7 с совместным использованием программируемых контроллеров SIMATIC и панелями оператора SIMATIC серий 170, 270, 370.

Для быстрой настройки параметров модуля может использоваться программное обеспечение SIWATOOL CS, работающее под управлением операционной системы Windows. Пакет содержит набор экранных форм для настройки параметров SIWAREX CS, позволяет сохранять выполненные настройки, получать распечатки для включения в заводскую документацию. Кроме того, пакет позволяет выполнять интерактивную диагностику модуля, быстрый поиск и локализацию неисправностей.

Связь в системах SIMATIC

Интерфейсный модуль	Считывание данных из периферии	Считывание данных и параметров настройки передачей записей
IM 151-1 Basic	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 Standard	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 High Future	Поддерживается	Поддерживается
IM 151-7 CPU	Поддерживается	Поддерживается

Аварийные прерывания в системах SIMATIC

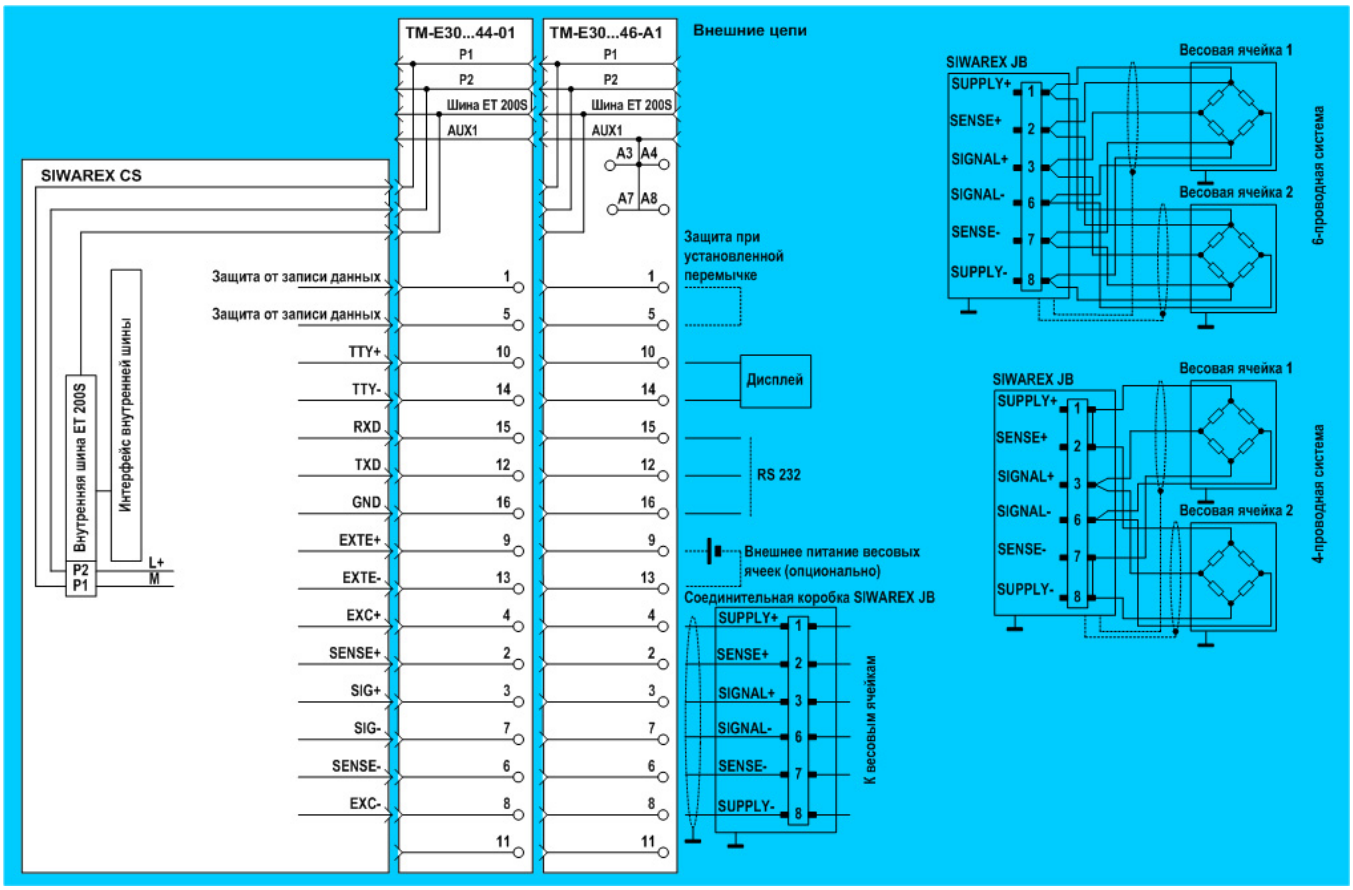
Интерфейсный модуль	Диагностика на уровне обобщенного сигнала отказа	Аварийные прерывания процесса
IM 151-1 Basic	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 Standard	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 High Future	Поддерживается	Поддерживается
IM 151-7 CPU	Поддерживается	Поддерживается

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	SIWAREX CS
Коммуникационные интерфейсы	SIMATIC S7 (через внутреннюю шину ET 200S), RS 232, TTY
Подключение удаленного дисплея	Через последовательный интерфейс TTY
Настройка параметров	Через центральный процессор SIMATIC S7/C7 или с помощью программного обеспечения SIWATOOL CS через последовательный интерфейс RS 232
Свойства измерителя:	
• погрешность измерения по DIN 1319-1 по отношению к конечной точке шкалы при 20°C	0.05%
• n_{IND} по EN 45501	2000d
- минимальный измеряемый сигнал ΔUmin на d	1.5 мВ
• внутреннее разрешение	65535
- формат представления результата измерения	2 байт (число с фиксированной точкой)
Количество измерений в секунду	50
Цифровой фильтр	0.05 … 5 Гц (7 ступеней настройки), вывод среднего значения
Функции взвешивания:	
• измеряемый вес	Брутто, нетто
• количество граничных значений параметра	2 (минимальное/максимальное значение)
• функция установки нуля	На команду
• функция тарировки	На команду
• спецификация тарировки	На команду
Весовые ячейки	Датчики напряжения с 4- или 6-проводной схемой подключения
Питание весовых ячеек:	

Модуль	SIWAREX CS
• напряжение питания Us, типовое значение	=6 В
• ток питания датчиков, не более	68 мА
• сопротивление нагрузки	87 … 4010 Ом
Характеристика весовой ячейки	1 … 4 мВ/В
Допустимый диапазон изменения измерительного сигнала	-1.5 … +42.5 мВ
Внешнее питание весовых ячеек	Возможно, до =24 В
Максимальное расстояние до весовой ячейки	1000 м
Питание весовых ячеек в Ex-зоне	Опционально через SIWAREX IS Ex интерфейс
Подключение весовых ячеек, расположенных в Ex-зоне 1	Опционально через SIWAREX IS Ex интерфейс
Одобрения для установки в Ex-зоне 2	ATEX 100a, FM, UL, cUL_{US}
Цепи питания:	
• напряжение питания, номинальное значение	=24 В
• потребляемый ток, не более	150 мА
Степень защиты	IP 20
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	-10 … +60°C
• вертикальная установка	-10 … +40°C
Электромагнитная совместимость	EN 61326, EN 45501, NAMUR NE21, часть 1
Габариты	30 x 80 x 50 мм
Масса	75 г



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль взвешивания SIWAREX CS 2000d, встроенный интерфейс RS 232 для конфигурирования, встроенный интерфейс TTY для подключения удаленного индикатора, работа в составе ET 200S	7MH4 910-0AA01
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 30 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм, • TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт • TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	 6ES7 193-4CG20-0AA0 6ES7 193-4CG30-0AA0
Шина заземления экранов соединительных кабелей 3x10 мм, для установки на терминальные модули TM-P и TM-E, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Контакт с винтовым зажимом для подключения экрана соединительного кабеля к шине заземления, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0
Интерфейсный кабель LIYCY 4 X 2 X 0,25 мм^2 для подключения цепей интерфейсов RS 232 и TTY, а также передачи аналоговых сигналов, поставка по метражу	7MH4 407-8BD0
Соединительный кабель для подключения к интерфейсу RS 232 компьютера, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, длина 3 м	7MH4 607-8CA
Кабель • LI2Y 2X0,75ST + 2x(2X0,34ST)-CY, оболочка синего цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке в Ex-зоне, диаметр 10.8 мм, -40 … +80°C • LI2Y 2X0,75ST + 2 (2X0,34ST) - CY, оболочка оранжевого цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке, диаметр 10.8 мм, -40 … +80°C	7MH4 702-8AF 7MH4 702-8AG
Соединительная коробка для подключения от 1 до 4 весовых ячеек по 4- или 6-проводной схеме, IP66, 120 x 220 x 81 мм	7MH4 710-1BA
Промежуточная соединительная коробка для соединения с весовыми ячейками • Ex-исполнение • стандартное исполнение • стандартное исполнение, температурный класс T6	 7MH4 710-5AA 7MH4 710-5BA 7MH4 710-5CA
Программное обеспечение конфигурирования SIWAREX CS стандартные функциональные блоки для SIMATIC S7, программное обеспечение настройки параметров SIWATOOL CS, электронная документация, на компакт-диске	7MH4 910-0AK01
Шина нейтрали облуженная	8WA2 842
Терминал для подключения проводников сечением до 25 мм^2 к шине 10x30 или 6x6 мм	8WA2 868
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист: • светло голубого цвета • желтого цвета • красного цвета • зеленого цвета	 6ES7 193-4BA00-0AA0 6ES7 193-4BB00-0AA0 6ES7 193-4BD00-0AA0 6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль SIWAREX CF

Обзор

SIWAREX CF – это универсальный модуль для решения относительно простых задач измерения усилий, используемый в системах автоматизации SIMATIC. Модуль характеризуется следующими показателями:

- Корпус формата модулей станции ET 200S шириной 30 мм.
- Однородные с компонентами SIMATIC способы конфигурирования.
- Использование в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET.
- Разбиение шкалы измерения на 16000 интервалов, точность измерения 0.15%.
- Работа с тензодатчиками измерения силы, момента и т.д.
- Двунаправленное измерение усилий с разрешением 14 бит плюс знаковый разряд.

Назначение

SIWAREX CF позволяет получать оптимальные решения задач измерения усилий. Модуль находит применение:

- в системах контроля нагрузок подъемных кранов;
- в системах контроля натяжения лент конвейеров и кабелей;
- в системах защиты прокатных станов от перегрузок;
- в системах измерения усилий испытательных стендов;
- в системах измерения момента вращения и давления и т.д.

Конструкция

SIWAREX CF выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей ET 200S шириной 30 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E30S44-01. Все внешние цепи подключаются через контакты терминального модуля, что позволяет выполнять замену SIWAREX CF без демонтажа его внешних цепей.

Функции

Основной задачей SIWAREX CF является измерение напряжения, формируемого измерительной мостовой схемой с тензодатчиками, и преобразование этого напряжения в значение усилия. При необходимости поступающие сигналы могут быть подвергнуты цифровой фильтрации.

Однородные варианты связи между всеми системными компонентами позволяет интегрировать SIWAREX CF в систему диагностики всех компонентов SIMATIC.

Все модули поступают с заводскими настройками, позволяющими производить их включение в работу без дополнительной настройки параметриров.

SIWAREX CF может программироваться на стандартных языках программирования контроллеров: STL, LAD, SFC, SCL. Использование модуля в системах SIMATIC позволяет формировать свободно конфигурируемые модульные системы взвешивания.

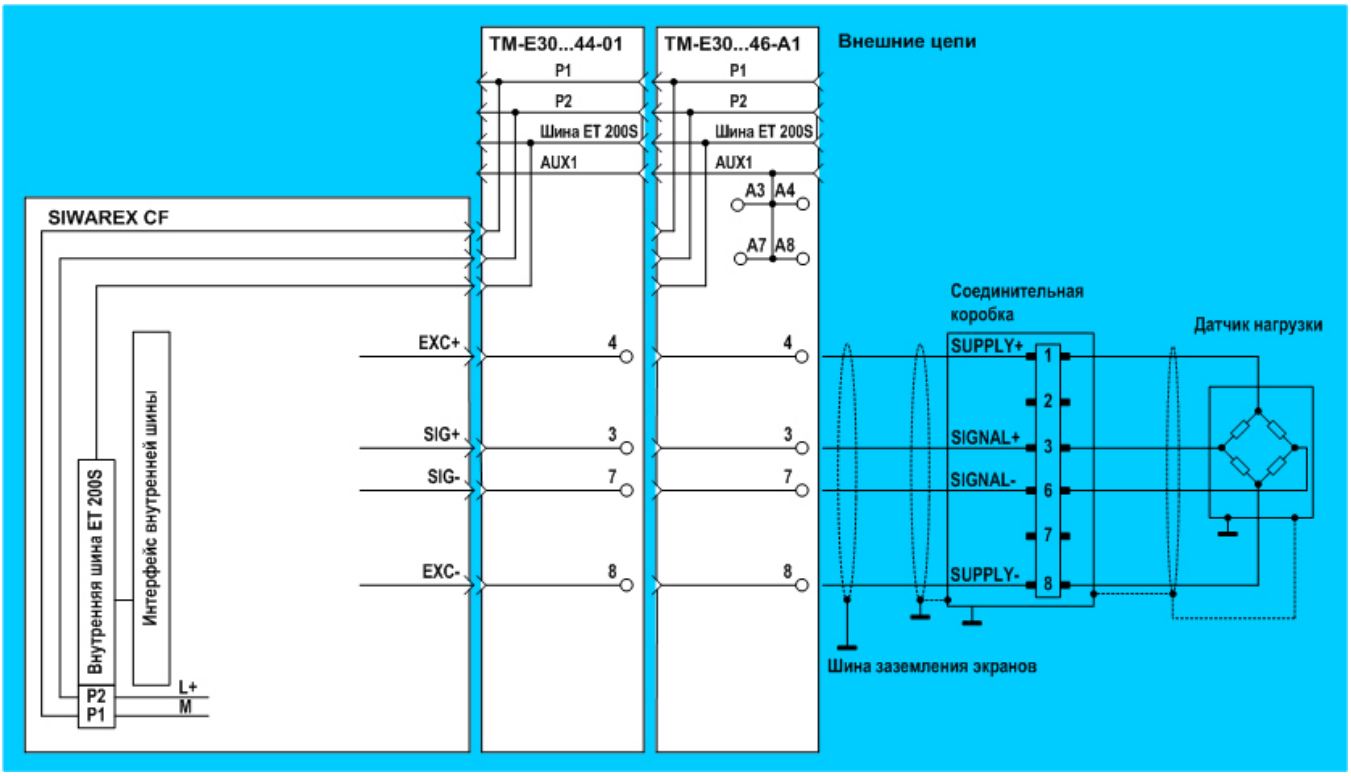
Наличие в комплекте поставки руководства по быстрому старту и примеров программ облегчает задачи интеграции SIWAREX CF в проекты STEP 7 с совместным использованием программируемых контроллеров SIMATIC и панелями оператора SIMATIC серий 170, 270, 370.

Технические данные

Модуль	SIWAREX CF
Цепи питания:	
• напряжение питания:	От модуля PM-E
- номинальное значение	=24 В
- статический диапазон допустимых отклонений	=20.4 … 28.8 В
- динамический диапазон допустимых отклонений	=18.5 … 30.2 В
• потребляемый ток:	
- из цепи =24 В, не более	100 мА
- от внутренней шины ET 200S, не более	10 мА
• потребляемая мощность	2.5 Вт, типовое значение
Погрешность измерения в конечной точке шкалы при +20° по DIN 1319-1, не более	±0.15 %
Количество измерений в секунду	50
Разрешение	±16383 точки
Допустимый коэффициент датчика	0 … 4 мВ/В

Модуль	SIWAREX CF
Диапазон измерений	±25.2 мВ
Схема подключения датчиков	Мостовая, 4-проводная
Длина измерительной линии	До 300 м при использовании рекомендованных экранированных кабелей
Питание датчиков:	=6 В
• защита от короткого замыкания	Есть
Сопротивление датчика	250 … 4500 Ом
Минимальная частота фильтрации сигналов	2 Гц
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Габариты	30 x 80 x 50 мм
Масса	75 г
Степень защиты	IP 20
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C
Электромагнитная совместимость	EN 61326, EN 45501, NAMUR NE21, часть 1

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль измерения усилий SIWAREX CF для подключения одного датчика нагрузки, работа в составе ET 200S	7MH4 920-0AA01
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 30 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-4CG20-0AA0
• TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CG30-0AA0
Шина заземления экранов соединительных кабелей 3x10 мм, для установки на терминальные модули TM-P и TM-E, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Контакт с винтовым зажимом для подключения экрана соединительного кабеля к шине заземления, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0
Кабель LI2Y 2X0,75ST + 2 (2X0,34ST) - CY, оболочка оранжевого цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке, диаметр 10.8 мм, -40 … +80°C	7MH4 702-8AG
Соединительная коробка для подключения весовых ячеек по 4- или 6-проводной схеме, IP66, 80 x 75 x 57 мм	7MH4 710-2AA
Шина нейтрали облуженная	8WA2 842
Терминал для подключения проводников сечением до 25 мм² к шине 10x30 или 6x6 мм	8WA2 868
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-P и TM-E

Обзор

- Механические компоненты для конфигурирования станций распределенного ввода-вывода ET 200S.
- Механическая основа для размещения модулей станции и подключения их внешних цепей.
- Формирование внутренней шины станции, внутренних цепей питания модулей и подключение внешних электрических цепей.
- Надежное соединение с повышенной стойкостью к вибрационным нагрузкам.
- Сменные терминальные блоки для подключения внешних цепей.
- Элементы механического кодирования, исключающие возможность возникновения ошибок при замене электронных модулей.
- Наличие модификаций для размещения модулей контроля питания PM-E и электронных модулей.
- Использование элементов цветной маркировки клемм и номеров разъемов станции.

Назначение

Терминальные модули являются механической основой для построения станции распределенного ввода-вывода ET 200S. С их помощью формируется требуемое количество посадочных мест для размещения электронных модулей и модулей контроля питания, формируются внутренние шины станции, что позволяет экономить место для ее размещения и получать надежные электрические соединения.

Совершенная технология соединений электрических и механических компонентов позволяет эксплуатировать станцию ET 200S в условиях воздействия вибрационных нагрузок с ускорениями до 5g.

По своему назначению терминальные модули подразделяются на две группы:

- TM-P для установки модулей контроля питания PM-E и
- TM-E для установки электронных модулей станции.

Конструкция

Терминальные модули TM-P и TM-E выпускаются в пластиковых корпусах и характеризуются следующими показателями:

- Монтаж на стандартную профильную шину DIN.
- Гнездо для установки электронного модуля (в TM-E) или модуля контроля питания (в TM-P). Контакты гнезда связаны с внутренней шиной станции, с шинами питания P1 и P2, а также с контактной группой для подключения внешних цепей.
- Встроенный сквозной участок внутренней шины станции ET 200S.
- Встроенный участок шин питания P1 и P2:
  - Каждый модуль TM-P формирует потенциальную группу станции, связанную шинами питания P1 и P2 и охватывающую терминальные модули TM-E, установленные справа от модуля TM-P. Очередной модуль TM-P обрывает предшествующую и формирует новую потенциальную группу. Шины P1 и P2 различных потенциальных групп изолированы друг от друга. Для наглядного выделения потенциальных групп модули TM-P имеют светлый корпус.
  - Каждый модуль TM-E содержит сквозной участок шин P1 и P2.
- Терминальный блок для подключения внешних цепей, назначение контактов которого определяется типом установленного электронного модуля или модуля контроля питания. В зависимости от типа терминального модуля подключение внешних цепей выполняется:
  - в TM-PxxS… - через контакты под винт;
  - в TM-PxxC… - через пружинные контакты-защелки;
  - в TM-PxxN… - методом прокалывания изоляции по технологии FastConnect.
- Встроенный сквозной или торцевой участок вспомогательной шины AUX1, используемой в качестве шины защитного заземления PE или в качестве вспомогательной шины питания напряжением до 220В.
- Наличие пружинного контакта на тыльной части корпуса для обеспечения электрической связи электронного модуля с профильной шиной DIN.

При необходимости модули TM-x могут комплектоваться приспособлением для установки внешней шины заземления экранов соединительных кабелей.

По условному обозначению терминального модуля можно судить о многих его конструктивных особенностях.

В описаниях электронных модулей и модулей контроля питания приведены рекомендуемые типы терминальных модулей для их установки.

Модификации модулей TM-E:

- TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 и TM-E15N26-A1:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4, A8 и A3, A7 терминального блока.
  - 2x6 контактных точек для подключения внешних цепей.
- TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 и TM-E15N24-A1:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15мм;
  - 2x4 контактных точек для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4 и A8 терминального блока.
- TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 и TM-E15N24-01:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - 2x4 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами A4 и A8 терминального блока.
- TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 и TM-E15N23-01:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального блока.
- TM-E30S44-01 и TM-E30C44-01:
  - для установки одного электронного или технологического модуля шириной 30 мм;
  - 4x4 контактных точки для подключения внешних цепей;

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального блока.

- TM-E30S46-A1 и TM-E30C46-A1:
  - для установки одного электронного или технологического модуля шириной 30 мм;
  - 4x6 контактных точек для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A3/A7, A4/A8, A11/A15 и A12/A16 терминального блока.

Модификации модулей TM-P:

- TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 и TM-P15N23-A1:
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4 и A8 терминального модуля.
- TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 и TM-P15N23-A0:
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - торцевой участок шины AUX1, соединенный с контактами A4 и A8 терминального модуля.
- TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 и TM-P15N22-01:
  - 2x2 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального модуля.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
• для установки одного модуля 2AI TC High Feature, с внутренней температурной компенсацией, 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 1 штука	
- TM-E15S24-AT: контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL20-0AA0
- TM-E15C24-AT: контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL30-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CF50-0AA0
Терминальные модули TM-P15 для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC20-0AA0
- TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD20-0AA0
- TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE00-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC30-0AA0
- TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD30-0AA0
- TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CD30-2AA0
- TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE10-0AA0
• с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-P15N23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC70-0AA0
- TM-P15N23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD70-0AA0
- TM-P15N22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE60-0AA0
Терминальные модули TM-P30 с торцевым участком шины AUX1 и двумя клеммами, подключенными к AUX1, для установки одного модуля контроля питания PM-E F PROFIsafe шириной 30 мм,	
• TM-P30S44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7193-4CK20-0AA0
• TM-P30C44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через пружинные контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7193-4CK30-0AA0
Элемент подключения экрана устанавливаемый на TM-E или TM-P, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Соединительный элемент для подключения экранов соединительных кабелей к шине экрана 3x10 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Шина заземления 3x10 мм	8WA2 842
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
Цветные шильдики для маркировки клемм терминальных модулей TM-E и TM-P, комплект из 1200 штук,	
• белого цвета	6ES7 193-4LA10-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4LB10-0AA0
• желто-зеленого цвета	6ES7 193-4LC10-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4LD10-0AA0
• голубого цвета	6ES7 193-4LF10-0AA0
• коричневого цвета	6ES7 193-4LG10-0AA0
• бирюзового цвета	6ES7 193-4LH10-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль контроля питания PM-D

Обзор

Модуль PM-D предназначен для мониторинга напряжения питания цепей электроники U_1 (PWR) и обмоток контакторов U_2 (CON) силовых модулей станции ET 200S. Он устанавливается на терминальный модуль TM-P15S27-01, формирует потенциальную группу силовых модулей и поддерживает выполнение диагностических функций. Исчезновение напряжения питания или перегорание предохранителя сопровождается формированием сообщения для ведущего сетевого устройства, а также включением светодиодной индикации.

Разделение цепей вспомогательного питания каналов обратной связи с цепями управления силовыми модулями позволяет производить отключение группы силовых модулей без потери диагностических возможностей (категория безопасности 1 по EN 954-1).

В составе станции ET 200S может использоваться несколько модулей питания PM-D. Каждый модуль PM-D устанавливается слева от контролируемой группы силовых модулей.

Диагностическая информация передается ведущему DP-устройству.

Модуль контроля питания PM-D устанавливаются на терминальный модуль TM-P15S27-01. Следом за ним должен быть установлен хотя бы один силовой модуль. TM-P15S27-01 оснащен сквозной шиной AUX1, не подключенной к контактам терминального блока. Подключение внешних цепей производится через контакты с винтовыми зажимами.

Конструктивные особенности:

- Модуль состоит из основания и терминального блока.
- Установка на стандартную профильную шину DIN.
- Подключение внешних цепей через контакты с винтовыми зажимами.
- Светлый корпус для наглядного выделения потенциальных групп.

Назначение клемм терминального блока:

- Контакты 1 и 8: =24В (L+) для питания цепей электроники (напряжение U_1).
- Контакты 2 и 9: =24В (M) для питания цепей электроники (напряжение U_1).
- Контакты 4 и 9: =24В (A1+) для питания обмоток контакторов (напряжение U_2).
- Контакты 5 и 12: =24В (A2-) для питания обмоток контакторов (напряжение U_2).
- Контакты 6 и 13: дополнительная шина AUX2 для компонентов SIGUARD.
- Контакты 7 и 14: дополнительная шина AUX3 для компонентов SIGUARD.

Технические данные

Модуль контроля питания	PM-D
Контролируемое напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимые отклонения при температуре до +60°C	20.4 … 28.8 В
Номинальный рабочий ток	10A
Рекомендуемая защита от короткого замыкания:	
• предохранитель	gL/gG, 10A
• выключатель защиты кабельной линии	10A, характеристика отключения B
Испытательное напряжение изоляции между цепями U1 и U2	500 В
Контроль цепей питания:	
• силовых модулей	Есть
• электронных модулей	Нет

Модуль контроля питания	PM-D
• модулей SIGUARD	Нет
• модулей Ex-исполнения	Нет
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА
Прерывания	Нет
Диагностические функции:	Есть
• системная ошибка/ ошибка прибора	Красный светодиод SF
• контроль наличия напряжения питания электроники U1	Зеленый светодиод PWR
• контроль наличия питания силовых модулей U2	Зеленый светодиод CON
• считываемая диагностическая информация для ведущего сетевого устройства	Возможно

Терминальный модуль	TM-P15S27-01
Установочные размеры:	
• без модуля PM-D	15x196.5x102 мм
• с модулем PM-D	15x196.5x117.5 мм
Масса	0.175 кг
Испытательное напряжение изоляции	500 В
Номинальное рабочее напряжение	=24 В
Номинальный ток нагрузки	10 А

Терминальный модуль	TM-P15S27-01
Сечение подключаемых проводников:	
• литые жилы	1 x (0.14 … 2.5) мм² в соответствии с требованиями IEC 60947
• витые жилы с наконечниками	1 x (0.14 … 1.5) мм² в соответствии с требованиями IEC 60947
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1 x (18 … 22)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля питания PM-D для мониторинга напряжения питания цепей управления силовых модулей DS1, RS1, DS1e, RS1e и DSS1e; установка на терминальный модуль TM-P15S27-01	3RK1 903-0BA00
Терминальный модуль TM-P15S27-01 для установки модуля контроля питания PM-D, подключение внешних цепей через контакты под винт, сквозная шина AUX1 без подключения к контактам терминального блока, торцевые участки шин AUX2 и AUX3 для компонентов SIGUARD	3RK1 903-0AA00
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-D F PROFIsafe и PM-D F X1

Обзор

Модули PM-D F =24 В PROFIsafe и PM-D F X1 служат для формирования до 6 селективно отключаемых групп (SG1 … SG6) силовых модулей станции ET 200S. Каждая группа может объединять в своем составе модули фидеров нагрузки и модули преобразователей частоты.

Для отключения соответствующих групп силовых модулей модуль PM-D F =24 В PROFIsafe использует сигналы, поступающие от интерфейсного модуля станции. Модуль PM-D F X1 использует для этой цели сигналы, формируемые внешними реле безопасности 3TK28 или реле безопасности AS-Interface.

Модуль PM-D F =24В PROFIsafe

Модуль PM-D F =24 В PROFIsafe характеризуется следующими показателями:

- Поддержка 6 селективно отключаемых групп силовых модулей (SG1…SG6).
- Нагрузочная способность каждой шины SG1…SG6 до 3 А, однако суммарный ток всех групп не должен превышать 5 А.
- Номинальное напряжение каждой группы =24 В.
- Применение для питания:
  - силовых модулей F-DS1e-x, F-RS1e-x, а также преобразователей частоты ET 200S FC с модулем управления ICU24F;
  - модуля умножителя контактов F-CM;
  - модуля контроля питания PM-D F X1;
  - модулей управления электромагнитным тормозом xB1, xB2, xB3, xB4.
- Наличие красного светодиода SF для индикации отказа модуля PM-D F =24 В PROFIsafe.
- Наличие зеленых светодиодов SG1…SG6 для индикации состояний соответствующих групп питания силовых модулей.
- Наличие зеленого светодиода PWR для индикации наличия напряжения питания нагрузки.
- Наличие зеленого светодиода U1 для индикации наличия напряжения питания электроники.
- Работа в составе F-систем, отвечающих требованиям:
  - уровня безопасности SIL3 по IEC 61508;
  - класса безопасности AK6 по DIN VDE 0801;
  - категории безопасности 4 по EN 954-1.

Модуль PM-D F =24 D PROFIsafe монтируется на терминальный модуль TM-PF30S47-F1.

Модуль PM-D F X1

Модуль контроля питания/расширения PM-D F X1 характеризуется следующими показателями:

- Внутренняя резервированная схема мониторинга напряжений и управления питанием групп SG1…SG6.
- Встроенный предохранитель защиты цепей питания электроники U1, потенциальных групп SG1…SG6, а также цепей модуля умножителя контактов F-CM.
- Напряжение U1 может использоваться для питания внешних приборов безопасности.

- Включение/отключение потенциальных групп SG1…SG6 и U1 выполняется коммутацией цепей L+ и M соответствующей потенциальной группы.
- Зеленые светодиоды индикации состояний потенциальных групп SG1…SG6.
- Передача диагностических сообщений в координирующий программируемый контроллер.

Установка на терминальный модуль TM-PFX30S47-G0 или TM-PFX30S47-G1.

Модуль F-CM

Совместно с модулем PM-D F X1 может использоваться модуль умножителя контактов F-CM. Модуль F-CM характеризуется следующими показателями:

- Управление состоянием выходных контактов по сигналам экстренного отключения питания в цепях SG1…SG6.
- Резервированная схема управления состоянием выходных контактов через два реле.
- Настройка на сигнал экстренного отключения питания соответствующей потенциальной группы (по умолчанию – SG6).
- Управление 4 независимыми выходными контактами.
- В каждом цикле переключения выполняется проверка правильного состояния контактов модуля F-CM.
- Поддержка возможности обнаружения сваривания контактов силовых коммутационных аппаратов.
- Передача диагностических сообщений в координирующий контроллер.

Установка на терминальный модуль TM-FCM30S47.

Технические данные

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	112 г
Количество выходов	6 (SG1…SG6) с двойным разрывом плюсовой шины каждого канала
Внутреннее напряжение питания шины	U1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	5 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954-1	Категория 4

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Номинальное напряжение питания L+:	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=21.6 … 26.4 В
• время снижения напряжения после разрыва цепи:	
- шины питания L+	Нет
- внутренней шины P5	5 мс
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Суммарный выходной ток:	
• горизонтальная установка	
- до +40°C	10 А кратковременно/ 5 А длительно
- до +60°C	10 А кратковременно/ 4 А длительно
• вертикальная установка	
- до +40°C	10 А кратковременно/ 4 А длительно
Гальваническое разделение цепей:	
• выходных каналов и внутренней шиной станции	Есть
• выходных каналов и цепей питания	Нет
• различных выходных каналов	Нет
• выходных каналов/цепей питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов между цепями:	
• экрана и внутренней шины станции ET 200S	=75 В/~65 В
• экрана и группами SG/шиной U1	=75 В/~65 В
• внутренней шины ET 200S и группами SG/шиной U1	~250 В

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Испытательное напряжение изоляции между цепями:	
• экрана и внутренней шины станции ET 200S	=500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• экрана и группами SG/шиной U1	=500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• внутренней шины ET 200S и группами SG/шиной U1	~1500 В в течение 1 минуты, ~2545 В в течение 1 секунды
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, максимальное значение	28 мА
• от источника питания L+, типовое значение	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждую группу SG; зеленый светодиод индикации наличия напряжения питания электроники; зеленый светодиод индикации наличия напряжения питания нагрузки
Диагностические функции:	
• индикация обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Установка адреса модуля	• С помощью диагностического сообщения через внутреннюю шину станции. • С помощью DIL переключателей, вмонтированных в боковую стенку модуля.

Модуль	PM-D F X1
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	100 г
Диапазон рабочих температур	0 … +60°C
Степень защиты	IP 20
Интервал поверок	10 лет
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954-1	Категория 4
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=21.6 … 26.4 В
Ток нагрузки:	6 А
• ток срабатывания встроенного предохранителя	7 А
Рекомендуемые предохранители	gL/gG 6.3 A
Мониторинг цепей питания:	
• модулей F-DS1e-x/F-RS1e-x	Возможен
• преобразователей частоты ET	Возможен

Модуль	PM-D F X1
200S FC	
• фидеров нагрузки с компонентами SIGUARD	Нет
• электронных модулей	Нет
• модулей Ex-исполнения	Нет
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• от источника U1	35 мА
• из цепи SGx	15 мА
Прерывания	Нет
Диагностика:	
• обобщенная индикация отказа	Красный светодиод SF
• индикация наличия напряжения питания электроники U1	Зеленый светодиод PWR
• индикация состояний групп SGx	Зеленый светодиод на каждую группу
• считывание диагностической информации	Возможно
Одобрение TÜV	Есть
Сертификаты UL, CSA	Есть

Модуль	F-CM
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	190 г
Диапазон рабочих температур	0 … +60°C
Степень защиты	IP 20
Количество выходов	4x1 или 2x2 канала, реле
Напряжение питания	U1, через PM-D F =24 В PROFIsafe или PM-D F X1
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6

Модуль	F-CM
• по EN 954-1	Категория 4
Коммутационная способность релейных выходов	Категория DC 13, 1.5 A/ =24 В
Гальваническое разделение цепей:	
• выходов и внутренней шины станции	Есть
• выходов и питания	Есть
• различных выходов	Есть
• выходов/питания и экрана	Есть
Прерывания	Нет

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	F-CM	Модуль	F-CM
Индикация: • наличия напряжения питания электроники U1 • состояния выходных цепей	Зеленый светодиод PWR Желтый/зеленый светодиод STAT	Диагностика: • обобщенная индикация отказа • считывание диагностической информации	Красный светодиод SF Возможно

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля питания PM-D F =24 В PROFIsafe для мониторинга напряжений питания и селективного отключения до 6 групп силовых модулей, ширина 30 мм	3RK1 903-3BA00
Модуль контроля питания/расширения PM-D F X1 для мониторинга напряжений питания и селективного отключения до 6 групп силовых модулей, ширина 30 мм	3RK1 903-3DA00
Модуль умножителя контактов F-CM для безопасного отключения внешних устройств, ширина 30 мм	3RK1 903-3CA00
Терминальный модуль TM-PF30S47-FO для установки модуля PM-D F =24 D PROFIsafe	3RK1 903-3AA00
Терминальный модуль TM-PFX30S47 для установки модуля PM-D F X1	
• TM-PFX30S47-G0 с подводом питания слева	3RK1 903-3AE10
• TM-PFX30S47-G1 с центральным подводом питания	3RK1 903-3AE00
Терминальный модуль TM-FCM30S47-F01 для установки модуля F-CM	3RK1 903-3AB10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули фидеров нагрузки DS1-x/RS1-x, DS1e-x/RS1e-x и DSS1e-x

Обзор

Силовые модули фидеров нагрузки представляют собой готовые пусковые комбинации для коммутации и защиты силовых цепей потребителей 3-фазного переменного тока. Каждый силовой модуль включает в свой состав автоматический выключатель, электромагнитный контактор или устройство плавного пуска, а также электронику управления работой силового модуля.

- Наличие модификаций для коммутации силовых цепей реверсивных и нереверсивных приводов, а также выполнения плавного пуска двигателей.
- Стандартные силовые модули с коммутационной способностью до 5.5 кВт, включающие в свой состав автоматический выключатель и электромагнитный контактор.
- Силовые модули с улучшенным набором характеристик и коммутационной способностью до 7.5 кВт, включающие в свой состав автоматический выключатель, электромагнитный контактор или устройство плавного пуска, а также устройство защиты от перегрузки.
- Терминальные модули с встроенной 3-фазной силовой шиной, рассчитанной на ток нагрузки до 40 А для стандартных силовых модулей и до 50 А для силовых модулей с улучшенным набором характеристик.
- “Горячая” замена силовых модулей без остановки станции.
- Наличие дискретных входов и выходов, используемых для управления силовым модулем и сигнализации о его состояниях.
- Поддержка диагностических функций для мониторинга коммутационных состояний и состояний встроенных устройств защиты.
- Возможность расширения модулем управления электромагнитным тормозом и модулем дополнительных дискретных входов.
- Возможность дополнения стандартных силовых модулей комплектом компонентов автоматики безопасности SIGUARD.

Назначение

Силовые модули фидеров нагрузки предназначены для работы в составе станций распределенного ввода-вывода ET 200S и выполняют функции коммутации и защиты силовых цепей потребителей 3-фазного переменного тока. В сочетании с соответствующими терминальными модулями они позволяют производить быстрое и простое подключение нагрузки и обеспечивают минимальные габариты силовых коммутационных узлов.

В составе станции ET 200S могут использоваться силовые модули следующих видов:

- Нереверсивные DS1-x и реверсивные RS1-x силовые модули стандартного исполнения.
- Нереверсивные DS1e-x и реверсивные RS1e-x силовые модули с улучшенным набором характеристик.
- Нереверсивные программируемые силовые модули DSS1e-x с улучшенным набором характеристик и выполнением функций устройств плавного пуска.

Модули с улучшенным набором характеристик имеют целый ряд преимуществ по сравнению с модулями стандартного исполнения:

- Мощность коммутируемой нагрузки увеличена до 7.5 кВт.
- Дистанционное изменение параметров настройки.
- Отдельные сообщения о перегрузке и коротком замыкании.
- Дистанционное квитирование сообщений о перегрузке.
- Контроль асимметрии токов.
- Прекращение пуска при перегрузке.
- Считывание текущих значений токов.
- Мониторинг граничных значений токов.
- Настройка на класс отключения 10 или 20.
- Тип координации 2 (способность продолжать работу после отключения короткого замыкания с ударным током до 50 кА).
- Высокий срок службы силовых контактов.

Для установки силовых модулей фидеров нагрузки используется следующий набор терминальных модулей:

- TM-DS45 – для установки модулей DS1-x.
- TM-RS90 – для установки модулей RS1-x.
- TM-DS65 – для установки модулей DS1e-x и DSS1e-x.
- TM-RS130 – для установки модулей RS1e-x.

При необходимости все силовые модули за исключением DSS1e-x могут комплектоваться модулями управления электромагнитным тормозом. Модули управления электромагнитным тормозом имеют два исполнения, использующие для управления тормозом источник питания =24В (xB1, xB3) или =500В (xB2, xB4). Тормоза =24 В получают питание от внешнего блока питания и способны функционировать даже при отключенном силовом модуле. Тормоза =500 В получают питание через выпрямитель, подключенный к выходным цепям силового модуля. Поэтому при отключении силового модуля управлять работой тормоза невозможно.

Модуль управления электромагнитным тормозом устанавливается на терминальный модуль TM-xB справа от соответствующего силового модуля.

При необходимости выходы модулей управления тормозами могут быть использованы и для других целей. Например, для управления соленоидными вентилями постоянного тока. С помощью двух дополнительных дискретных входов, имеющихся в модулях xB3 и xB4, и двух дискретных входов силового модуля High Feature можно выполнять управление нагрузкой на локальном уровне. Например, для быстрой остановки двигателя. Эти функции выполняются независимо от ведущего DP устройства, но состояния входов управления передаются в контроллер.

Конструкция

Каждый модуль фидера нагрузки оснащен дискретными входами для ввода сигналов управления, а также дискретными выходами для сигнализации о своем состоянии и возникающих ошибках. Силовые цепи модуля содержат комбинацию из выключателя и контактора серии SIRIUS 3R.

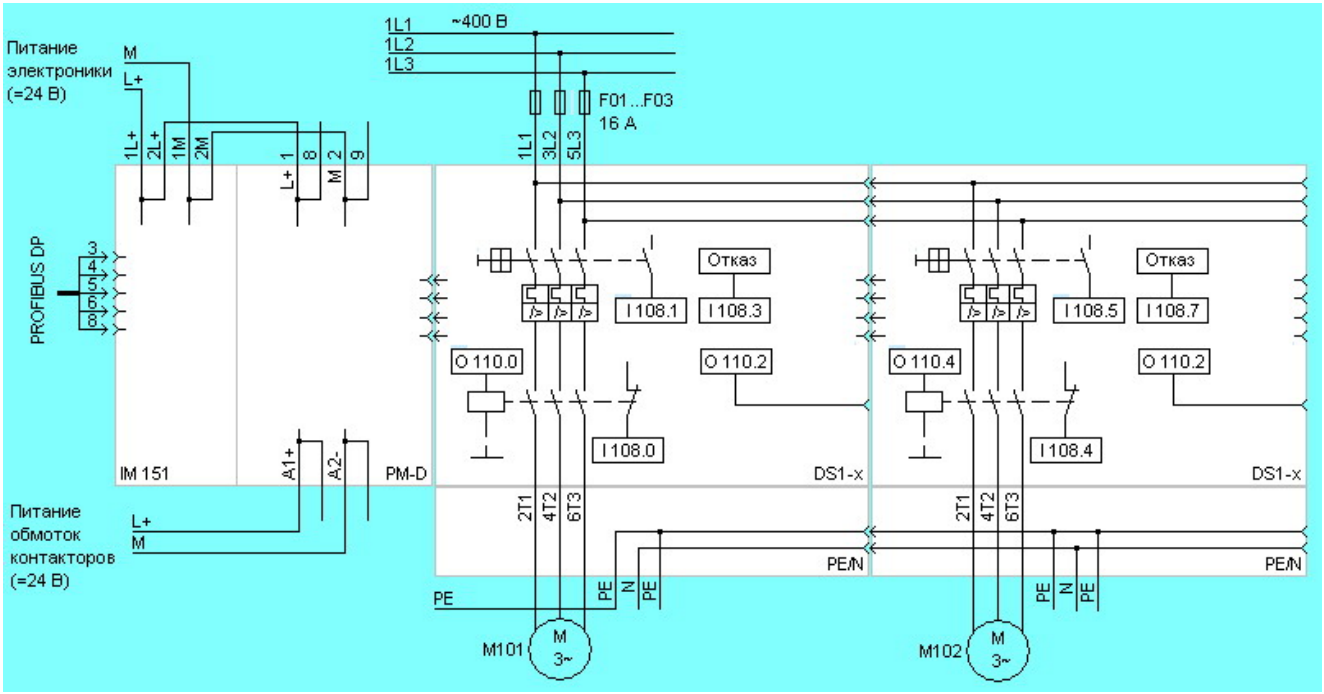
Питание цепей нагрузки осуществляется от внутренней силовой шины с общей нагрузочной способностью до 40 А (TM-DS45, TM-RS90) или до 50 А (TM-DS65, TM-RS130). Питание на внутреннюю силовую шину подается через первый (установленный слева от остальных силовых модулей) терминальный модуль TM-DS45S32, TM-DS65S32, TM-RS90S32 или

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

TM-RS130S32. Все остальные терминальные модули TM-DS45S31/ TM-DS65S31/ TM-RS90S31/ TM-RS130S31 позволяют подключать только цепи нагрузки. При необходимости в составе станции может быть использовано несколько независимых секций силовых шин со своими группами силовых модулей.

Питание обмоток управления контакторов осуществляется от внутренней шины станции, сформированной модулем питания PM-D.

При монтаже групп силовых модулей должны соблюдаться следующие правила. В начале группы (слева) устанавливается терминальный модуль с модулем питания PM-D или PM-D Fx. С их помощью формируются шины питания электроники и обмоток контакторов силовых модулей, выполняется мониторинг и защита этих цепей. Следом за терминальным модулем TM-P устанавливается терминальный модуль TM-xxxxS32, через который внутренняя 3-фазная шина подключается к источнику 3-фазного переменного тока. Следующие далее терминальные модули TM-xxxxS31 силовой группы получают питание автоматически через встроенную силовую шину. Количество силовых модулей в группе ограничивается нагрузочной способностью внутренней силовой шины (40 или 50А).



Функции

Нереверсивные (DS1-x) и реверсивные (RS1-x) силовые модули стандартного исполнения:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 5.5 кВт.
- Диапазон настройки защит от 0.14 … 0.2 А до 9 … 12 А.
- Комплектация коммутационной аппаратурой серии SIRIUS 3R.
- Управление обмотками контакторов через внутреннюю шину станции и встроенные дискретные выходы.
- Считывание состояния автоматического выключателя и контактора через встроенные дискретные выходы.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Расширение компонентами комплектов автоматики безопасности: комплект 1 для нереверсивных, комплект 2 для реверсивных силовых модулей.
- Встроенные компоненты защиты цепей управления обмотками контакторов от коммутационных перенапряжений.

Нереверсивные (DS1e-x) и реверсивные (RS1e-x) силовые модули:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 7.5 кВт.
- Диапазон настройки защит: 0.3 … 3 А, 2.4 … 8 А, 2.4 … 16 А.
- Комплектация коммутационной аппаратурой серии SIRIUS 3R.
- Настраиваемая электронная защита от перегрузки.
- Исключение возможности сваривания контактов контактора в случае возникновения короткого замыкания (координационный уровень 2).
- Оперативное изменение и мониторинг верхнего и нижнего предельных значений тока.
- Настройка модуля на отключение или сигнализацию в случае выхода тока за допустимые пределы.
- Встроенный защитный механизм, реагирующий на сигнал блокировки двигателя и обеспечивающий его быстрое отключение.
- Измерение текущего значения тока и передача результатов измерения для дальнейшего анализа.
- Управление обмотками контактора через встроенные дискретные выходы.
- Сигнализация коммутационных состояний и состояний защиты с помощью дополнительных контактов.
- Регистрация коммутационных состояний контактора по величине протекающего тока.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, выход тока за допустимые пределы, вход сброса, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Возможность установки на фронтальную панель стандартных аксессуаров SIRIUS 3R (дополнительных контактов, реле времени) для контакторов габарита S0.
- Дополнительный дискретный выход для управления модулем расширения. Например, модулем управления электромагнитным тормозом xB1 … xB4.
- Встроенный выключатель автоматики безопасности, возможность интеграции в системы до 4 категории безопасности по EN 954-1.
- 2 настраиваемых входа (например, для подключения концевых выключателей) интерфейса расширения (для модулей расширения, например, для модулей управления электромагнитным тормозом xB3 или xB4) для непосредственного управления контактором и тормозом.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Возможность установки на фронтальную панель модуля 2DI, позволяющего получать два дополнительных настраиваемых дискретных входа.

Нереверсивные силовые модули DSS1e-x с улучшенным набором характеристик:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 7.5 кВт.
- Диапазон настройки защит: 0.3 … 3 А, 2.4 … 8 А, 2.4 … 16 А.
- Комплектация автоматическим выключателем серии SIRIUS 3R и 2-фазным программируемым устройством плавного пуска типа 3RW30.
- После запуска двигателя силовые тиристоры шунтируются контактами встроенного реле с диапазонами токовых нагрузок 2.4 … 8 А или 2.4 … 16 А.
- Настраиваемая электронная защита от перегрузки.
- Оперативное изменение и мониторинг верхнего и нижнего предельных значений тока.
- Настройка модуля на отключение или сигнализацию в случае выхода тока за допустимые пределы.
- Встроенный защитный механизм, реагирующий на сигнал блокировки двигателя и обеспечивающий его быстрое отключение.
- Измерение текущего значения тока и передача результатов измерения для дальнейшего анализа.
- Управление аппаратурой модуля через встроенные выходы.
- Сигнализация коммутационных состояний и состояний защиты с помощью дополнительных контактов.
- Регистрация коммутационных состояний на основе измерения протекающего тока.
- Локальная настройка параметров с помощью потенциометров: время пуска, пусковое напряжение, время паузы.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, выход тока за допустимые пределы, сброс входа, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Встроенные функции отключения с помощью выключателя безопасности.
- Встроенный дополнительный выключатель для реализации функций автоматики безопасности.
- Дополнительный дискретный выход для управления модулем расширения. Например, модулем управления электромагнитным тормозом xB1 … xB4.
- 2 настраиваемых входа (например, для подключения концевых выключателей) интерфейса расширения (для модулей расширения, например, для модулей управления электромагнитным тормозом xB3 или xB4) для непосредственного управления контактором и тормозом.
- Возможность установки на фронтальную панель модуля 2DI, позволяющего получать два дополнительных настраиваемых дискретных входа.

Технические данные

Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
Количество модулей в станции ET 200S	Не более 20, включая модуль контроля питания				
Габариты, мм:					
• ширина	45	90	65	130	65
• высота:					
- с терминальным модулем	265	265	290	290	290
- с терминальным модулем и блоком PE/N	310	310	335	335	335
• глубина с терминальным модулем:	125	125	150	150	150
- и дополнительными контактами из F-комплекта	152	152	-	-	-
- и модулем управления	-	-	173	173	173
Масса:					
• силового и терминального модуля	1.0 кг	1.6 кг	1.6 кг	2.2 кг	1.0 кг
• силового, терминального модуля и терминального блока PE/N	1.1 кг	1.8 кг	1.7 кг	2.3 кг	1.1 кг
Диапазон температур:					
• рабочий:					
- вертикальная установка	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C
- горизонтальная установка	0…+40°C со снижением нагрузки		0 … +40°C	0 … +40°C	0 … +40°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Устойчивость к вибрации по IEC 60 068, часть 2-6	2g	2g	2g	2g	2g
Устойчивость к ударным нагрузкам по IEC 60 068, часть 2-27	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Напряжение питания электронных компонентов U1:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Напряжение питания обмотки контактора U2:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток:					
• из цепи U1	20 мА	20 мА	40 мА	40 мА	40 мА
• из цепи U2	100 мА	100 мА	1.7 А в течение 80 мс; 100 мА длительно		30 мА
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
Суммарный ток нагрузки встроенной силовой шины терминальных модулей TM-D, не более	40 А	40 А	50 А	50 А	50 А

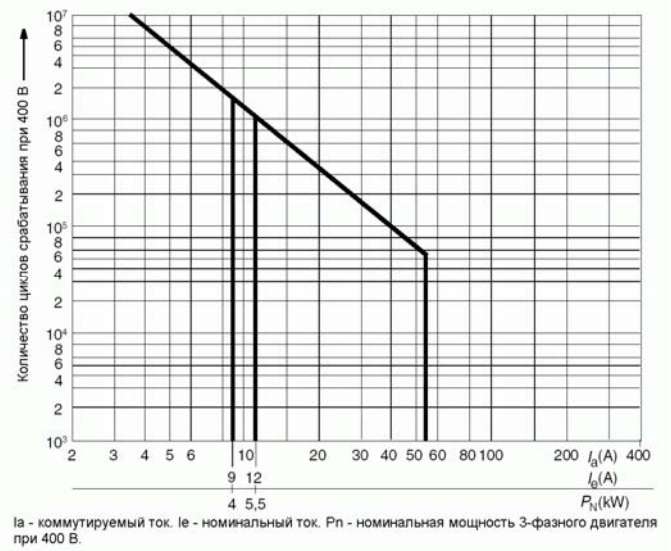
www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
Номинальное напряжение питания встроенной силовой шины терминальных модулей TM-D:	~400 В	~400 В	~400 В	~400 В	~400 В
• в соответствии с DIN VDE 0106, часть 1014	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В	~480 В
• UL, CSA	~600 В	~600 В	~600 В	~600 В	~480 В
Защита от прикосновения к токоведущим частям	Защита от прикосновения пальцами (в том числе и при снятом силовом модуле)				
Степень загрязнения:					
• при 400 В	3, IEC 60664 (IEC 61131)		3, IEC 60664 (IEC 61131)		
• при 500 В	2, IEC 60664 (IEC 61131)		2, IEC 60664 (IEC 61131)		
Номинальное испытательное напряжение изоляции	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В
Номинальные импульсное напряжение изоляции	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ	4 кВ
Испытательное напряжение изоляции между главными и вспомогательными цепями	~400 В в соответствии с DIN VDE 0106, часть 101				
Номинальный ток фидера нагрузки I_{in}					
• AC-1/-2/-3 при +60°C:					
- ~400 В	12 А	12 А	16 А	16 А	3/ 8/ 16 А
- ~500 В	9 А	9 А	11 А	11 А	-
• AC-4 при +60°C:					
- ~400 В	4.1 А	4.1 А	9 А	9 А	-
• AC 53a	-	-	-	-	3 А
• AC 53b	-	-	-	-	8/ 16 А
Номинальный отключаемый ток короткого замыкания	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В
Максимальная мощность подключаемого 3-фазного двигателя при напряжении 500 В	5.5кВт	5.5кВт	7.5кВт	7.5кВт	7.5 кВт
Размыкающий блок-контакт сигнализации коммутационного положения контактора	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
Класс расцепления	Класс 10	Класс 10	Класс 10/20, настраивается		0.3…3 А – класс 10/10А, настраивается; 2.4…8 А/ 2.4…16 А – класс 10А;
Блокировка защиты ротора	Нет	Нет	Есть, 8 x I_{in}/ 1c		
Предупреждение о перегрузке	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
Функция экстренного пуска	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
Тип координации	Тип 1 для Ie ≤ 12А, Тип 2 для Ie ≤ 1.6А		Тип 2 для Ie ≤ 16А		Тип 1 для Ie ≤ 16А
Количество механических циклов срабатывания:					
• автоматического выключателя	100000	100000	100000	100000	100000
• контактора	30000000	30000000	10000000	10000000	-
• контактора с функциями автоматики безопасности	10000000	10000000	-	-	-
Количество механических циклов срабатывания:					
• автоматического выключателя	100000	100000	100000	100000	100000
• контактора	Смотри графики после таблицы				-
Ограничение коммутационных перенапряжений	Встроенная защита				-
Время срабатывания (время срабатывания = время движения контактов + время горения дуги):					
• при (0.85 … 1.1) x Us					
- время замыкания	25 … 100 мс	25 … 100 мс	25 … 100 мс	25 … 100 мс	-
- время движения контактов	20 … 50 мс	20 … 50 мс	20 … 50 мс	20 … 50 мс	-
• время горения дуги	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс
• при 1.0 x Us					
- время замыкания, типовое значение	25 мс	25 мс	25 мс	25 мс	-
- время движения контактов, типовое значение	20 мс	20 мс	20 мс	20 мс	-
Количество встроенных:					
• дискретных выходов	4	4	16	16	16
• дискретных входов	4	4	16	16	16
Адресное пространство на модуль:					
• с суммированием	4 бит	4 бит	-	-	-
• без суммирования	1 байт	1 байт	2 байт	2 байт	2 байт
Диагностические функции:					
• индикатор обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод “SF”				
• индикатор коммутационного состояния	Красно-желто-зеленый светодиод “C-STAT”				
• индикатор состояния прибора	-	-	Красно-желто-зеленый светодиод “DEVICE”		
Конфигурирование через PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Дополнительный выключатель для реализации функций автоматики безопасности (до 4 категории по EN 954-1)	Нет, необходим дополнительный F-комплект		Есть	Есть	Нет (не выше 1 категории по EN 954-1)
Локальная настройка параметров устройства плавного пуска:					
• время запуска	-	-	-	-	0…20 с
• пусковое напряжение	-	-	-	-	30…100% от напряжения питания
• время остановки	-	-	-	-	0…20 с
Дискретные выходы:					
• DO 0	Включение двигателя на вращение по часовой стрелке				
• DO 1	Включение двигателя на вращение против часовой стрелки				
• DO 2	Включение электромагнитного тормоза (при 1 двигатель не заторможен)				

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

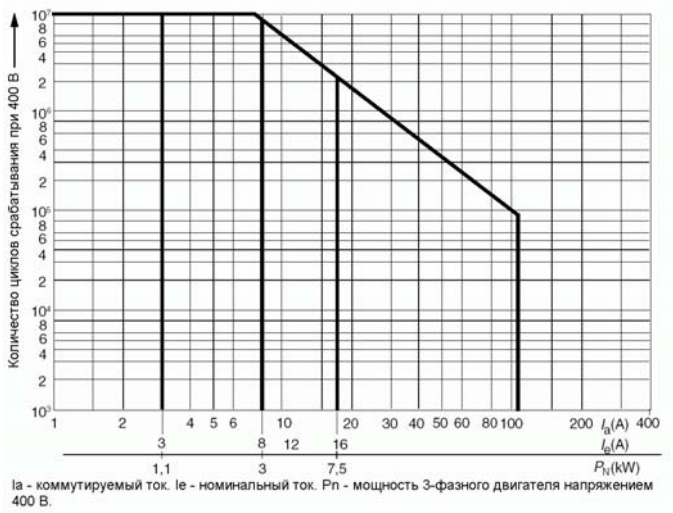
Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
• DO 3	Зарезервирован		Дистанционный сброс (например, защиты от перегрузки)		
• DO 4	Зарезервирован		Аварийный пуск		
• DO 5 ... DO 8	Зарезервированы				
Дискретные входы:					
• DI 0	Сигнал готовности				
• DI 1	Двигатель включен (обратная связь с контактора)		Двигатель включен (обратная связь: протекает ток двигателя)		
• DI 2	Зарезервирован		Отключение по сигналу датчика (короткое замыкание, перегрузка)/ неисправность прибора		
• DI 3	Зарезервирован		Обобщенный сигнал перегрузки		
• DI 4	Зарезервирован		Вход 1 модуля управления электромагнитным тормозом		
• DI 5	Зарезервирован		Вход 2 модуля управления электромагнитным тормозом		
• DI 6	Зарезервирован		Вход 3 модуля управления 2DI		
• DI 7	Зарезервирован		Вход 4 модуля управления 2DI		
• DI 8 ... DI 13	Отсутствуют		Ток двигателя		
• DI 14	Отсутствует		Зарезервирован		
• DI 15	Отсутствует		-		Режим пилообразного напряжения
Коды дистанционной диагностики через PROFIBUS:					
• 00001: короткое замыкание	-		Автоматический выключатель модуля сработал на отключение		
• 00100: перегрузка	-		Перегрузка тепловой модели двигателя		
• 00111: превышен верхний допустимый предел	-		Превышен верхний допустимый предел потребляемого тока		
• 01000: снижение ниже допустимого предела			Снижение потребляемого тока ниже допустимого предела		
• 01001: ошибка	Внутренняя ошибка/ ошибка прибора/ ошибка самодиагностики				
• 10000: ошибка в параметрах настройки	-		Ошибочные параметры настройки		
• 11000: отключение по сигналу датчика	Любой обнаруженный отказ/ разбаланс/ блокировка двигателя (возможно получение более развернутой информации об ошибке)				
• 11010: внешняя ошибка/ отказ	-		Отключение по сигналу на входе/ отключение по сигналу концевого выключателя/ ошибка в области отображения процесса		

Количество электрических циклов срабатывания силовых контактов



Ia - коммутируемый ток. Ie - номинальный ток. Pn - номинальная мощность 3-фазного двигателя при 400 В.

DS1-x/RS1-x



Ia - коммутируемый ток. Ie - номинальный ток. Pn - мощность 3-фазного двигателя напряжением 400 В.

DS1e-x/RS1e-x

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Аксессуары для модулей DS1-x/RS1-x

Модуль управления

Позволяет формировать автономные цепи управления =24В, работающие независимо от ведущего DP-устройства. Замечание: модуль управления не может использоваться с компонентами автоматики безопасности SIGUARD или с модулем управления электромагнитным тормозом.

Комплект управления

Используется для выполнения пуско-наладочных работ. Позволяет выполнять механическую фиксацию контактора силового модуля во включенном состоянии.

Аксессуары для модулей DS1e-x/ RS1e-x/ DSS1e-x

Опциональный модуль управления 2DI COM устанавливается на фронтальной панели силового модуля DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x и позволяет получать два дополнительных дискретных входа =24 В для управления контактором силового модуля.

Функции входов задаются программным способом, что позволяет использовать эти входы для управления силовым модулем с пульта местного управления, прекращения пуска, экстренного отключения питания и т.д. Состояния дискретных входов модуля 2DI могут считываться ведущим DP-устройством.

Применение модуля 2DI позволяет существенно повысить время реакции на поступающие входные сигналы благодаря обработке информации на уровне силового модуля.

Модуль управления 2DI COM дополнительно оснащен интерфейсом для связи с персональным компьютером, на котором установлено программное обеспечение настройки параметров

и диагностики Switch ES Motorstarter (от версии 2.0). 2DI COM может устанавливаться только на силовые модули с улучшенным набором характеристик и интерфейсом Switch ES (3RK1301-.....-0AA3). Подключение компьютера выполняется соединительным кабелем Logo!-PC.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер		
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1-x			
AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом, стандартное исполнение, ширина 45 мм,	3RK1 301-	■■	B0-0AA2
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1-x			
AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом, стандартное исполнение, ширина 45 мм,	3RK1 301-	■■	B0-1AA2
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0B	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0C	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0D	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0E	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0F	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0G	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0H	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0J	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0K	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1A	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1B	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1C	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1D	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1E	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1F	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1G	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1H	
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В		1J	
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В		1K	
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1e-x			
автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм,			
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB10-0AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB10-0AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB10-0AA4		
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1e-x			
автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 130 мм,			
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB10-1AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB10-1AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB10-1AA4		

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DSS1e-x автоматический выключатель + устройство плавного пуска, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, функции плавного пуска двигателя, ширина 65 мм,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB20-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB20-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB20-0AA4
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Комплект управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x во время выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации; упаковка из 5 штук	3RK1 903-0CA00
Модуль управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x	3RK1 903-0CG00
Терминальный модуль TM-DS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• для установки нереверсивного модуля DS1-x шириной 45мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-DS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AB00
- TM-DS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AB10
• для установки нереверсивного модуля DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-DS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AK00
- TM-DS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AK10
Терминальный модуль TM-RS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• для установки реверсивного модуля RS1-x шириной 90мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-RS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AC00
- TM-RS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AC10
• для установки реверсивного модуля RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-RS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AL00
- TM-RS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AL10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Компоненты автоматики безопасности SIGUARD

Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5

- Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5 выполняют мониторинг вспомогательных напряжений питания фидеров нагрузки и поддерживают функции реле безопасности:
  - PM-D F1: для анализа состояния цепей экстренного отключения питания и выполнения функций контролируемого запуска оборудования.
  - PM-D F2: для анализа состояния защитных дверей и выполнения функций контролируемого запуска оборудования.
  - PM-D F3: модуль расширения PM-D F1/ F2, обеспечивающий задержку отключения питания.
  - PM-D F4: для обеспечения взаимосвязанного безопасного управления силовыми модулями, установленными в другом ряду или в другой станции ET 200S.
  - PM-D F5: для совместного использования с модулями PM-D F1/ F2/ F3/ F4, мониторинга их состояний и передачи сигналов во внешние установки (умножитель контактов).
- Модули PM-D F1/ F2 могут использоваться в сочетании с модулями PM-D F3 или PM-D F4.
- Каждая цепь автоматики безопасности, начинающаяся с модуля питания PM-D F1/ F2/ F3/ F4, должна заканчиваться соединительным модулем SIGU-ARD PM-X.
- Модуль PM-D F5 устанавливается на любую позицию между модулем питания PM-D F1/ F2/ F3/ F4 и соединительным модулем PM-X.
- Все модули PM-D Fx контролируют наличие вспомогательных напряжений питания цепей автоматики безопасности U1 и U2. При исчезновении любого из этих напряжений формируется диагностическое сообщение, передаваемое через внутреннюю шину станции ET 200S.
- При использовании модулей контроля питания SIGUARD дополнительные модули PM-D не нужны.
- Модули питания PM-D Fx устанавливаются на терминальные модули SIGUARD. За счет каскадного объединения терминальных модулей могут быть обеспечены различные категории безопасности. Каждая группа модулей одинаковой категории безопасности должна заканчиваться соединительным модулем SIGUARD PM-X.

Соединительный модуль SIGUARD PM-X

Соединительный модуль SIGUARD PM-X предназначен для подключения внешнего контактора (для обеспечения селективных отключений) 3 или 4 категории безопасности. Если используется внешнее реле безопасности, то оно должно выполнять функции модулей контроля питания SIGUARD. Модуль связи PM-X должен устанавливаться справа от последнего силового модуля данной группы.

F-комплекты

F-комплекты устанавливаются на силовые модули DS1-x и RS1-x и позволяют использовать эти модули в системах автоматики безопасности и противоаварийной защиты. F-комплект 1 устанавливается на модуль DS1-x, F-комплект 2 – на силовой модуль RS1-x.

Оба комплекта включают в свой состав:

- несущие элементы для установки на терминальные модули;
- один (F-комплект 1) или два (F-комплект 2) блока вспомогательных контактов;
- соединительные проводники.

Функции

Модули контроля питания SIGUARD выполняют мониторинг состояний датчиков безопасности и производят отключение групп силовых модулей с помощью встроенного реле безопасности.

Аварийные сообщения передаются через интерфейсный модуль станции. Каждому типу аварийного сообщения интерфейсный модуль присваивает свой уникальный идентификационный номер. Идентификация и локализация неисправностей выполняется с помощью функционального блока PROFIBUS DP без существенных затрат на программирование.

Компоненты, необходимые для построения F-систем

Необходимые компоненты	Категория безопасности по EN 954-1			
	1	2	3	4
PM-D	■			
TM-P15S27-01	■			
PM-D F1/F2/F3/F4/F5		■	■	■
TM-PF30S47 ...		■	■	■
F-комплект ½		■ 2)	■ 2)	■ 2)
PM-X		■	■	■
TM-X15S27-01		■	■	■
Резервированное управление внешним контактором в цепи питания			■	■

1) PM-D F3 может использоваться в системах не выше 3 категории безопасности.
2) F-комплекты нужны только для модулей DS1-x/RS1-x.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Допустимые сочетания модулей SIGUARD и терминальных модулей

	PM-D	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5	PM-X
TM-P15S27-01	■						
TM-PF30S47-B1[1]		■	■				
TM-PF30S47-B0[2]		■	■				
TM-PF30S47-C1[3]				■	■		
TM-PF30S47-C0[4]				■	■		
TM-PF30S47-D0						■	
TM-X15S27-01							■

1) Для F1 и F2 в головных потенциальных группах безопасного отключения.
2) Для F1 и F2 в подчиненных потенциальных группах безопасного отключения.
3) Для расширений с F3 и F4 в других станциях ET 200S.
4) Для расширений с F3 и F4 в той же станции ET 200S.

Технические данные

Модули	PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5
Общие технические данные	
Габариты с терминальным модулем	30x196.5x117.7 мм
Масса	190 г
Количество циклов срабатывания:	
• механическое	10 000 000
• электрическое при Ie	200 000
Рабочий диапазон температур	0 … +60°C
Степень защиты	IP 20
Категория использования	DC 13
Временные параметры:	
• минимальная длительность команды для PM-D F1 и PM-D F2	200 мс
• задержка включения для PM-D F3/ F4/ F5, не более	150 мс
• время восстановления PM-D F1/ F2, не более	1 с
• время восстановления PM-D F3/ F4/ F5, не более	50 мс
• время отпускания для PM-D F1/ F2/ F4	30 мс
• время отпускания для PM-D F5	15 мс
• время отпускания для PM-D F3	0.5 … 30 с, ступенчатая настройка
Точность настройки параметров, не более	±15% от полной шкалы
Цепь управления U1 (PWR)	
Напряжение управления Us	=20.4 … 28.8 В, до 60°C

Модули	PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5
Потребляемая мощность	2.4 Вт
Рекомендуемый класс защиты от коротких замыканий	gG/ gL 2 A
Нагрузочная способность выхода OUT +/-	=24 В/ 50 мА (предохранитель PTC)
Вспомогательная цепь U2 (CON) модулей PM-D F1 … F4/ связанные цепи разрешения работы модуля PM-D F5	
Напряжение управления Us	=20.4 … 28.8 В, до 60°C
Номинальный ток Ie, DC 13 при 24 В	4 A/ 3 A
Длительно допустимый термический ток	5 A/ 3 A
Рекомендуемый вид защиты от коротких замыканий	Предохранители: NH типа 3NA, DIASED типа 5SB, NEOZED типа 5SE. Класс защиты gG/ gL 6A
Питание:	
• силовых модулей	Есть
• электронных модулей	Нет
• Ex-модулей	Нет
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА
Внешние цепи	
Длина кабеля для подключения кнопки экстренного отключения питания и кнопки включения, не более	1000 м
Поперечное сечение проводников	2x1.5 мм²

Модуль	PM-X
Габариты с терминальным модулем	15x196.5x117.5 мм
Напряжения, токи, потенциалы	См. данные вспомогательной цепи U2 модуля PM-D F1

Модуль	PM-X
Масса	130 г
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА

Диагностические сообщения

Код ошибки	Причина	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5
01001: отказ	Отказ модуля	■	■	■	■	■
10001: отказ датчика или исчезновение напряжения питания	Отсутствие или недопустимое снижение U1 или U2	■	■	■	■	■
11000: отключение исполнительного устройства	Отключение потенциальной группы	■	■	■	■	■
11001: безопасное отключение	Отключение по сигналу экстренного отключения питания	■	■			

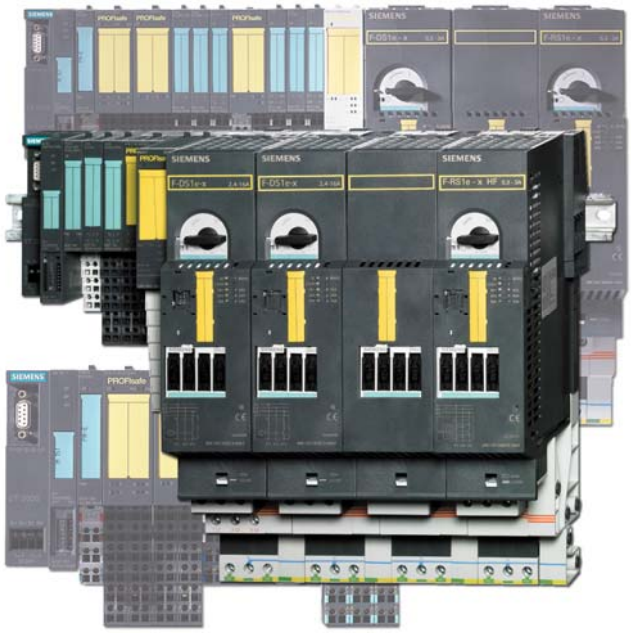
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

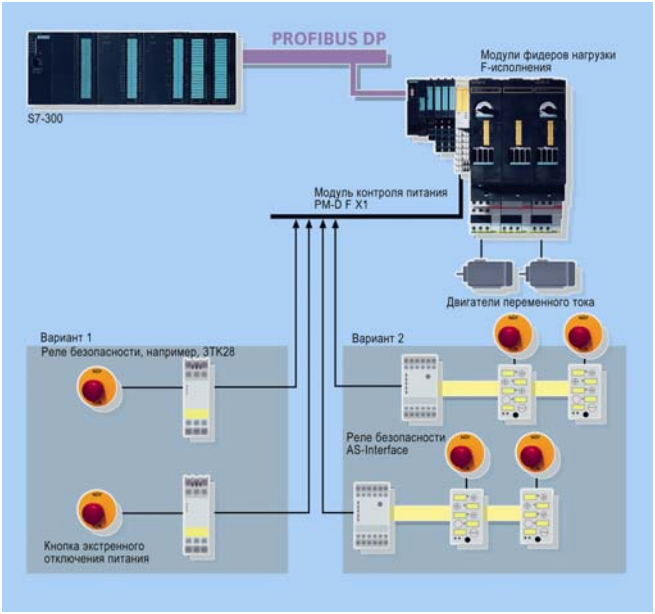
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули питания SIGUARD встроенные диагностические функции,	
• PM-D F1. Модуль безопасного отключения питания с контролируемым запуском	3RK1 903-1BA00
• PM-D F2. Модуль контроля положения защитных дверей с автоматическим запуском	3RK1 903-1BB00
• PM-D F3. Модуль формирования задержки 0 … 15с для совместной работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BD00
• PM-D F4. Модуль создания дополнительной потенциальной группы для работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BC00
• PM-D F5. Модуль создания дополнительной потенциальной группы для работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BE00
Соединительный модуль SIGUARD PM-X встроенные диагностические функции, для завершения группы силовых коммутаторов безопасного управления и подключения внешнего контактора внешней цепи безопасного управления	3RK1 903-1CB00
Терминальный модуль TM-PF30 для установки модуля питания PM-D SIGUARD:	
• TM-PF30S47-B1. Для установки модуля PM-D F1/2, с клеммами для подключения к шинам U1/ U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AA00
• TM-PF30S47-B0. Для установки модуля PM-D F1/2, с клеммами для подключения двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AA10
• TM-PF30S47-C1. Для установки модуля PM-D F3/4, с клеммами для подключения к шинам U1/ U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AC00
• TM-PF30S47-C0. Для установки модуля PM-D F3/4, с клеммами для подключения к шине U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AC10
• TM-PF30S47-D0. Для установки модуля PM-D F5, с клеммами для подключения 4 внешних исполнительных устройств, связанных цепями автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AD10
Терминальный модуль TM-X15S27-01 для установки соединительного модуля SIGUARD шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами для подключения внешнего контактора категории 3 или 4 по EN 954-1	3RK1 903-1AB00
F-комплекты автоматики безопасности	
• F-комплект 1 для нереверсивных силовых модулей шириной 45мм стандартного исполнения.	3RK1903-1CA00
• F-комплект 2 для реверсивных силовых модулей шириной 90мм стандартного исполнения.	3RK1903-1CA01
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули фидеров нагрузки F-DS1e-x и F-RS1e-x





Обзор

Силовые модули F-DS1e-x/F-RS1e-x разработаны на основе модулей фидеров нагрузки DS1e-x/RS1e-x. Отличительной чертой модулей F-DS1e-x/F-RS1e-x является наличие встроенных F-компонентов. В случае отказа контактора эти компоненты воздействуют непосредственно на автоматический выключатель фидера нагрузки. Дополнительно они способны воздействовать на контактор подачи питания на силовые шины станции ET 200S.

Модули F-DS1e-x/F-RS1e-x способны коммутировать цепи питания 3-фазных двигателей переменного тока мощностью до 7.5 кВт, позволяют экономить затраты на разработку и монтаж систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты, обеспечивают надежное отключение точек короткого замыкания с высокими значениями ударных токов (класс координации 2).

Преимущества

get Designed for Industry

- Сокращение количества используемых компонентов.
- Снижение затрат и сроков выполнения монтажных работ.
- Повышение коэффициента готовности систем управления, внедрение F-функций непосредственно в силовые модули фидеров нагрузки.

Конструкция

В составе F-систем силовые модули F-DS1e-x/F-RS1e-x обеспечивают селективное отключение нагрузки по сигналам модулей контроля питания PM-D F PROFIsafe. Для каждого модуля контроля питания может быть сформировано 6 групп отключения. Обработка сигналов F-датчиков выполняется на уровне свободно программируемой логики F-контроллера SIMATIC. Передача сигналов во внешние устройства осуществляется через умножитель контактов F-CM.

Сигналы активизации F-системы могут вводиться в станцию ET 200S через терминальный модуль модуля контроля питания PM-D F X1 от автономных реле безопасности (вариант 1) или реле безопасности AS-Interface (вариант 2).

По большинству своих технических данных, установочным размерам, способам монтажа и набору используемых аксессуаров модули F-DS1e-x/F-RS1e-x аналогичны модулям DS1e-x/RS1e-x.

Модули F-DS1e-x/F-RS1e-x способны работать в F-системах, отвечающих требованиям уровней безопасности SIL1…SIL3 по IEC 61508, классов AK1…AK6 по DIN VDE 0801, категорий 1…4 по EN 954-1.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль нереверсивного фидера нагрузки F- DS1e-x автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм, встроенные компоненты автоматики безопасности,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB13-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB13-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB13-0AA4
Модуль нереверсивного фидера нагрузки F- RS1e-x автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм, встроенные компоненты автоматики безопасности,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB13-1AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB13-1AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB13-1AA4
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, RS1e-x, F-DS1e-x, F-RS1e-x или DSS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Терминальный модуль TM-FDS65 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2, для установки нереверсивного модуля F-DS1e-x, DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А	
• TM-FDS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AC00
• TM-FDS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AC10
Терминальный модуль TM-FRS130 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2, для установки реверсивного модуля RS1e-x или F-RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
• TM-FRS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AD00
• TM-FRS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AD10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-DS и TM-RS

Обзор

Терминальные модули TM-DS и TM-RS предназначены для установки нереверсивных и реверсивных модулей фидеров нагрузки соответственно. Питание нагрузки осуществляется через встроенную в TM-DS/ TM-RS 3-фазную силовую шину. В зависимости от типа используемых терминальных модулей ток нагрузки встроенной трехфазной силовой шины может достигать 40 или 50 А.

Модификации:

- TM-DS45 для установки нереверсивных силовых модулей DS1-x шириной 45 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 40 А.
- TM-RS90 для установки реверсивных стандартных силовых модулей RS1-x шириной 90 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 40 А.
- TM-DS65 для установки нереверсивных силовых модулей DS1e-x и DSS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-RS130 для установки реверсивных силовых модулей RS1e-x шириной 130 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-FDS65 для установки нереверсивных силовых модулей F-DS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-FRS130 для установки реверсивных силовых модулей F-RS1e-x шириной 130 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.

Конструктивные особенности:

- Установка на стандартную профильную шину DIN 35x7.5 мм.
- Два варианта подключения внешних цепей:
  - 2x3 контактные точки: три клеммы для подключения к источнику трехфазного переменного тока, три клеммы для подключения нагрузки;
  - 1x3 контактные точки: три клеммы для подключения цепи нагрузки, питание на коммутационную аппаратуру модуля подается через внутреннюю силовую шину.
- Сечение подключаемых проводников до 10мм^2.
- Опциональный съемный терминальный блок PE/N для TM-DS и TM-RS, используемый для формирования шины нейтрального провода N и защитного заземления PE. Подключение внешних цепей через клеммы с винтовыми зажимами. Сечение проводников до 10мм^2.
- Опциональный разделительный модуль DM-V15 для установки между двумя модулями фидеров нагрузки с тяжелыми коммутационными режимами. Позволяет увеличить расстояние между силовыми модулями для улучшения условий их охлаждения. Рекомендуется для установки между силовыми модулями коммутирующими токи от 6.3 А и выше. Может применяться в станциях, работающих в условиях повышенной температуры.

Технические данные

Терминальный модуль	TM-DS45	TM-DS65/TM-FDS65	TM-RS90	TM-RS130/TM-FRS130
Габариты и масса				
Установочные размеры:	45x264x100 мм	65x290x100 мм	90x264x100 мм	130x290x100 мм
• с терминальным блоком PE/N	45x306x100 мм	65x332x100 мм	90x306x100 мм	130x332x100 мм
• с установленным силовым модулем	45x264x127 мм	65x290x150 мм	90x264x127 мм	130x290x150 мм
• с установленным силовым модулем и комплектом автоматики безопасности	45x264x152 мм	-	90x264x152 мм	-
• с установленным силовым модулем и модулем управления с 2DI COM	-	65x290x173 мм	-	130x290x173 мм
Масса	0.305 кг	0.4 кг	0.6 кг	0.8 кг
Электрические параметры				
Номинальное напряжение изоляции	690 В	690 В	690 В	690 В
Номинальное рабочее напряжение	500 В	500 В	500 В	500 В
Допустимые импульсные воздействия	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Номинальный ток силовой шины	40 А	50 А	40 А	50 А
Номинальная частота переменного тока	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Монтаж				
Необходимый инструмент	Отвертка размера 2		Отвертка размера 2	
Вращающий момент	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм
Сечения подключаемых проводников				
Клеммы для подключения нагрузки:				
• литые жилы	2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2		2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2	
• витые жилы с наконечниками	1x10 мм^2, 2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2 в соответствии с требованиями IEC 60947			
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)
Клеммы для подключения цепей питания в модулях с терминальным блоком 2x3 клеммы:				
• литые жилы	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2
• витые жилы с наконечниками	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2

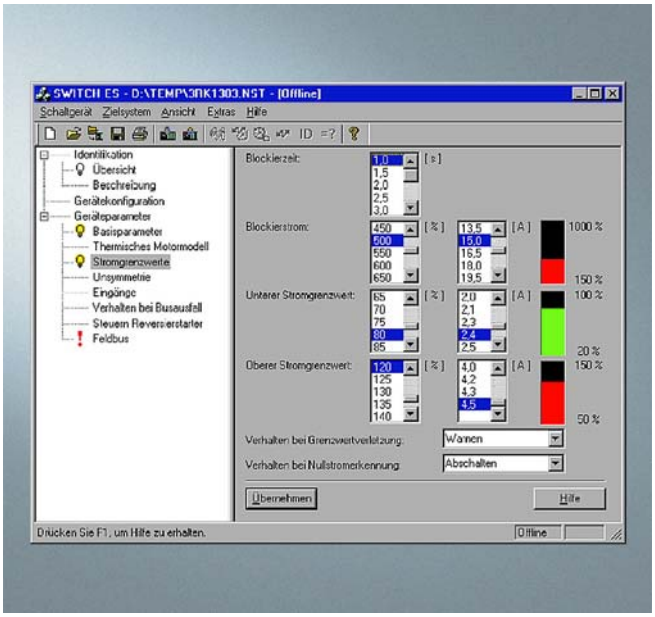
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-DS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• для установки нереверсивного модуля DS1-x шириной 45 мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-DS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AB00
- TM-DS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AB10
• для установки нереверсивного модуля DS1e-x или DSS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-DS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AK00
- TM-DS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AK10
Терминальный модуль TM-RS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• для установки реверсивного модуля RS1-x шириной 90мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-RS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AC00
- TM-RS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AC10
• для установки реверсивного модуля RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-RS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AL00
- TM-RS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AL10
Терминальный модуль TM-FDS65 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм², для установки нереверсивного модуля F-DS1e-x, DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А	
• TM-FDS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AC00
• TM-FDS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AC10
Терминальный модуль TM-FRS130 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм², для установки реверсивного модуля RS1e-x или F-RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
• TM-FRS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AD00
• TM-FRS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AD10
Разделительный модуль DM-V15 для установки между силовыми модулями DS1-x или RS1-x с высокими тепловыми и токовыми нагрузками для улучшения условий их естественного охлаждения, ширина 15мм	3RK1 903-0CD00
Терминальный блок PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля:	
• с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-F, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA00
- M65-PE/N-F, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC00
• со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-S, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA10
- M65-PE/N-S, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC10
• со сквозным участком шины PE/N, без клеммы для подключения к внешней цепи PE/N	
- M30-PE/N, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AJ00
- M15-PE/N, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AH00
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Программное обеспечение Switch ES



Обзор

Программное обеспечение Switch ES находит применение для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ, диагностики, документирования и профилактического обслуживания силовых модулей DS1e-x, RS1e-x и DSS1e-x станций ET 200S, а также модулей ECOFAST.

Подключение компьютера к силовому модулю может выполняться:

- для силовых модулей ET 200S ECOFAST - через последовательный интерфейс RS 232;
- для модулей ECOFAST с поддержкой функций устройств PROFIBUS DP V1 - через сеть PROFIBUS.

Пакет Switch ES позволяет выполнять настройку параметров, мониторинг работы, всестороннюю диагностику силовых модулей. Для улучшения профилактического обслуживания коммутационной аппаратуры Switch ES обеспечивает возможность получение широкого спектра статистических данных. Например, время работы, количество выполненных коммутационных циклов, величины токов нагрузки и т.д. Все операции поддерживаются исчерпывающим набором функций интерактивной помощи и подсказок.

Switch ES может использоваться в автономном режиме или интегрироваться в среду STEP 7 от V5.1 SP3 и выше.

Для подключения к силовым модулям станции ET 200S необходимо наличие:

- Модуля управления 2DI COM (3RK1 903-0CH10).
- Соединительного кабеля PC-LOGO (6ED1 057-1AA00-0BA).

Для подключения к модулям ECOFAST необходим соединительный кабель 3RK1 911-0BN20.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0
Соединительный кабель для подключения компьютера к модулям ECOFAST	3RK1 911-0BN20

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули преобразователей частоты ET 200S FC

Обзор

- Плавное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей мощностью до 4 кВт.
- Состав преобразователя: модуль управления ICU24 и силовой модуль IPM25.
- “Горячая” замена модулей преобразователей частоты.
- Работа без применения реакторов.
- Активное торможение с рекуперацией энергии в сеть.
- Поддержка работы в комплекте с модулем управления электромагнитным тормозом.
- Электромагнитная совместимость класса А по EN 55011.
- Подключение фильтра перед шиной питания преобразователей.

Преимущества

get Designed for Industry

- Преобразователи частоты, полностью интегрируемые в станцию ET 200S и обеспечивающие:
- получение высокого коэффициента готовности, благодаря поддержке функций “горячей” замены модулей,
- модульное расширение существующих систем,
- существенное снижение объема монтажных работ, благодаря наличию встроенной в терминальные модули 3-фазной силовой шины с нагрузочной способностью до 50 А.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Наличие входа для подключения датчика обратной связи, высокая точность регулирования частоты вращения двигателя.
- Вход для подключения датчика PTC/KTY для обеспечения защиты двигателя.
- Слот для установки опциональной микро карты памяти (MMC) для сохранения параметров настройки преобразователя и его быстрой замены без повторного конфигурирования.
- Широкий спектр режимов работы: управление частотой вращения двигателя, векторное управление, управление вращающим моментом, построение замкнутых систем регулирования частоты вращения.
- Настройка параметров с помощью программного обеспечения STARTER для приводов производства SIEMENS.
- Поддержка режимов активного торможения с рекуперацией энергии в сеть, что исключает необходимость использования тормозных резисторов.

Назначение

- Расширение спектра возможных областей применения станции ET 200S решением задач плавного регулирования частоты вращения асинхронных двигателей.

- Решение простых задач регулирования частоты вращения и более сложных задач векторного управления. Поддержка функций регулирования вращающего момента для электродвигателей конвейеров, наматывающих или разматывающих установок, подъемных машин. Построение замкнутых систем регулирования частоты вращения или момента с использованием датчика обратной связи.
- Использование режимов активного торможения с рекуперацией энергии в сеть для разматывающих установок, при спуске груза, для приводов с большими моментами инерции.
- Станция ET 200S с интеллектуальным интерфейсным модулем, преобразователями частоты и другими электронными и силовыми модулями является идеальным устройством для построения модульных систем автоматизации.

Конструкция

Преобразователи частоты ET 200S FC включают в свой состав:

- Модуль управления ICU24.
- Силовой модуль IPM25.
- Терминальные модули для установки ICU24 и IPM25.

Соединение модулей ICU24 и IPM25 выполняется через внутренние шины терминальных модулей. Мониторинг цепей питания одного или нескольких модулей ICU24 выполняется модулем контроля питания PM-D.

В составе одной станции ET 200S может использоваться до 24 преобразователей частоты. При этом длина станции не должна превышать 2 м.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули управления ICU24/ICU24F

Обзор

- Интеллектуальные модули управления с встроенным микропроцессором.
- Управление силовым модулем IPM25 и опциональным модулем управления электромагнитным тормозом.
- Поддержка обмена данными с ведущим сетевым устройством через интерфейсный модуль IM 151.
- Работа в замкнутых и разомкнутых системах регулирования, обеспечение защиты двигателя.
- Опциональное сохранение параметров настройки в микро карте памяти MMC-PS. Поддержка функций замены преобразователя частоты без повторной настройки его параметров.
- Использование микро карты памяти для обновления версий операционной системы.
- Развитая светодиодная индикация.
- Встроенный интерфейс RS 232 для настройки преобразователя с компьютера, оснащенного программным обеспечением STARTER.
- Встроенный интерфейс для подключения датчика частоты вращения двигателя.
- Встроенный интерфейс для подключения датчика температуры двигателя.
- Установка на терминальный модуль TM-ICU15.

Функции

Функции автоматического регулирования:

- Закон регулирования U/f:
  - линейное регулирование U/f;
  - линейное регулирование U/f с контролем направления протекания тока;
  - параболическое регулирование U/f;
  - многоточечное регулирование U/f.
- Векторное управление:
  - векторное управление без использования датчика обратной связи;
  - векторное управление с использованием датчика обратной связи;
  - векторное регулирование вращающего момента.

Функции защиты:

- Функции защиты преобразователя частоты:
  - защита от коротких замыканий и замыканий на землю;
  - защита от перегрузки по току;
  - защита от перенапряжений;
  - защита от недопустимого снижения напряжения питания;
  - мониторинг температуры.
- Функции защиты двигателя:
  - защита от опрокидывания;
  - защита от работы с заторможенным ротором;
  - мониторинг температуры.
- Функции системной защиты:
  - мониторинг момента нагрузки.

Функции управления торможением:

- Торможение с рекуперацией энергии в сеть.
- Управление внешним электромагнитным тормозом.

Оба модуля поддерживают широкий набор диагностических функций. На локальном уровне результаты диагностики выводятся на встроенные светодиодные индикаторы, по состоянию которых можно судить о текущих состояниях преобразователя.

Особенности модуля ICU24F

Преобразователи частоты ET 200S FC для F-систем объединяют в своем составе модуль управления ICU24F и силовой модуль IPM25. Они могут использоваться в F-системах, отвечающих требованиям:

- уровня безопасности SIL2 по IEC 61508,
- категории безопасности 3 по EN 954-1.

Модуль ICU24F обеспечивает:

- Предотвращение самозапуска привода после восстановления питания.
- Перевод привода на работу в режиме заданной пониженной скорости вращения. Режим может поддерживаться без использования датчика частоты вращения привода.
- Поддержку режима безопасного торможения или перехода на заданную пониженную частоту вращения. Режим может поддерживаться без использования датчика частоты вращения привода.

По большинству своих технических данных, установочным размерам, используемым вариантам монтажа и аксессуаров преобразователи частоты F-исполнения соответствуют преобразователям частоты ET 200S FC стандартного исполнения.

Для мониторинга цепей питания одного или нескольких преобразователей частоты ET 200S FC F-исполнения применяются модули контроля питания PM-D F PROFIsafe или PM-D F X1

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Состояния светодиодов				Режим работы
SF (красный)	RY (зеленый)	SH (желтый)	OL (желтый)	
Включен	Отключен	Отключен	Отключен	Обобщенный сигнал отказа преобразователя частоты
Включен	Отключен	Отключен	Включен	Отключение в результате перегрузки
Включен	Отключен	Включен	Отключен	Остановка в результате отключение короткого замыкания
Отключен	Включен	Отключен	Отключен	Готовность к работе
Отключен	Отключен	Отключен	Включен	Работа с перегрузкой
Отключен	Отключен	Включен	Отключен	Режим безопасной остановки привода
Отключен	Отключен	Включен	Включен	Достижение безопасного уровня скорости вращения

Технические данные

Модуль управления	ICU24/ ICU24F
Габариты с терминальным модулем	15x220x156 мм
Масса	220 г
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C
Степень защиты	IP 20
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты	Нет

Модуль управления	ICU24/ICU24F
Разрешение при установке параметров настройки:	
• цифровое	0.01 Гц
• аналоговое	10 бит
Разрешение при формировании частоты выходного напряжения:	
• цифровое	0.01 Гц
• аналоговое	10 бит
Длина параметров настройки	8 байт

Терминальный модуль	TM-ICU15
Габариты с терминальным модулем	15x195x52 мм
Испытательное напряжение изоляции	~500 В

Терминальный модуль	TM-ICU15
Номинальное рабочее напряжение	=24 В
Номинальный рабочий ток	10 А

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль управления ICU24 для управления работой силового модуля IPM25 и обеспечения защиты преобразователя частоты и двигателя	6SL3 244-0SA00-1AA0
Модуль управления ICU24F для управления работой силового модуля IPM25, обеспечения защиты преобразователя частоты и двигателя, а также поддержки функций автоматики безопасности и противоаварийной защиты	6SL3 244-0SA01-1AA0
Микро карта памяти для сохранения параметров настройки преобразователя частоты	6SL3 254-0AM00-0AA0
Терминальный модуль TM-ICU15 для установки модуля управления ICU24 или ICU24F, ширина 15 мм	3RK1 903-3EA10
Нуль-модемный кабель RS232 для подключения преобразователя частоты ET 200S FC к компьютеру, оснащенному программным обеспечением STARTER	6ES7 901-1BF00-0XA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовые модули IPM25

Обзор

- Выполнение функций преобразователя частоты 3-фазного переменного тока на мощности от 0.75 до 4 кВт.
- Два типоразмера корпусов: IPM25 FSA с шириной корпуса 65 мм и IPM25 FSB с шириной корпуса 130 мм.
- Работа под управлением модуля ICU24. Совместное использование с опциональным модулем управления электромагнитным тормозом.
- Поддержка режимов торможения с рекуперацией электроэнергии в сеть, не требующих использования тормозных резисторов.
- Работа без использования линейных реакторов.
- Настраиваемые частоты тактовых импульсов в диапазоне от 2 до 16 кГц.
- Поддержка функций “горячей” замены модулей.
- Снижение объемов монтажных работ за счет использования внутренних шин терминальных модулей.
- Установка на терминальные модули TM-IPM65 или TM-IPM130.

Технические данные

Модули	IPM25 FSA 0.75 кВт	IPM25 FSB 2.2 кВт	IPM25 FSB 4.0 кВт
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты			
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты	Нет	Нет	Нет
Номинальная мощность	0.75 кВт	2.2 кВт	4.0 кВт
Номинальное напряжение питания силовых цепей	3-фазное, 380 … 480 В	3-фазное, 380 … 480 В	3-фазное, 380 … 480 В
• частота переменного тока	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц
Номинальный входной ток при +50°C	1.9 A	5.7 A	9.6 A
Номинальный выходной ток при +50°C	2.1 A	5.9 A	10.2 A
Коэффициент мощности (cos φ), не менее	0.7	0.7	0.7
КПД	96 … 97%	96 … 97%	96 … 97%
Перегрузочная способность	150% в течение 60 с с периодом повторения 300 с. 200% в течение 3 с с периодом повторения 300 с		
Выходная частота	0 … 650 Гц	0 … 650 Гц	0 … 650 Гц
Тактовые частоты:			
• диапазон настройки	2 … 16 кГц	2 … 16 кГц	2 … 16 кГц
• шаг настройки	2 кГц	2 кГц	2 кГц
• установка “по умолчанию”	8 кГц	8 кГц	8 кГц
Степень защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Диапазон рабочих температур:			
• горизонтальная установка	0 … +50°C	0 … +50°C	0 … +50°C
• вертикальная установка	0 … +40°C	0 … +40°C	0 … +40°C
Фильтр в цепи питания силовой шины преобразователей частоты	Внешний класса A по EN 55011	Внешний класса A по EN 55011	Внешний класса A по EN 55011
Длина экранированного кабеля от фильтра до станции ET 200S, не более	350 м	350 м	350 м
Длина кабеля для подключения двигателя, не более:			
• обычного	25 м	25 м	25 м
• экранированного	50 м	50 м	50 м
Габариты с терминальным модулем	65x290x150 мм	130x290x150 мм	130x290x150 мм
Монтажная глубина	156 мм	156 мм	156 мм

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Силовой модуль IPM25	
3-фазное входное напряжение 380 … 480 В, 47 … 63 Гц, перегрузочная способность 150% в течение 60 с и 200% в течение 3 с,	
• мощность 0.75 кВт, ширина 65 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM65	6SL3 225-0SE17-5UA0
• мощность 2.2 кВт, ширина 130 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM130	6SL3 225-0SE22-2UA0
• мощность 4.0 кВт, ширина 130 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM130	6SL3 225-0SE24-0UA0
Внешний электромагнитный фильтр	
класс A, для установки в 3-фазную цепь питания преобразователей частоты ET 200S FC напряжением 380 … 480 В, 47 … 63 Гц, подключение к ET 200S FC экранированным кабелем,	
• ток нагрузки 25 A	6SL3 203-0BE22-5AA0
• ток нагрузки 50 A	6SL3 203-0BE25-0AA0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

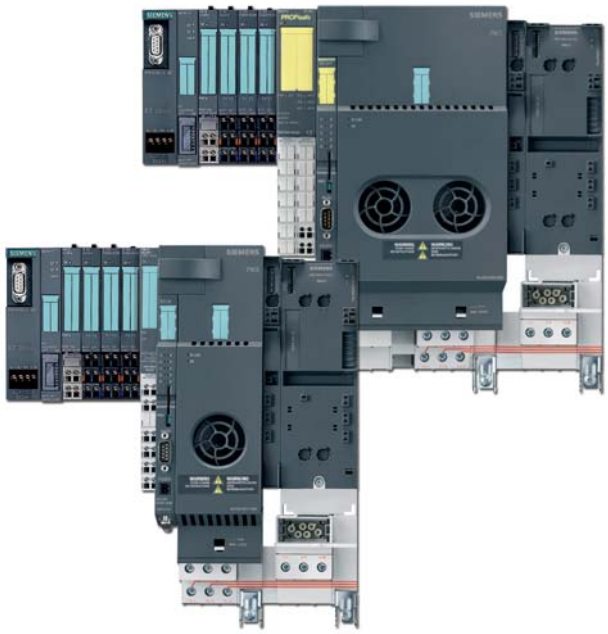
Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 шириной 65 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM65S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0EC00
• TM-IPM65S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0EC10
Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 шириной 130 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM130S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0ED00
• TM-IPM130S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0ED10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-IPM

Обзор

- Терминальные модули для установки модулей преобразователей частоты ET 200S FC.
- Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 FSA шириной 65 мм.
- Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 FSB шириной 130 мм.
- Две модификации терминальных модулей TM-IPM:
  - модификация “S32” с 2x3 контактами под винт, 3 из которых используются для подключения к 3-фазной сети переменного тока, 3 других – для подключения нагрузки;
  - модификация “S31” с 1x3 контактами под винт для подключения нагрузки.
- Терминальные модули IPM25:
  - оснащены встроенным контактом для подключения экранов соединительных кабелей;
  - допускают возможность опциональных терминальных блоков PE/N.



Технические данные

Терминальный модуль	TM-IPM65	TM-IPM130
Габариты:	65x290x100 мм	130x290x100 мм
• высота с установленным терминальным блоком PE/N	332 мм	332 мм
• глубина с установленным силовым модулем IPM25	150 мм	150 мм
Испытательное напряжение изоляции	690 В	690 В
Номинальное рабочее напряжение	~500 В	~500 В
Номинальное импульсное напряжение	6 кВ	6 кВ
Номинальный ток встроенной 3-фазной силовой шины	50 А	50 А
Номинальная частота переменного тока	50/60 Гц	50/60 Гц
Клеммы для подключения внешних силовых цепей:		
• литые жилы	2x(1 … 2.5) мм^2 или 2x(2.5 … 6) мм^2	2x(1 … 2.5) мм^2 или 2x(2.5 … 6) мм^2
• витые жилы с наконечниками	1x10 мм^2, 2x(1 … 2.5) мм^2 или 2x(2.5 … 6) мм^2 в соответствии с требованиями IEC 60947	
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1x(12 … 4)	1x(12 … 4)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 шириной 65 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• TM-IPM65S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0EC00
• TM-IPM65S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0EC10
Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 шириной 130 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• TM-IPM130S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0ED00
• TM-IPM130S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0ED10
Терминальный блок M65-PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля, ширина 65 мм:	
• M65-PE/N-F, для установки на терминальный модуль TM-DS65, TM-RS130, TM-IPM65 или TM-IPM130, с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	3RK1 903-2AC00
• M65-PE/N-S, для установки на терминальный модуль TM-DS65, TM-RS130, TM-IPM65 или TM-IPM130, со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	3RK1 903-2AC10
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули управления электромагнитным тормозом

Обзор

Модули xB1 … xB4 предназначены для управления электромагнитным тормозом, встроенным в трехфазный двигатель переменного тока. Тормоз приводится в действие соленоидом постоянного тока. При подаче питания соленоид взводит возвратную пружину и растормаживает двигатель. При отключении питания соленоида под действием возвратной пружины тормоз блокирует двигатель.

При необходимости модули xB1 … xB4 могут использоваться для управления внешними соленоидами. Например, для управления соленоидными вентилями на трубопроводе насоса.

Модуль управления электромагнитным тормозом устанавливается справа от соответствующего силового модуля. Подключение к силовому модулю осуществляется через терминальный модуль TM-xB15S24-01 модуля управления электромагнитным тормозом.

Назначение

Модули xB1 и xB3 предназначены для управления электромагнитным тормозом, получающим питание от внешнего блока питания напряжением =24 В, и характеризуются следующими показателями:

- Отпускание тормоза при подаче питания на соленоид.
- Возможность управления электромагнитным тормозом после отключения питания двигателя.
- Наличие однополюсного выключателя для коммутации цепи питания соленоида электромагнитного тормоза. Коммутационная способность до 4 А.
- Внешний источник питания напряжением =24 В.
- Совместная работа с силовыми модулями DS1-x, DS1e-x, DSS1e-x, RS1-x, RS1e-x.
- Установка на терминальные модули TM-xB15S24-01.
- В модуле xB3: 2 дискретных входа и 1 внутренний дискретный выход.

Модули xB2 и xB4 предназначены для управления электромагнитным тормозом, получающим питание через выпрямитель, подключенный к 3-фазной цепи переменного тока напряжением от 230/400 В до 290/500 В. Модули характеризуются следующими показателями:

- Отпускание тормоза при подаче питания на соленоид.
- Питание выпрямителя электромагнитного тормоза от выходных цепей контактора управления двигателем. Отсутствие возможности управления электромагнитным тормозом после отключения двигателя.
- Наличие однополюсного выключателя для коммутации цепи питания соленоида электромагнитного тормоза. Коммутационная способность до 0.7 А.
- Отсутствие гальванического разделения цепей питания двигателя и цепей питания соленоида электромагнитного тормоза.
- Совместная работа с силовыми модулями DS1-x, DS1e-x, RS1-x, RS1e-x.
- Установка на терминальные модули TM-xB215S24-01.
- В модуле xB4: 2 дискретных входа и 1 внутренний дискретный выход.

Модули xB1 и xB2 могут использоваться для совместной работы с силовыми модулями преобразователей частоты ET 200S FC.

Технические данные

Модуль управления электромагнитным тормозом	xB1	xB3	xB2	xB4
Общие технические данные				
Адресное пространство на модуль:				
• с суммированием	0	2 бит	0	2 бит
• без суммирования	0	1 байт	0	1 байт
Габариты с терминальным модулем	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм
Количество дискретных выходов силового модуля, используемых для управления работой модуля xB	1	1	1	1
Диапазон температур:				
• рабочий	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C
• хранения и транспортировки	-40 … +80°C	-40 … +80°C	-40 … +80°C	-40 … +80°C
Степень защиты	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529
Изоляция				
Между цепями привода и электромагнитного тормоза	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В
Допустимое импульсное напряжение	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Состояния, прерывания, диагностика				
Индикация обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод “SF”		Красный светодиод “SF”	
Индикация состояния тормоза	Желтый светодиод “STAT” (отключен при заторможенном двигателе)			
Индикация состояний дискретных входов	-	Зеленый светодиод на каждый вход	-	Зеленый светодиод на каждый вход
Настраиваемые параметры				
Диагностика перегрузки тормоза	-		Запрещена/ разрешена	
Задержка распространения входного сигнала	-	0/ 0.1/ 0.5/ 3/ 15 мс	-	0/ 0.1/ 0.5/ 3/ 15 мс

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль управления электромагнитным тормозом	xB1	xB3	xB2	xB4
Дискретные входы				
Входной ток:				
• высокого уровня, не менее	-	5 мА	-	5 мА
• низкого уровня, не более	-	1.5 мА	-	1.5 мА
• максимальное значение	-	10 мА	-	10 мА
Задержка распространения входного сигнала	-	10 мс	-	10 мс
Цепь питания датчиков (клеммы 1 и 5 терминального блока):				
• защита от короткого замыкания	-	Есть	-	Есть
• защита от перегрузки	-	Есть	-	Есть
Допустимый диапазон изменения рабочего напряжения по отношению к U1-	-	20.4 … 28.8 В	-	20.4 … 28.8 В
Ограничение тока при коротком замыкании на U1-	-	1 А	-	1 А
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное рабочее напряжение	=24 В	=24 В	=500 В	=500 В
Периодическое импульсное напряжение, не более	= 35В	= 35В	710 Vs	710 Vs
Длительно допустимый ток, не более	4 А	4 А	0.7 А	0.7 А
Ток включения, не более	8 А, до 120 мс	8 А, до 120 мс	5 А, до 120 мс	5 А, до 120 мс
Ток отключения, DC 13 при =24 В (с внешней защитной цепью), не более	4 А	4 А	0.7 А	0.7 А
Ток в отключенном состоянии, не более	100 мА	100 мА	1 мА	1 мА
Падение напряжения, не более	0.3 В при 4 А	0.3 В при 4 А	1.4 В при 0.7 А	1.4 В при 0.7 А
Мощность электромагнитного тормоза, не более	95 Вт при =24 В	95 Вт при =24 В	70 Вт при ~230 В 100 Вт при ~400 В 135 Вт при ~500 В	70 Вт при ~230 В 100 Вт при ~400 В 135 Вт при ~500 В
Аварийное сообщение в случае отказа электромагнитного тормоза	Нет	Нет	Нет	Нет
Набор защит				
Защита от перегрузки	Встроенная схема ограничения тока		Встроенная схема ограничения тока	
Защита от короткого замыкания по EN 60497-5-1	Есть, =24 В/1 кА	Есть, =24 В/1 кА	Есть, 230 В/1 кА	Есть, 230 В/1 кА
Защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Нет	Нет
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенным диодом		Есть, встроенным варистором	
Внешняя защита от коммутационных перенапряжений при мощности электромагнитного тормоза:				
• менее или равной 40 Вт	Рекомендуется	Рекомендуется	Рекомендуется	Рекомендуется
• более 40 Вт	Необходима	Необходима	Необходима	Необходима
Примечание: подчеркиванием выделены параметры, устанавливаемые “по умолчанию”				

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль управления электромагнитным тормозом ширина 15 мм,	
• xB1, =24 В/ 4 А	3RK1 903-0CB00
• xB2, =500 В/ 0.7 А	3RK1 903-0CC00
• xB3, =24 В/ 4 А, 2 дискретных входа	3RK1 903-0CE00
• xB4, =500 В/ 0.7 А, 2 дискретных входа	3RK1 903-0CF00
Терминальный модуль TM-xB	
• TM-xB15S24-01. Для установки модуля управления электромагнитным тормозом xB1/xB2 шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами.	3RK1 903-0AG00
• TM-xB215S24-01. Для установки модуля управления электромагнитным тормозом xB3/xB4 шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами.	3RK1 903-0AG01
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

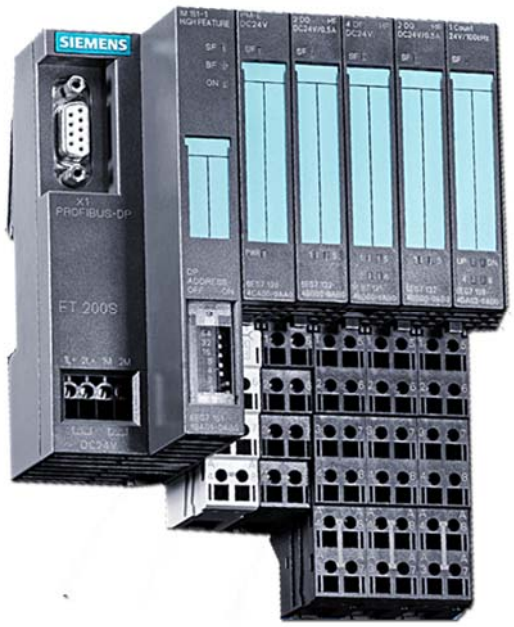
Аксессуары для силовых модулей

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x во время выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации; упаковка из 5 штук	3RK1 903-0CA00
Модуль управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x	3RK1 903-0CG00
Разделительный модуль DM-V15 для установки между силовыми модулями DS1-x или RS1-x с высокими тепловыми и токовыми нагрузками для улучшения условий их естественного охлаждения, ширина 15мм	3RK1 903-0CD00
Терминальный блок PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля:	
• с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-F, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA00
- M65-PE/N-F, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC00
• со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-S, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA10
- M65-PE/N-S, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC10
• со сквозным участком шины PE/N, без клеммы для подключения к внешней цепи PE/N	
- M30-PE/N, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AJ00
- M15-PE/N, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AH00
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Цветные шильдики для маркировки клемм терминальных модулей TM-E и TM-P, комплект из 1200 штук,	
• белого цвета	6ES7 193-4LA10-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4LB10-0AA0
• желто-зеленого цвета	6ES7 193-4LC10-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4LD10-0AA0
• голубого цвета	6ES7 193-4LF10-0AA0
• коричневого цвета	6ES7 193-4LG10-0AA0
• бирюзового цвета	6ES7 193-4LH10-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции SIPLUS ET 200S



Обзор

Семейство SIPLUS ET 200S объединяет в своем составе функциональные аналоги интерфейсных, электронных и терминальных модулей станций SIMATIC ET 200S. По сравнению с модулями семейства SIMATIC модули семейства SIPLUS могут работать в более жестких условиях эксплуатации:

- Диапазон рабочих температур от -25 до +60ºC. Допускается временное обледенение печатных плат модулей.
- Относительная влажность от 5 до 95%, временное покрывание модулей росой, соответствие RH уровню 2 по IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5.
- Работа в средах, содержащих вредные примеси.
- Вибрационные нагрузки со скоростью изменения частотных циклов 1 октава в минуту в диапазоне частот от 2 до 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с ускорением 1 g. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-6 и IEC 721 3-3, класс 3M4.
- Ударные нагрузки с ускорением до 15 g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-27.

Все модули семейства SIPLUS соответствуют требованиям стандарта EN 50155 и могут использоваться в системах управления железнодорожным транспортом.

Соответствие между модулями SIMATIC ET 200S и SIPLUS ET 200S приведено в следующей таблице:

Описание модуля	SIMATIC ET 200S	SIPLUS ET 200S
Интерфейсные модули		
IM 151-1 STANDARD для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, DPV0, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1AA04-0AB0	6AG1 151-1AA04-2AB0
IM 151-1 HIGH FEATURE для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1BA02-0AB0	6AG1 151-1BA02-2AB0
IM 151-7 F-CPU для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, поддержка F-функций на уровне операционной системы, для работы необходима микро карта памяти	6ES7 151-7FA01-0AB0	6AG1 151-7FA01-2AB0
Модули контроля питания		
PM-E =24 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CA01-0AA0	6AG1 138-4CA01-2AA0
PM-E =24 … 48 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CA50-0AB0	6AG1 138-4CA50-2AB0
PM-E =24 … 48 В/~24 … 230 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CB11-0AB0	6AG1 138-4CB10-2AB0
Модули ввода-вывода дискретных сигналов		
4 DI =24 В Standard	6ES7 131-4BD01-0AA0	6AG1 131-4BD01-2AA0
2 DO =24 В/0.5 А High Feature	6ES7 132-4BB01-0AB0	6AG1 132-4BB01-2AB0
4 DO =24 В/0.5 А Standard	6ES7 132-4BD02-0AA0	6AG1 132-4BD02-2AA0
4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	6ES7 138-4FA03-0AB0	6AG1 138-4FA02-2AB0
4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe	6ES7 138-4FB02-0AB0	6AG1 138-4FB02-2AB0
Терминальные модули		
TM-E15C24-A1 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CA30-0AA0	6AG1 193-4CA30-2AA0
TM-E15C26-A1 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CA50-0AA0	6AG1 193-4CA50-2AA0
TM-E15S24-01 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x4 контактных точки, без подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-4CB20-0AA0	6AG1 193-4CB20-2AA0
TM-E30C44-01 для установки электронного модуля шириной 30 мм 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CG30-0AA0	6AG1 193-4CG30-2AA0
TM-P15C23-A0 для установки модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм, 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CD30-0AA0	6AG1 193-4CD30-2AA0
Дополнительные компоненты		
Терминальное устройство внутренней шины станции (входит в комплект поставки каждого интерфейсного модуля IM 151)	6ES7 193-4JA00-0AA0	6AG1 193-4JA00-2AA0
Соединитель RS 485 для подключения кабеля PROFIBUS, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором и гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0	6AG1 972-0BB12-0XA0
Соединитель RS 485 для подключения кабеля PROFIBUS, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 35°, с встроенным отключаемым терминальным резистором и гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB41-0XA0	6AG1 972-0BB41-0XA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200S

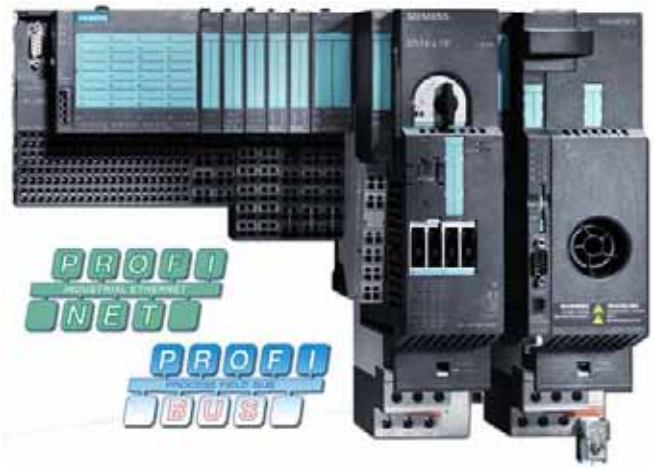
			Страница
Общие сведения	Обзор		5-3
	Назначение		5-3
	Конструкция		5-3
	Принцип действия		5-4
	Проектирование		5-4
	Конфигуратор ET 200		5-4
	Общие технические данные		5-7
Интерфейсные модули	Интерфейсные модули IM 151-1 Compact		5-8
	Интерфейсные модули IM 151-1		5-13
	Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU		5-16
	Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP		5-22
	Интерфейсные модули IM 151-3 PN		5-24
	Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP CPU и IM 151-8 PN/DP F-CPU		5-27
Электронные модули	Стандартного назначения	Модули контроля питания PM-E	5-32
		Ложные модули	5-35
		Модуль распределения потенциалов 4POTDIS	5-36
		Модули ввода-вывода дискретных сигналов	5-37
		Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	5-54
	Модули PROFIsafe	Обзор	5-69
		Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe	5-70
		Модуль 4/8 F-DI =24 B PROFIsafe	5-74
		Модуль 4F-DO =24 B/2 A PROFIsafe	5-78
		Модуль 4F-DI/3F-DO =24 B/2 A PROFIsafe	5-81
		Модуль 1F-RO =24 B/5 A, ~230 B/5 A PROFIsafe	5-84
	Технологические модули	Модуль 4IQ-Sense	5-87
		Модуль 1SSI	5-89
		Модуль 2PULSE	5-92
		Модуль 1STEP	5-95
		Модуль 1POS U	5-98
		Модули 1COUNT	5-102
		Модули 1SI	5-107
		Модуль SIWAREX CS	5-111
		Модуль SIWAREX CF	5-114
	Терминальные модули TM-P и TM-E		5-116

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

		Страница
Силовые модули	Модуль контроля питания PM-D	5-119
	Модули контроля питания PM-D F PROFIsafe и PM-D F X1	5-121
	Модули фидеров нагрузки DS1-x/RS1-x, DS1e-x/RS1e-x и DSS1e-x	5-124
	Компоненты автоматики безопасности SIGUARD	5-131
	Модули фидеров нагрузки F-DS1e-x и F-RS1e-x	5-134
	Терминальные модули TM-DS и TM-RS	5-136
	Программное обеспечение Switch ES	5-138
	Модули преобразователей частоты ET 200S FC	5-139
	Модули управления ICU24/ ICU24F	5-140
	Силовые модули IPM25	5-142
	Терминальные модули TM-IPM	5-144
	Модули управления электромагнитным тормозом	5-145
	Аксессуары для силовых модулей	5-147
Станции SIPLUS ET 200S	Обзор	5-148

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения



Обзор

- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 20.
- Работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Максимальная степень адаптации к требованиям поставленной задачи за счет установки требуемого количества модулей соответствующих типов.
- Широкая гамма обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей.
- Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, технологических и силовых модулей.
- “Горячая” замена модулей при работе станции под управлением S7-400.

Назначение

Станция ET 200S предназначена для построения систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP или PROFINET IO. Она имеет степень защиты IP 20 и может комплектоваться:

- Обычными или интеллектуальными интерфейсными модулями для подключения к электрическим или оптическим каналам сети PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Модулями ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов стандартного назначения.
- PROFIsafe модулями ввода-вывода дискретных сигналов для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Технологическими модулями для решения задач позиционирования, скоростного счета, обмена данными через последовательные интерфейсы.
- Силовыми модулями для управления потребителями 3-фазного переменного тока: модулями фидеров нагрузки, модулями устройств плавного пуска электродвигателей, модулями преобразователей частоты.

Широкий спектр модулей, гибкие возможности конфигурирования, монтажа и программирования делают ET 200S универсальной периферийной системой ввода-вывода. Модульный принцип построения станции обеспечивает максимальную адаптацию системы автоматизации к требованиям решаемой задачи с получением минимального количества избыточных каналов ввода-вывода.

При модификации системы управления конфигурация станции может быть легко изменена установкой дополнительного набора модулей. Эти операции требуют минимального времени на монтаж, программирование и конфигурирование.

Станция ET 200S способна работать в системах реального масштаба времени. Скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP может достигать 12 Мбит/с, в сети PROFINET IO – 100 Мбит/с.

Применение сигнальных и силовых модулей PROFIsafe, а также компонентов SIGUARD позволяет использовать ET 200S в распределенных системах автоматики безопасности и противоаварийной защиты, отвечающих требованиям до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Конструкция станции позволяет использовать ее в условиях сильной вибрации и тряски.

Конструкция

Все модули станции, исключая интерфейсный модуль, устанавливаются на терминальные модули. Терминальные модули содержат клеммы для подключения внешних цепей, участки внутренней шины станции и разъемы для подключения устанавливаемых на них модулей к внутренней шине и шине питания станции. Терминальные модули монтируются на стандартные профильные шины 35x15мм или 35x7.5мм по EN 50022.

Первая установка электронного или силового модуля на терминальный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данный терминальный модуль может устанавливаться только модуль такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Указанная особенность позволяет избежать ошибок при замене модулей станции. В станциях ET 200S, работающих под управлением программируемых контроллеров S7-400, замена электронных и силовых модулей может производиться без отключения питания.

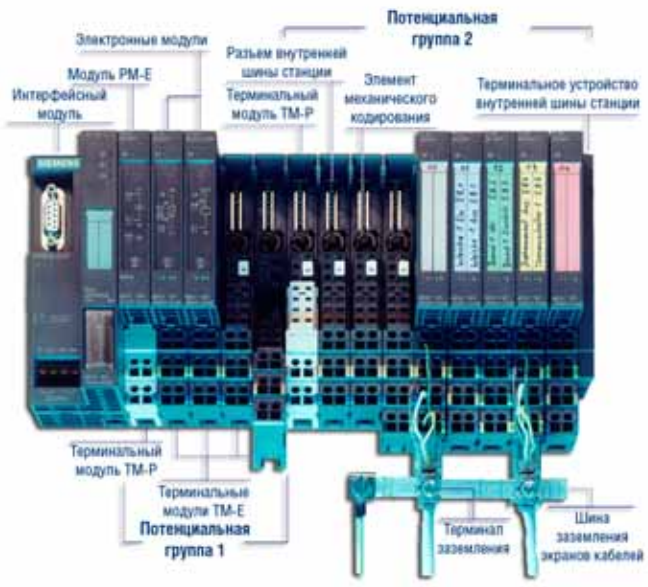
В общей сложности станция позволяет размещать до 63 модулей различного назначения. При этом устанавливаемые модули могут комбинироваться в любых сочетаниях. Все модули объединяются в единую систему через внутреннюю шину станции.

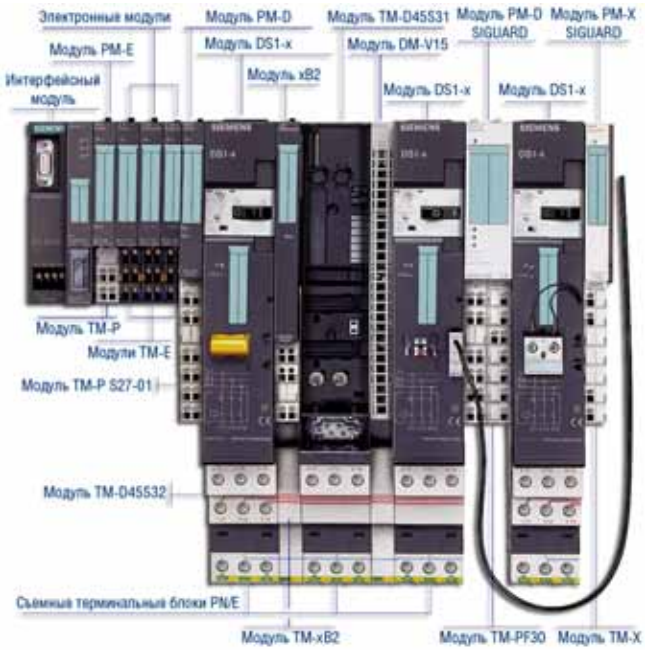
Внешние цепи станции могут монтироваться без установки электронных и силовых модулей. В зависимости от состава используемых модулей в конструкции станции может использоваться множество дополнительных компонентов.

Ограничения на выбор аппаратной конфигурации ET 200S:

- Между интерфейсным модулем станции и терминальным устройством внутренней шины станции допускается размещать не более:
  - 12 электронных и силовых модулей для ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-1 BASIC и ET 200S Compact;

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86





- 63 электронных и силовых модулей для ET 200S с другими интерфейсными модулями.

- Ограничения на количество используемых в станции модулей накладываются не только адресным пространством интерфейсного модуля, но и поддерживаемым этим модулем объемом параметров настройки.
- Максимальная длина станции не должна превышать 2 м.
- Максимальный ток, потребляемый модулями одной потенциальной группы, зависит от типа используемого модуля контроля питания PM-E:
  - для PM-E =24 В – не более 10 А;
  - для PM-E =24…48 В – не более 10 А;
  - для PM-E =24…48 В/~24…230 В – не более 10 А в цепи =24 В и не более 8 А в цепи ~120/230 В.

Правила аппаратного конфигурирования ET 200S:

- Первым в ряду должен устанавливаться интерфейсный модуль.
- Следом за интерфейсным модулем должен стоять модуль контроля питания PM-E.
- За модулем PM-E следуют электронные модули одной потенциальной группы. Ток, потребляемый внешними цепями этих модулей не должен превышать допустимого для данного модуля PM-E значения. Порядок установки модулей в пределах потенциальной группы может быть произвольным.
- В потенциальные группы напряжением =24 В допускается объединять все модули за исключением модулей ввода-вывода дискретных сигналов напряжением ~120/230 В.
- Количество потенциальных групп станции не лимитировано. Каждая потенциальная группа должна начинаться своим модулем PM-E. Короткое замыкание во внешних цепях электронного модуля приводит к отключению питания внешних цепей всех модулей данной потенциальной группы.

Станция может монтироваться в обычных зонах, а также Ex-зонах 2. В последнем случае в ее составе должны отсутствовать силовые модули.

Принцип действия

В сетях PROFIBUS DP станция ET 200S выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, в сетях PROFINET IO - функции прибора ввода-вывода. Ведущее устройство PROFIBUS DP/ контроллер ввода-вывода PROFINET IO способен опрашивать входы станции и управлять состояниями ее выходов. Операции конфигурирования, программирования и обслуживания входов и выходов систем локального и распределенного ввода-вывода абсолютно идентичны.

Сетевой обмен данными обслуживается интерфейсным модулем ведущего сетевого устройства и модулем IM 151 станции ET 200S. В зависимости от типов используемых интерфейсных модулей передача данных может осуществляться по электрическим или оптическим каналам связи сети PROFIBUS DP или PROFINET IO.

Наличие широкого спектра диагностических функций, поддержка текстовых сообщений о результатах тестирования, позволяет в кратчайшие сроки локализовать любую аварийную ситуацию.

Проектирование

Конфигурирование и настройка параметров станций ET 200S, подключаемых к сети PROFIBUS, выполняется с помощью встроенных инструментальных средств STEP 7 или COM PROFIBUS. Для выполнения этих операций с помощью программного обеспечения других производителей необходимо использовать GSD файлы.

Конфигурирование и настройка параметров станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN выполняется из среды STEP 7 от V5.3 и выше.

Программирование интеллектуальных интерфейсных модулей станции ET 200S выполняется:

- из среды STEP 7 Lite – для станций, используемых в качестве автономных систем управления, не поддерживающих сетевого обмена данными с другими системами автоматизации;
- из среды STEP 7 – для всех возможных вариантов применения станции.

Конфигуратор ET 200

Для упрощения процедур выбора необходимых компонентов станции рекомендуется использовать специальный конфигуратор, свободно распространяемый через Internet: www.automation.siemens.com/simatic/dp

Он содержит набор удобных инструментальных средств для выбора конфигураций станций ET 200eco, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro и ET 200S и позволяет:

- Вводить общую информацию о станции.
- Производить выбор устанавливаемых в станцию модулей с автоматическим учетом правил конфигурирования данной станции.
- Получать информацию об ограничениях для сконфигурированной станции.
- Производить выбор необходимых аксессуаров.
- Получать перечень всех компонентов станции.
- Получать чертеж внешнего вида станции.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Получать схему внутренних соединений между компонентами станции (для некоторых станций).
- Выполнять экспорт параметров конфигурации в HW Config STEP 7.
- Выполнять копирование чертежа внешнего вида станции в формате wmf.
- Выполнять проверку корректности выбранной конфигурации.
- Использовать мощную систему интерактивной помощи.

При использовании в составе одного проекта нескольких одинаковых станций большинство перечисленных операций выполняется только для одной станции. Полученные параметры конфигурации автоматически присваиваются всем остальным станциям. Для этого в окне общих данных необходимо указать только количество одинаковых станций. Перечень необходимых компонентов формируется с учетом всех станций.

Доступ к различным инструментальным средствам конфигуратора осуществляется через закладки нескольких окон, состав которых зависит от типа станции. В общем случае для конфигурирования станций ET 200 используется следующий состав окон:

- Окно общих свойств станции “General”.
- Окно выбора модулей станции “Module selection”.
- Окно информации об ограничениях на выбранную конфигурацию “Limits”.
- Окно выбора дополнительных компонентов станции “Accessories”.
- Окно отображения схемы соединения компонентов станции “Potential distribution”.
- Окно перечня выбранных компонентов станции “Parts list”.

При выборе компонентов станции ET 200S конфигуратор обеспечивает поддержку следующего набора функций.

Окно “General”
В окне “General” можно ввести имя станции и необходимый комментарий, выбрать количество одинаковый станций в проекте, указать вариант горизонтальной или вертикальной установки станции, а также необходимости ее использования в Ex-зоне 2.

По мере выбора модулей станции в этом окне отображается чертеж ее внешнего вида. Этот чертеж в формате файла wmf может быть скопирован в буфер обмена и вставлен в необходимое приложение Windows.

Окно “Module selection”
Окно “Module selection” позволяет производить выбор сети (PROFIBUS DP или PROFINET IO) и необходимого состава модулей станции. Выбор модулей выполняется из встроенной в конфигуратор библиотеки, которая позволяет использовать механизмы фильтрации для быстрого поиска необходимого набора модулей.

Для каждого выбираемого модуля отображается его заказной номер и краткое описание, предлагается допустимый состав терминальных модулей с указанием назначения всех клемм для подключения внешних цепей. При использовании нескольких модулей одинакового типа достаточно выбрать лишь один модуль и указать количество таких модулей в станции.

При размещении модулей в станции конфигуратор автоматически отслеживает правила конфигурирования, запрещает выполнять недопустимые действия, предлагает возможные варианты допустимых действий для каждого посадочного места станции. Например, он автоматически предлагает установку модуля контроля питания после интерфейсного модуля, напоминает о необходимости использования модулей ICU24 с каждым модулем преобразователя частоты и т.д.

Окно “Limits”
В окне “Limits” отображается информация о существующих ограничениях для станции ET 200S с выбранным типом интерфейсного модуля, а также текущих параметрах сконфигурированной станции. В общем случае в этом окне отображается информация:

- О корректности выбранной конфигурации. Эта позиция обновляется всякий раз после воздействия на кнопку “Check configuration” в строке инструментов конфигуратора.
- О максимально допустимом и используемом количестве модулей в станции.
- О максимально допустимой и используемой длине внутренней шины станции. Значение используемой длины внутренней шины округляется до ближайшего стандартного значения длины профильной шины, необходимой для размещения модулей станции.
- О габаритах станции с выбранным набором модулей.
- О мощности, потребляемой выбранной конфигурацией станции.
- О текущих и предельных значениях адресного пространства станции.
- О текущих и предельных объемах параметров настройки модулей станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого модулями от внутренней шины питания станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого цепями нагрузки силовых модулей от встроенной силовой шины 3-фазного переменного тока станции.
- О значении внутреннего времени реакции станции на изменение входных сигналов.

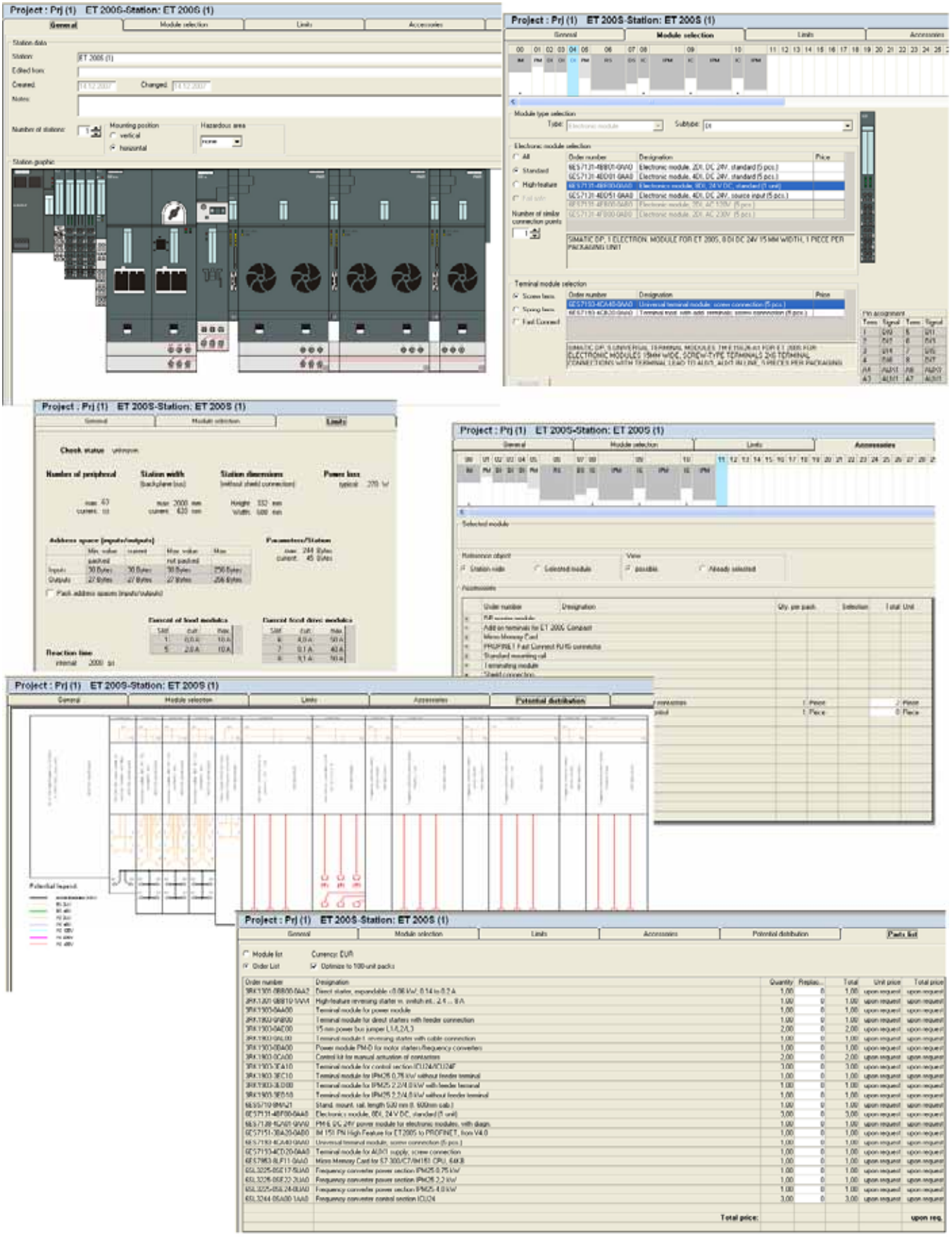
Окно “Accessories”
Окно “Accessories” позволяет производить выбор дополнительных компонентов для отдельных модулей и всей станции ET 200S в целом. Отображение состава доступных аксессуаров может быть выполнено для всей станции в целом или для выбранного модуля, с учетом полного или уже выбранного перечня доступных аксессуаров.

В любом случае в таблице доступных аксессуаров активируются только те позиции, которые могут использоваться в данной конфигурации станции. Проектировщику остается только выбрать необходимое количество тех или иных компонентов.

Окно “Potential distribution”
В окне “Potential distribution” отображается чертеж станции, иллюстрирующий подключение модулей к шинам питания P1/P2 станции, а также формирование вспомогательных шин питания ее внешних цепей и силовых шин питания нагрузки. Для выделения электрических цепей с различным уровнем напряжения питания используются различные цвета.

Окно “Parts list”
В окне “Parts list” отображается перечень всех компонентов одной или нескольких одинаковых станций ET 200S с их заказными номерами и требуемым количеством.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие технические данные

Станция	SIMATIC ET 200S
Электромагнитная совместимость	
Импульсные воздействия:	
• IEC 61000-4-2: электростатический разряд:	
- через воздушный зазор	8 кВ, уровень безопасности 3
- контактный разряд	4 кВ, уровень безопасности 2
• IEC 61000-4-4: электромагнитный импульс:	
- для линий питания	2 кВ, уровень безопасности 3
- для сигнальных линий	2 кВ, уровень безопасности 3
• IEC 61000-4-5: мощный одиночный импульс (с устройствами молниезащиты):	
- ассиметричный	2 кВ, уровень безопасности 3, для линий питания, сигнальных линий и линий передачи данных
- симметричный	1 кВ, уровень безопасности 3, для линий питания, сигнальных линий и линий передачи данных
Синусоидальные воздействия:	
• IEC 61000-4-3: электромагнитное поле:	
- амплитудная модуляция	80 … 1000 МГц, 10 В/м, 80% AM при 1 кГц
- частотная модуляция	900 ± 5 МГц, 50% ED с частотой повторения 200 Гц
• IEC 61000-4-6: наводки в проводниках	0.15 … 80 МГц, 10 В, 80% AM при 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом
Электромагнитные излучения в диапазоне частот:	EN 55011: ограничительный класс A, группа 1, измерение на расстоянии 10 м
• 30 … 230 МГц	До 40 ДБ (мкВ/м)
• 230 … 1000 МГц	До 47 ДБ (мкВ/м)
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	До 1 м
Диапазон температур	-40 … +70 °C
Скорость изменения температуры	20 К/час
Атмосферное давление	1080 … 660 ГПа (-1000 … 3500 м над уровнем моря)
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Условия эксплуатации	
Диапазон температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60 °C
• вертикальная установка	0 … +50/0 … +55 °C, зависит от типа модуля
• любое монтажное положение	0 … +40 °C
Скорость изменения температуры	10 К/час
Атмосферное давление	1080 … 795 ГПа (-1000 … 2000 м над уровнем моря)
Относительная влажность	15 … 95 %, без конденсата
Допустимые концентрации:	
• SO_2, не более	0.5 ‰ при относительной влажности до 60 %, без конденсата. Испытания: 10 ‰ в течение 4 дней
• H_2S, не более	0.1 ‰ при относительной влажности до 60 %, без конденсата. Испытания: 1 ‰ в течение 4 дней
Механические воздействия:	
• вибрации по IEC 60068-2-6	Частотные циклы со скоростью изменения 1 октава в минуту. 10 … 58 Гц с амплитудой 0.35 мм 58 … 150 Гц с ускорением 5 g 20 частотных циклов по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
• удары по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия с ускорением 15 g в течение 11 мс. 3 удара в противоположных направлениях по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
• повторяющиеся удары по IEC 60068-29	Полусинусоидальные воздействия с ускорением 25 g в течение 6 мс. 1000 ударов в противоположных направлениях по каждой из 3 взаимоперпендикулярных осей
Прочие параметры	
Испытательное напряжение изоляции по IEC 61131-2:	
• для цепей до 50 В	=500 В
• для цепей до 150 В	=2500 В
• для цепей до 250 В	=4000 В
Уровень загрязнений по IEC 61131	2
Категория перенапряжений по IEC 61131:	
• при U_N ~120/230 В	III
• при U_N =24 В	II
Класс защиты по IEC 60536	I
Степень защиты по IEC 60529	IP 20
Допустимые отклонения напряжений питания:	
• =24 В	Статический диапазон: =20.4 … 28.8 В, динамический диапазон: =18.5 … 30.2 В
• ~120 В	~93 … 132 В/47 … 63 Гц
• ~230 В	~187 … 264 В/47 … 63 Гц
Сертификаты и одобрения	
Госстандарт России	• Сертификат соответствия. • Метрологический сертификат. Копии текущих версий сертификатов размещены в Internet: www.siemens.ru/ad/as
PROFIBUS	EN 50170, часть 2
IEC 1131	IEC 1131, часть 2
UL	UL508, файл № E 116536/E 75310 (модули переменного тока)
C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)
CSA	C22.2 №142, файл № LR 48323/LR 44226 (модули переменного тока)
cULus для размещения в Ex-зонах	UL 508, файл № E 116536 UL 1604, файл № E 222109 CSA C22.2, № 142
FM	Класс стандарта № 3611, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D, класс I, Ex-зона 2, группа IIC, (исключая силовые модули)
Морские сертификаты	• Российского Морского Регистра Судоходства • American Bureau of Shipping • Bureau Veritas • Det Norske Veritas • Germanischer Lloyd • Lloyd Register of Shipping • Nippon Kaiji Kyokai
Ex-разрешение категории 3 (для Ex-зон 2 по ATEX–100a)	EN 50 021

Примечание: допустимые условия эксплуатации силовых модулей приведены в соответствующих секциях данной главы каталога.

http://www.automation.siemens.com/simatic/dp

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-1 Compact

Обзор

- Подключение к сети PROFIBUS DP через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа встроенного интерфейса RS 485.
- Выполнение функций стандартного ведомого устройства DP V0.
- Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами.
- Встроенные каналы ввода-вывода:
  - 32 дискретных входа или
  - 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов.
- Возможность расширения 12 электронными или силовыми модулями ET 200S, исключая модули PROFIsafe.

Назначение

ET 200S Compact – это компактные станции систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP, способные выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 без использования дополнительных компонентов.

Конструкция

ET 200S Compact состоит из терминального блока и интерфейсного модуля IM 151-1 Compact. Терминальный блок TM-C устанавливается на стандартную профильную шину DIN и служит основой для установки электронного блока. Он оснащен набором клемм для подключения цепей питания, цепей ввода-вывода электронного блока, участком внутренней шины станции и разъемом для подключения электронного блока. Блоки TM-C выпускаются в двух модификациях:

- TM-C120S с подключением внешних цепей через контакты под винт и
- TM-C120C с подключением внешних цепей через контакты-защелки.

Для использования 3- или 4-проводных схем подключения датчиков и нагрузки терминальный блок TM-C может дополнительно комплектоваться одной или двумя клеммными колодками TE-U, монтируемыми на нижнюю часть терминального блока. Клеммная колодка оснащена 40 контактами, разделенными на 4 потенциальные группы по 10 контактов в каждой. С помощью трех съемных перемычек (входят в комплект поставки) группы контактов клеммной колодки могут объединяться в общие потенциальные группы. Клеммные колодки TE-U выпускаются в двух вариантах:

- TE-U120S4x10 с подключением внешних цепей через контакты под винт и
- TE-U120C4x10 с подключением внешних цепей через контакты-защелки.

Интерфейсные модули IM 151-1 Compact объединяют в своем составе электронику интерфейса PROFIBUS DP и электронику дискретных каналов ввода-вывода. Станция ET 200S Compact может комплектоваться модулями IM 151-1 Compact двух типов:

- с 32 встроенными каналами ввода дискретных сигналов =24 В и
- с 16 встроенными каналами ввода дискретных сигналов =24 В и 16 каналами вывода дискретных сигналов =24 В/0.5 А.

ET 200S Compact является функционально законченным прибором, способным выполнять функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP. При необходимости ET 200S Compact может расширяться 12 электронными и силовыми модулями ET 200S. Общая длина станции в этом случае не регламентируется. В состав модулей расширения не могут входить модули PROFIsafe, используемые для построения систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.

Терминальные блоки с соответствующими электронными и силовыми модулями устанавливаются на профильную шину DIN справа от терминального модуля TM-C.

Технические данные

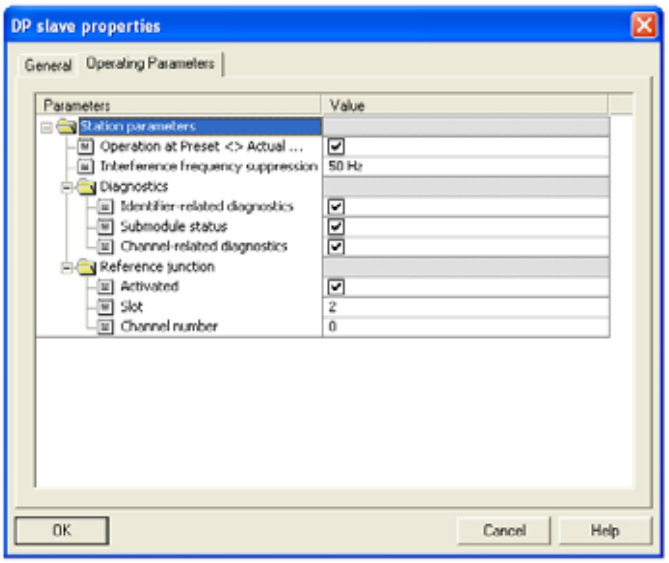
Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Общие технические данные		
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Протокол обмена данными	PROFIBUS DP (DP V0)	PROFIBUS DP (DP V0)
Скорость обмена данными	9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500 Кбит/с; 1.5, 3, 6, 12 Мбит/с	
Потребляемый интерфейсом ток, не более	80 мА	80 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	3 Вт
Адресное пространство	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод	100 байт на ввод/ 100 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 … 44 байт	6 … 44 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	8 байт
Функции:		
• SYNC	Поддерживается	Поддерживается
• FREEZE	Поддерживается	Поддерживается
• непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Не поддерживается	Не поддерживается
• режим тактовой синхронизации	Не поддерживается	Не поддерживается
Возможность обновления операционной системы	Нет	Нет
Поддержка идентификационных (I&M) функций	Нет	Нет
Напряжения, токи, потенциалы		
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от перебоев в питании	Нет	Нет

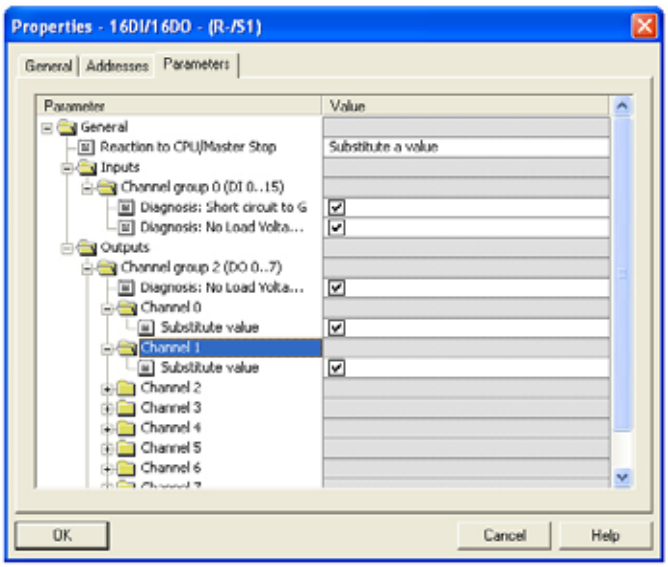
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Гальваническое разделение цепей:		
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет
• PROFIBUS DP и электронных компонентов	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине DIN	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Потребляемый ток из цепи 1L+	100 мА	100 мА
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Диагностические функции:		
• для PROFIBUS DP	Есть	Есть
• для встроенных входов и выходов:		
- обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
- сигнал ошибки связи через PROFIBUS	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
- наличие напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Встроенные входы		
Количество дискретных входов	32	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	600 м	600 м
• экранированного	1000 м	1000 м
Номинальное напряжение питания датчиков:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов ввода	Нет	Нет
• каналов ввода и внутренней шины станции	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Потребляемый ток	Зависит от типа датчиков	Зависит от типа датчиков
Индикация состояний дискретных входов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	Коротких замыканий в цепях питания датчиков, наличия напряжения питания датчиков	
Выходы питания датчиков		
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 0.5 В	U_{L+} - 0.5 В
Выходной ток:		
• номинальное значение	500 мА	500 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 500 мА	0 … 500 мА
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная, на потенциальную группу	Есть, электронная, на потенциальную группу
Данные для выбора датчиков		
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	3 мА при =24 В	3 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение:		
• при переключении от низкого к высокому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
• при переключении от высокого к низкому уровню	3 мс (1.2 … 4.8 мс)	3 мс (1.2 … 4.8 мс)
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток покоя, не более	1.5 мА	1.5 мА
Встроенные выходы		
Количество дискретных выходов	-	16
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	-	600 м
• экранированного	-	1000 м
Номинальное напряжение питания нагрузки:	-	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	-	Есть
Суммарный выходной ток группы выходов, не более:		
• горизонтальная установка, при температуре до		
- 30° C	-	4 А
- 40° C	-	3 А
- 60° C	-	2 А
• вертикальная установка, до 55°C	-	2 А
Гальваническое разделение цепей:		
• различных каналов вывода	-	Есть, между группами, по 8 выходов в группе
• каналов вывода и внутренней шины станции	-	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	-	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	-	=500 В
Потребляемый ток при отсутствии нагрузки	-	5 мА на группу выходов
Индикация состояний дискретных выходов		Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностика	-	Наличия напряжения питания нагрузки
Возможность перевода выходов в заданные состояния при остановке ведущего DP устройства	-	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронный блок IM 151-1 Compact	6ES7 151-1CA00-1BL0	6ES7 151-1CA00-3BL0
Данные для выбора исполнительных устройств		
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	-	U_{L+} - 0.8 В
Выходной ток:		
• сигнала высокого уровня:		
- номинальное значение	-	0.5 А
- допустимый диапазон изменений	-	7 мА … 0.6 А
• сигнала низкого уровня, не более	-	0.5 мА
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, не более		
• при переключении от низкого к высокому уровню	-	500 мкс
• при переключении от высокого к низкому уровню	-	1.3 мс
Сопротивление нагрузки	-	48 Ом … 4 кОм
Ламповая нагрузка одного выхода, не более	-	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:		
• для резервированного управления нагрузкой	-	Допускается для выходов одной группы
• для увеличения выходной мощности	-	Не допускается
Управление дискретным входом	-	Возможно
Частота переключения выхода, не более		
• при активной нагрузке	-	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	-	2 Гц
• при ламповой нагрузке	-	10 Гц
Встроенное ограничение коммутационных перенапряжений	-	U_{L+} - (55 … 60) В
Защита от короткого замыкания	-	Есть, на каждый канал
• ток срабатывания защиты	-	0.7 … 1.9 А
Габариты и масса		
Габариты	120 x 81 x 58 мм	120 x 81 x 58 мм
Масса	0.23 кг	0.23 кг
Настраиваемые параметры		
Объем параметров настройки модуля, не более	23 байт	26 байт
Разрешение/запрет работы станции при конфигурации, отличающейся от проектной	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Идентификационно-зависимая диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Определение состояний модулей	Запрещено/разрешено на уровне станции	Запрещено/разрешено на уровне станции
Поканальная диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Формат преобразования аналоговых величин	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 13 на уровне станции	Нет/2 … 13 на уровне станции
Вход внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции
Диагностика коротких замыканий в цепи питания датчиков	Запрещена/разрешена на уровне потенциальной группы входов	
Диагностика исчезновения напряжения питания внешних цепей	Запрещена/разрешена на уровне потенциальной группы входов	
Состояние выходов при переходе CPU ведущего устройства в состояние STOP	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний на уровне модуля
Значения сигналов для выходов при переходе CPU ведущего устройства в состояние STOP	-	0/1 на уровне каждого выходного канала
Подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.		





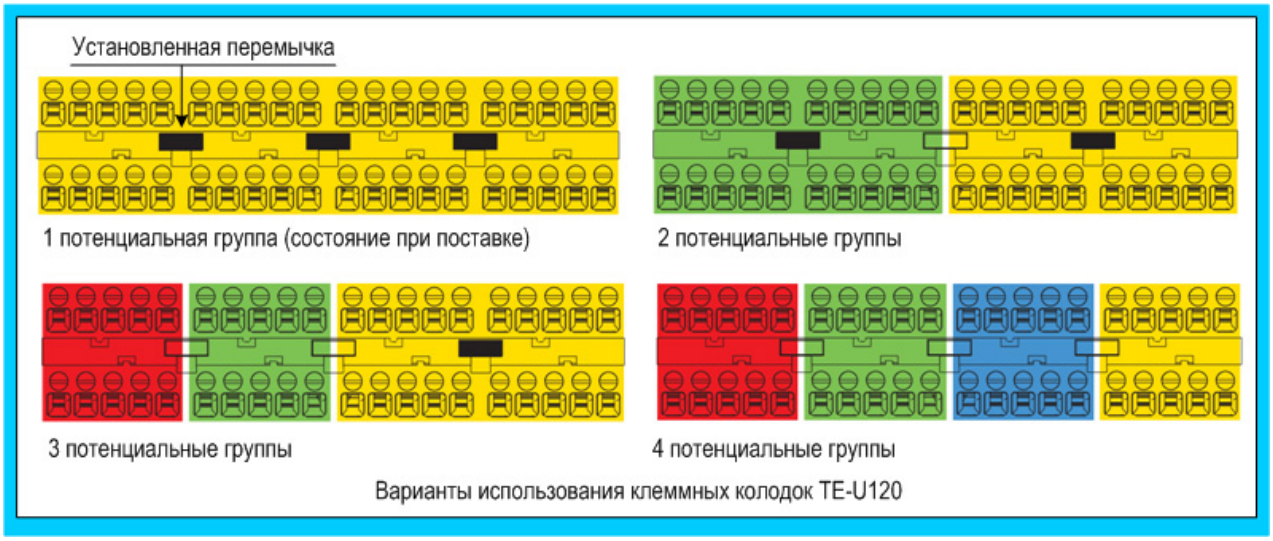
Терминальный блок	TM-C120C	TM-C120S
Подключение внешних цепей	Через контакты-защелки	Через контакты под винт
Габариты	120 x 132 x 43 мм	120 x 132 x 43 мм
Масса	0.335 кг	0.335 кг

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Клеммная колодка	TE-U120C4x10	TE-U120S4x10
Подключение внешних цепей	Через контакты-защелки	Через контакты под винт
Допустимое напряжение на контактах, не более	~230 В	~230 В
Допустимый ток через контакт, не более	10 А	10 А
Габариты клеммной колодки	120 x 38 x 30 мм	120 x 38 x 30 мм
Габариты клеммной колодки с монтажной скобой	120 x 79 x 30 мм	120 x 79 x 30 мм
Масса	0.16 кг	0.16 кг

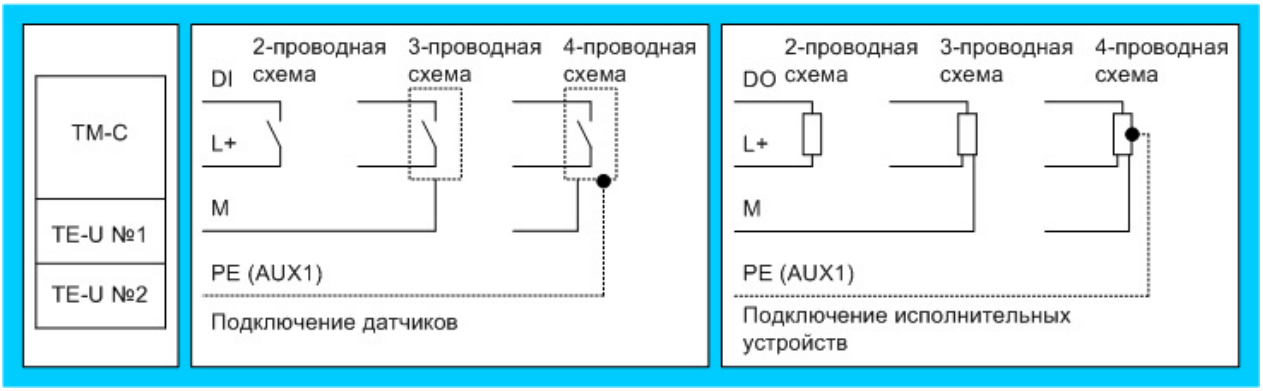
Назначение контактов терминального блока TM-C

Контакт TM-C	с электронным блоком 6ES7 151-1CA00-1BL0		с электронным блоком 6ES7 151-1CA00-3BL0	
	Назначение	Комментарий	Назначение	Комментарий
Цепи питания				
1L+	U_{L+}	=24 В	U_{L+}	=24 В
2L+	U_{L+}	=24 В (выход)	U_{L+}	=24 В (выход)
1M	M	Земля	M	Земля
2M	M	Земля (выход)	M	Земля (выход)
Дискретные входы и выходы				
1, 2	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 0	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 0
3, 4	M	Земля для группы входов 0	M	Земля для группы входов 0
5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38	DI_0, DI_1, DI_2, DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7, DI_8, DI_9, DI_{10}, DI_{11}, DI_{12}, DI_{13}, DI_{14}, DI_{15}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала	DI_0, DI_1, DI_2, DI_3, DI_4, DI_5, DI_6, DI_7, DI_8, DI_9, DI_{10}, DI_{11}, DI_{12}, DI_{13}, DI_{14}, DI_{15}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала
7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 27, 28, 31, 32, 35, 36, 39, 40	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала
41, 42	U_{L+}	=24 В для питания группы входов 1	U_{L+}	=24 В для питания группы выходов 1
43, 44	M	Земля для группы входов 1	M	Земля для группы выходов 1
45, 46, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 65, 66, 69, 70, 73, 74, 77, 78	DI_{16}, DI_{17}, DI_{18}, DI_{19}, DI_{20}, DI_{21}, DI_{22}, DI_{23}, DI_{24}, DI_{25}, DI_{26}, DI_{27}, DI_{28}, DI_{29}, DI_{30}, DI_{31}	DI_n – входной дискретный сигнал соответствующего канала	DO_0, DO_1, DO_2, DO_3, DO_4, DO_5, DO_6, DO_7, DO_8, DO_9, DO_{10}, DO_{11}, DO_{12}, DO_{13}, DO_{14}, DO_{15}	DO_n – выходной дискретный сигнал соответствующего канала
47, 48, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80	U_{L+}	=24 В для питания датчика соответствующего канала	M	Земля для цепи нагрузки соответствующего канала
61, 62	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	U_{L+}	=24 В для питания группы выходов 2
63, 64	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	M	Земля для группы выходов 2
21, 22, 23, 24	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В	Не задействованы	Могут использоваться для подачи питания напряжением до =30 В



Варианты использования клеммных колодок TE-U

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Схемы подключения датчиков и исполнительных устройств

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-1 Compact для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с; возможность подключения до 12 электронных и силовых модулей ET 200S;	
• 32 встроенных дискретных входа =24 В	6ES7 151-1CA00-1BL0
• 16 встроенных дискретных входов =24 В, 16 встроенных дискретных выходов =24 В/0.5 А	6ES7 151-1CA00-3BL0
Интерфейсный модуль TM-C120 для установки интерфейсного модуля IM 151-1 Compact	
• TM-C120C с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4DL00-0AA0
• TM-C120S с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4DL10-0AA0
Клеммная колодка TE-U120 для установки на терминальный блок TM-C120 и обеспечения возможности использования 3- и 4-проводных схем подключения датчиков и исполнительных устройств; 4 изолированных группы по 10 контактов; 3 съемных перемычки для формирования потенциальных групп	
• TE-U120C4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4FL00-0AA0
• TE-U120S4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4FL10-0AA0
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-1

Обзор

- Интерфейсные модули для подключения станций ET 200S к сети PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Наличие трех модификаций интерфейсных модулей для подключения ET 200S к электрическим каналам связи PROFIBUS DP (RS 485):
  - IM 151-1 BASIC,
  - IM 151-1 STANDARD и
  - IM 151-1 HIGH FEATURE.
- Наличие интерфейсного модуля IM 151-1 FO STANDARD для непосредственного подключения ET 200S к оптическим каналам связи PROFIBUS DP, выполненным пластиковым или PCF-кабелем.

Назначение

Интерфейсные модули IM 151-1 предназначены для подключения станции ET 200S к сети PROFIBUS DP и поддержки обмена данными с ведущим DP устройством.

В сети PROFIBUS DP все модули IM 151-1 способны выполнять функции стандартных ведомых устройств DP V0. Интерфейсный модуль IM 151-1 HIGH FEATURE способен выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 или DP V1.

Конструкция

Модули IM 151-1 монтируются непосредственно на стандартную профильную шину DIN без использования терминальных модулей. Каждый модуль снабжен:

- Терминальным блоком с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- DIP переключателями для установки сетевого адреса в диапазоне от 1 до 125.
- Светодиодными индикаторами наличия напряжения питания, обобщенного сигнала ошибки и отказа системы связи.
- Пазом для установки этикетки для маркировки станции. Этикетка включена в комплект поставки интерфейсного модуля.

Модули IM 151-1 BASIC, IM 151-1 STANDARD и IM 151-1 HIGH FEATURE оснащены встроенным интерфейсом RS 485 и поддерживает обмен данными через электрические каналы связи PROFIBUS DP. Подключение к сети выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.

Модуль IM 151-1 FO STANDARD оснащен встроенным оптическим интерфейсом и поддерживает обмен данными через оптические каналы связи PROFIBUS DP. Подключение к сети производится через 4 гнезда симплексных соединителей.

В комплект поставки каждого интерфейсного модуля входит терминальное устройство внутренней шины, которое устанавливается на последнем терминальном модуле станции ET 200S. В корпусе терминального устройства расположен отсек для хранения 6 предохранителей для модулей питания PM-E (от =24 В до ~230 В).

Функции

Все интерфейсные модули способны выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V0 и поддерживать синхронный и асинхронный обмен данными с ведущим устройством PROFIBUS DP. Для всех интерфейсных модулей поддерживается возможность обновления микропрограмм.

Интерфейсный модуль IM 151-1 HIGH FEATURE дополнительно способен выполнять функции стандартного ведомого устройства DP V1, что позволяет:

- использовать режим тактовой синхронизации через PROFIBUS DP;
- обеспечивать неизменное время цикла обмена данными через PROFIBUS DP;
- передавать сообщения с поддержкой профиля PROFIsafe;
- выполнять поддержку расширенного набора диагностических функций;
- использовать для обмена данными до 244 байт на ввод и на вывод.

Технические данные

Интерфейсный модуль IM 151-1	BASIC	FO STANDARD	STANDARD	HIGH FEATURE
Общие технические данные				
Протокол передачи данных	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Ведомое устройство	DP V0	DP V0	DP V0/DP V1	DP V0/DP V1
Встроенный интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	4 симплексных гнезда оптического интерфейса	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Максимальный выходной ток интерфейса PROFIBUS DP	80 мА	-	80 мА	80 мА
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12 Мбит/с (в IM 151-1 FO не поддерживаются скорости 3.0 и 6.0 Мбит/с)			
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Адресное пространство, не более	88 байт на ввод/ 88 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Объем параметров настройки станции, не более	198 байт	244 байт	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	6 … 43 байт	6 … 64 байт	6 … 122 байт	6 … 128 байт
Адресное пространство на модуль, не более	8 байт	8 байт	32 байт	32 байт
Количество модулей в станции ET 200S, не более	12	63	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	1 м	2 м	2 м
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Нет	Нет	Есть
Поддержка функции SYNC (синхронизация)	Есть	Есть	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль IM 151-1	BASIC	FO STANDARD	STANDARD	HIGH FEATURE
Поддержка функции FREEZE ("замораживание")	Есть	Есть	Есть	Есть
Тактовая синхронизация через PROFIBUS DP	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается (до 1.5 Мбит/с)
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается
Обновление операционной системы	Нет	Нет	Через PROFIBUS DP	Через PROFIBUS DP
Идентификационные данные	Нет	Нет	Нет	Есть
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания электроники 1L+:	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не более	-	20 мс	20 мс	20 мс
Гальваническое разделение цепей:				
• между внутренней шиной станции и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
• между цепями PROFIBUS-DP и электронными компонентами	Есть	Есть	Есть	Есть
• между цепями питания и электронными компонентами	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый из цепи 1L+	70 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В	200 мА при =24 В
Потребляемая мощность, типовое значение	1.5 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт	3.3 Вт
Выходной ток питания внутренней шины станции, не более	-	700 мА	700 мА	700 мА
Прерывания, состояния, диагностика				
Прерывания	Нет	Нет	Нет	Нет
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• групповой отказ	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг PROFIBUS DP	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки				
Диапазон температур:				
• рабочий:				
- для SIMATIC ET 200S	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C	0 … +60 °C
- для SIPLUS ET 200S	-	-	-25 … +60 °C	-25 … +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
Относительная влажность:				
• во время работы	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%
• во время хранения и транспортировки	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%	5 … 95%
• появление конденсата:				
- для SIMATIC ET 200S	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
- для SIPLUS ET 200S	-	-	Допускается	Допускается
Конструктивные особенности				
Габариты	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм	45x119.5x75 мм
Масса	150 г	150 г	150 г	150 г
Монтаж	На стандартную 7.5 мм профильную шину DIN			
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки модуля, не более	19 байт	27 байт	27 байт	27 байт (56 байт при использовании тактовой синхронизации)
Режим DP прерываний	-	-	DPV0/DPV1 на уровне станции	
Длина внутренней шины станции	-	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции
Диагностические прерывания	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Прерывания процесса	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Прерывания при установке/удалении модулей	-	-	Запрещены/разрешены на уровне станции	
Разрешение/запрет работы станции при конфигурации, отличающейся от проектной	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Опциональный контроль состава модулей	-	Запрещен/разрешен на уровне станции		
Опциональный контроль состава модулей в слотах 2 … 63	-	Запрещен/разрешен на уровне модуля		
Идентификационно-зависимая диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Определение состояний модулей	Запрещено/разрешено на уровне станции	-	Запрещено/разрешено на уровне станции	Запрещено/разрешено на уровне станции
Поканальная диагностика	Запрещена/разрешена на уровне станции	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	Запрещена/разрешена на уровне станции
Формат преобразования аналоговых величин	SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции		SIMATIC S7/SIMATIC S5 на уровне станции	
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции		50 Гц/60 Гц на уровне станции	
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 13 на уровне станции		Нет/2 … 63 на уровне станции	
Вход внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции		RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	
Синхронизация ведомых DP устройств с DP циклом	-	-	Запрещена/разрешена на уровне станции	
Время Ti (чтение данных процесса)	-	-	Минимальное/ стандартное/ максимальное на уровне станции	
Время To (вывод данных процесса)	-	-	Минимальное/ стандартное/ максимальное на уровне станции	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсные модули IM 151-1	
для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• для станций SIMATIC ET 200S, диапазон рабочих температур 0 … +60°C	
- IM 151-1 BASIC: RS 485, DPV0, до 12 модулей на станцию	6ES7 151-1CA00-0AB0
- IM 151-1 STANDARD: RS 485, DPV0, до 63 модулей на станцию,	6ES7 151-1AA04-0AB0
- IM 151-1 FO STANDARD: оптический интерфейс, DPV0, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1AB03-0AB0
- IM 151-1 HIGH FEATURE: RS 485, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1BA02-0AB0
• для станций SIPLUS ET 200S, диапазон рабочих температур -25 … +60°C	
- IM 151-1 STANDARD: RS 485, DPV0, до 63 модулей на станцию	6AG1 151-1AA04-2AB0
- IM 151-1 HIGH FEATURE: RS 485, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6AG1 151-1BA02-2AB0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть)	
для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
Адаптер	
для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям).	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект	
для монтажа пластиковых соединительных линий PROFIBUS-DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов.	6GK1 901-0FB00-0AA0
Инструмент	
для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP	
до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90º, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS	
поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-7

Обзор

- Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения станций ET 200S к сети PROFIBUS DP.
- Вычислительные возможности центрального процессора CPU 314.
- Встроенный электрический (RS 485) или оптический интерфейс ведомого DP устройства со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с.
- Дистанционное программирование через PROFIBUS DP.
- Микро карта памяти SIMATIC Micro Memory Card (MMC).
- Обработка коммуникационных задач по обмену данными с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Сохранение работоспособности при потере связи с ведущим DP-устройством.
- Необслуживаемое сохранение данных, отсутствие буферной батареи.

Назначение

Интерфейсные модули IM 151-7 CPU и IM 151-7 CPU FO могут использоваться совместно с другими модулями ET 200S для построения интеллектуальных станций распределенного ввода-вывода. Дискретно-модульная конструкция станции ET 200S, широкий спектр модулей ввода-вывода и встроенный центральный процессор позволяет создавать на ее основе автономные узлы управления или сетевые узлы автоматизации, работающие под управлением ведущего сетевого устройства PROFIBUS DP. Применение таких станций обеспечивает получение целого ряда преимуществ:

- Возможность построения автономных узлов автоматизации с последующим их объединением в единую систему на основе PROFIBUS DP.
- Сохранение работоспособности станции при потере связи с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Выполнение предварительной обработки данных на уровне станции, разгрузка сети PROFIBUS DP и центрального процессора ведущего DP устройства.

Конструкция

IM 151-7 CPU/ IM 151-7 CPU FO характеризуются следующими показателями:

- Микропроцессор: 100 нс на выполнение одной логической инструкции.
- Рабочая память объемом от 48 до 128 Кбайт, загружаемая память в виде микро карты памяти емкостью до 8 Мбайт.
- Дискретно-модульное расширение для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи: возможность подключения до 63 модулей ввода-вывода из спектра модулей ET 200S, которые могут использоваться в любых сочетаниях (никаких ограничений по длине параметров и размеру адресного пространства).
- Встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP: в IM 151-7 CPU - RS 485 (9-полюсное гнездо соединителя D типа); в IM 151-7 CPU FO - оптический интерфейс (4 симплексных гнезда).
- Переключатель режимов работы.
- Парольная защита: позволяет предотвратить несанкционированный доступ к программе.
- Диагностический буфер: хранит 100 последних сообщений об ошибках и прерываниях.
- SIMATIC Micro Memory Card (MMC) для хранения резервной копии программы и данных.
- Необслуживаемое сохранение данных в MMC при перебоях в питании станции без использования буферной батареи.
- Обновление версий операционной системы CPU с помощью MMC.
- Часы реального времени: диагностические сообщения центрального процессора могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции:
  - PG/OP функции связи;
  - функции ведомого устройства PROFIBUS DP;
  - базовые функции связи (доступ к данным через IM 151-7 CPU/ IM 151-7 CPU FO и сеть PROFIBUS DP со стороны центрального процессора SIMATIC S7 с помощью функций I-Put/I-Get);
  - TeleService.
- Монтаж на профильную шину DIN без использования терминального модуля.

При необходимости IM 151-7 CPU может дополняться модулем ведущего устройства PROFIBUS DP и выполнять функции ведущего DP устройства.

Функции

Конфигурирование и настройка параметров

- Конфигурирование входов и выходов станции.
- Рестарт и характеристики цикла: определение максимального времени цикла и времени загрузки, а также объема функций самодиагностики.
- Определение количества флагов, таймеров, счетчиков и блоков данных, состояние и содержимое которых сохраняется при перебоях в питании станции.
- Тактовые флаги: установка адресов.
- Уровень защиты: определение порядка доступа к программе и данным.
- Определение порядка обработки ошибок и содержания диагностических сообщений.
- Циклические прерывания: установка периода.
- Прерывания по дате и времени: установка стартовой даты, стартового времени и периодичности.

Информационные функции

- Светодиодная индикация аппаратных и программных ошибок, а также состояний станции.
- Тестовые функции: сигналы состояний могут быть отображены на дисплее программатора, значения переменных могут изменяться непосредственно в программе пользователя, возможен просмотр содержимого стека.
- Информационные функции: информация об объеме памяти и режимах работы центрального процессора, объем используемой памяти, текущее значение времени цикла выполнения программы, вывод содержимого диагностического буфера. Вся информация может выводиться на экран программатора в текстовом формате.

Программирование

Для программирования, конфигурирования и настройки параметров станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-7 CPU необходим STEP 7 от V5.1 и выше. Если интеллектуальная станция ET 200S используется в качестве автономного узла управления без подключения к PROFIBUS DP, то все пе-

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

речисленные выше операции могут быть выполнены из среды STEP 7 Lite от V2.1 и выше.

Интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU

Интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU разработан на основе модуля IM 151-7 CPU и совпадает с последним по большинству своих технических и конструктивных данных. Отличительной чертой IM 151-7 F-CPU является поддержка функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности на уровне своей операционной системы. Применение этого модуля позволяет использовать ET 200S в качестве автономного узла или в качестве интеллектуальной станции распределенной F-системы на основе PROFIBUS DP, работающей под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-300F и S7-400F/FH. Модуль способен выполнять комбинированные программы, обеспечивающие поддержку, как стандартных функций управления, так и функций автоматики безопасности и противоаварийной защиты. Для обмена данными между компонентами распределенной F-системы используется профиль PROFIsafe.

ET 200S с IM 151-7 F-CPU может использоваться в F-системах, отвечающих требованиям:

- Уровней безопасности SIL1…SIL3 по IEC 61508.
- Категории безопасности 1…4 по EN 954.
- Классов безопасности AK1…AK6 по DIN V 19250/ DIN V VDE 0801.

Программирование IM 151-7 F-CPU выполняется на языках LAD или FBD пакета STEP 7 от V5.2 и выше, дополненного опциональным пакетом “S7 Distributed Safety” от V5.2 и выше.

При необходимости IM 151-7 F-CPU может дополняться модулем ведущего устройства PROFIBUS DP и выполнять функции ведущего DP устройства.

Для работы модуля необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Обновление операционной системы

Все интеллектуальные интерфейсные модули станции ET 200S позволяют производить обновление своей операционной системы. Новые версии операционных систем распространяются бесплатно через Internet.

Операции обновления операционной системы могут выполняться двумя способами:

- На локальном уровне с помощью микро карты памяти и программатора. Этот способ поддерживается всеми типами интерфейсных модулей IM 151-7.
- Дистанционно через сеть PROFIBUS DP. Этот способ поддерживается интерфейсными модулями с операционной системой от V2.6 и выше (6ES7 151-7AA20-0AB0 и 6ES7 151-7FA20-0AB0).

Технические данные

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Память			
Объем рабочей памяти:			
• встроенной	128 Кбайт	96 Кбайт	48 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Загружаемая память, не более	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM	4 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM
Защита данных при перебоях в питании	Необслуживаемая, в микро карте памяти, все данные (флаги, таймеры, счетчики, блоки данных, 100 последних записей в диагностическом буфере)		
• длительность хранения данных, не более	10 лет	10 лет	10 лет
Быстродействие			
Минимальное время выполнения:			
• логических операций	0.1 мкс	0.1 мкс	0.1 мкс
• операций со словами	0.2 мкс	0.2 мкс	1.0 мкс
• математических операций			
- с фиксированной точкой	2.0 мкс	2.0 мкс	2.0 мкс
- с плавающей точкой	3.0 мкс	3.0 мкс	20.0 мкс
Счетчики и таймеры			
S7-счетчики:			
• общее количество	256	256	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: C0 … C255. По умолчанию: C0 … C7		
• числовой диапазон счета	1 … 999	1 … 999	1 … 999
IEC счетчики:			
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти		
• тип IEC счетчиков	SFB	SFB	SFB
S7-таймеры:			
• общее количество	256	256	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: T0 … T255. По умолчанию: нет.		
• диапазоны выдержек времени	10 мс … 9990 с	10 мс … 9990 с	10 мс … 9990 с
IEC таймеры:			
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти		
• тип IEC таймеров	SFB	SFB	SFB
Данные			
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	64 Кбайт	64 Кбайт	4 Кбайт
Количество флагов:			
• общее	256 байт	256 байт	256 байт
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: MB0 … MB255. По умолчанию: MB0 … M15		
Количество тактовых бит	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)
Количество блоков данных (DB)	511 (DB0 зарезервирован)	511 (DB0 зарезервирован)	127 (DB0 зарезервирован)
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс	510 байт	510 байт	510 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Программные блоки			
Общее количество блоков на программу, не более	1024 (FB + FC + DB)	1024 (FB + FC + DB)	256 (FB + FC + DB)
Функциональные блоки (FB):			
• количество, не более	512	512	128
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Функции (FC):			
• количество, не более	512	512	128
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Блоки данных (DB):			
• количество, не более	511	511	127
• максимальный размер блока	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Организационные блоки (OB)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Глубина вложения блоков:			
• на приоритетный класс, не более	8	8	8
• дополнительных уровней с OB обработки ошибок	4	4	
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Область отображения процесса	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	
Максимальное количество каналов ввода-вывода:			
• дискретных:			
- общее	16336	16336	248
- в системе локального ввода-вывода	248	248	248
• аналоговых:			
- общее	1021	1021	124
- в системе локального ввода-вывода	124	124	124
Правила конфигурирования			
Количество модулей на станцию, не более	63	63	63
Длина станции, не более	2 м	2 м	1 м
Ток нагрузки потенциальной группы (модуля PM-E), не более	10 A	10 A	10 A
Установка интерфейсного модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2)	Следом за IM 151-7 F-CPU	Следом за IM 151-7 CPU	Не поддерживается
Время			
Часы	Аппаратные	Аппаратные	Программные
• буферирование	Есть	Есть	Есть
• продолжительность хода после отключения питания	6 недель при температуре +40°C		
• точность хода	Отклонение за сутки не более 10 с		
Счетчик моточасов:	1	1	1
• диапазон	0 … 32767 часов	0 … 32767 часов	0 … 32767 часов
• разрешение	1 час	1 час	1 час
• сохранение содержимого при перебоях в питании	Есть	Есть	Есть
Синхронизация времени:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• в программируемом контроллере	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый	Нет
• через MPI	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый	Ведущий/ ведомый
Функции S7 сообщений			
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения	12	12	12
Диагностические сообщения процесса:	Есть	Есть	Есть
• количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	40	40	40
Функции тестирования и отладки			
Считывание состояний/ модификация переменных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики		
• количество переменных, не более:	30	30	30
- количество переменных при считывании состояний, не более	30	30	30
- количество модифицируемых переменных, не более	14	14	14
Принудительная установка переменных (FORCE):	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• переменные	Входы и выходы	Входы и выходы	Входы и выходы
• количество, не более	10	10	10
Блок мониторинга	Есть	Есть	Есть
Выполнение одного цикла программы	Возможно	Возможно	Возможно
Количество точек прерывания программы	2	2	2
Диагностический буфер:	Есть	Есть	Есть
• емкость буфера	100 записей, не конфигурируется		
Коммуникационные функции			
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Передача глобальных данных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, не более	4	4	4
• пересылаемых, не более	4	4	4
• принимаемых, не более	4	4	4
• размер пакета глобальных данных, не более	22 байт	22 байт	22 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	22 байт	22 байт	22 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Базовые функции S7-связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• объем данных пользователя на задание, не более	76 байт	76 байт	76 байт
• из них передается за 1 цикл программы, не более	76 байт	76 байт	76 байт
S7-функции связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• работа в режиме сервера	Есть	Есть	Есть
• работа в режиме клиента	Нет	Нет	Нет
• объем данных пользователя на задание, не более	180 байт	180 байт	180 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы, не более	64 байт	64 байт	64 байт
S5-функции связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи (FMS)	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Количество коммуникационных соединений:	Не более 12	Не более 12	Не более 12
• PG-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• OP-соединений	1 ... 11	1 ... 11	1 ... 11
• S7-базовых соединений	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10
• соединений для S7-Routing, не более	4	4	4
Встроенные интерфейсы			
Тип интерфейса:	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	RS 485 (MPI/PROFIBUS DP)	Оптический (PROFIBUS DP) и RS 485 (MPI)
• MPI/ PROFIBUS DP (комбинированный)	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	-
• PROFIBUS DP	-	-	4 симплексных гнезда
• MPI	-	-	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	80 мА (=15…30 В)	80 мА (=15…30 В)	Нет
MPI интерфейс:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- передача глобальных данных	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- базовые функции S7-связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- функции S7-связи	Только сервер	Только сервер	Только сервер
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	187.5 Кбит/с
Ведомое DP-устройство:			
• количество соединений, не более	12	12	12
• функции:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса	Поддерживается, при пассивном состоянии интерфейса
• объем данных пользователя	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
• адресное пространство	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт	32 области по 32 байт
• DPV1	Нет	Нет	Нет
• GSD-файл	www.automation.siemens.com/csi_e/gsd		
Опциональный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP			
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)		-
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть	-
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет	Нет	-
Функциональные возможности:			
• MPI	Нет	Нет	-
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть	Есть	-
Ведущее устройство PROFIBUS DP:			
• количество соединений на CPU, не более	12	12	-
• коммуникационные функции			
- PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	-
- роутинг	Поддерживается	Поддерживается	-
- обмен глобальными данными	Не поддерживается	Не поддерживается	-
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	-
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)		-
- непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	-
- синхронизация времени	Поддерживается	Поддерживается	-
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается	Поддерживается	-
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается	Поддерживается	-
- DPV1	Поддерживается	Поддерживается	-
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	-
• количество ведомых DP устройств, не более	32	32	-
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод		-
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод		-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль	IM 151-7 F-CPU	IM 151-7 CPU	IM 151-7 CPU FO
Программирование			
Языки программирования	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL
Система команд	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Глубина вложения скобок, не более	8	8	8
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Системные функции (SFC)	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций	Смотри список инструкций
Защита программы пользователя	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Напряжения, токи, потенциалы			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс	5 мс
Гальваническое разделение цепей:			
• питания и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• PROFIBUS DP и всех остальных цепей	Есть	Есть	Есть
• питания и PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
• ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Ток, потребляемый от источника 1L+			
• только интерфейсным модулем	0.25 А	0.25 А	0.25 А
• интерфейсным модулем и модулем ведущего устройства PROFIBUS DP	0.28 А	0.28 А	0.28 А
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 А	0.7 А	0.7 А
Потребляемая мощность, типовое значение	3.3 Вт	3.3 Вт	4.5 Вт
Габариты и масса			
Габариты в мм:			
• интерфейсного модуля	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	35 x 119.5 x 75	35 x 119.5 x 75	-
Масса:			
• интерфейсного модуля	0.2 кг	0.2 кг	0.2 кг
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	0.1 кг	0.1 кг	-

Данные для заказа

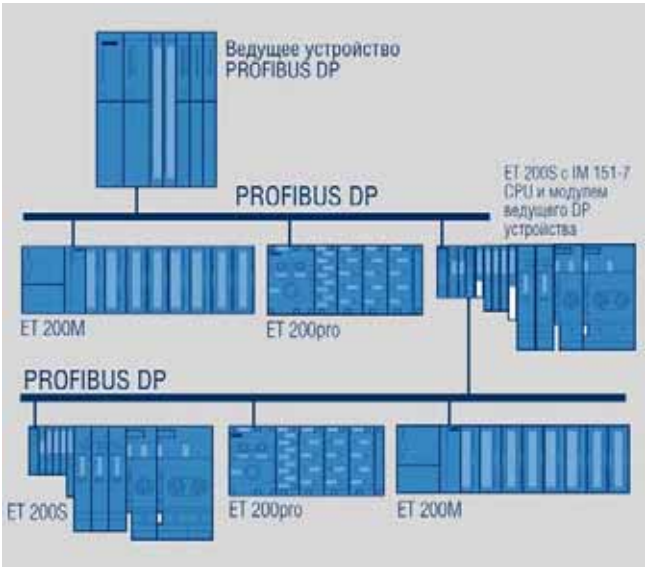
Описание	Заказной номер
Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции,	
• IM 151-7 CPU: RS 485, рабочая память 96 Кбайт	6ES7 151-7AA20-0AB0
• IM 151-7 CPU FO: 4 симплексных гнезда оптического интерфейса, рабочая память 48 Кбайт	6ES7 151-7AB00-0AB0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU для подключения ET 200S к PROFIBUS DP, интерфейс RS 485 до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, поддержка F-функций на уровне операционной системы, с терминальным устройством внутренней шины станции	
• для SIMATIC ET 200S, рабочая память 128 Кбайт, 0 … +60°C	6ES7 151-7FA20-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, рабочая память 64 Кбайт, -25 … +60°C	6AG1 151-7FA01-2AB0
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям).	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект для монтажа пластиковых соединительных линий PROFIBUS-DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов.	6GK1 901-0FB00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP



Обзор

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP является опциональным модулем, который может работать под управлением интеллектуальных интерфейсных модулей IM 151-7 CPU, IM 151-7 F-CPU и IM 151-8 PN/DP CPU. Он позволяет использовать станцию ET 200S в качестве ведущего устройства PROFIBUS DP и подключать до 32 ведомых DP устройств. Станция ET 200S, оснащенная интеллектуальным интерфейсным модулем и интерфейсным модулем ведущего устройства PROFIBUS DP, способна выполнять:

- Функции интеллектуального ведомого DP-устройства. Подключение к сети PROFIBUS DP выполняется через встроенный интерфейс модуля IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU (интерфейс X1).
- Функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO. Подключение к сети PROFINET IO выполняется через встроенный интерфейс PROFINET IO модуля IM 151-8 PN/DP CPU (интерфейс X1).
- Функции ведущего DP-устройства. Подключение к сети выполняется через интерфейс модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2).

Такое сочетание позволяет включать станцию ET 200S в иерархические сетевые структуры и поддерживать обмен данными между сетями более высокого и более низкого иерархического уровня.

Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP устанавливается непосредственно на профильную шину DIN справа от интеллектуального интерфейсного модуля.

Технические данные

Модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
Работа под управлением	IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)
Гальваническое разделение цепей	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть
Ведущее устройство PROFIBUS DP:	
• количество соединений на CPU, не более	12
• коммуникационные функции	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается
- обмен глобальными данными	Не поддерживается
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются

Модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)
- непосредственный обмен данными	Поддерживается
- синхронизация времени	Поддерживается
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- DPV1	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод
Потребляемый ток	30 мА/ =24 В (через внутреннюю шину станции)
Габариты в мм	35 x 119.5 x 75
Масса	0.1 кг

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Соединители для подключения к PROFIBUS-DP до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, 0 … +60°C	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, -25 … +60°C	6AG1 972-0BB12-2XA0
• поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB50-0XA0
Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 151-3 PN

Обзор

Интерфейсные модули IM 151-3 PN позволяют производить подключение станции ET 200S к системе распределенного ввода-вывода PROFINET IO и поддерживать обмен данными с PROFINET контроллером ввода-вывода через каналы связи Industrial Ethernet.

Функции контроллера ввода-вывода PROFINET IO способны выполнять:

- Центральные процессоры CPU 414-3 PN/DP, CPU 416-3 PN/DP и CPU 416F-3 PN/DP программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.
- Центральные процессоры CPU 315-2 PN/DP, CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP, CPU 319-3 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP программируемых контроллеров SIMATIC S7-300.
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/C7 с коммуникационными процессорами CP 343-1 и CP 343-1 Advanced.
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-400 с коммуникационными процессорами CP 443-1 и CP 443-1 Advanced.
- Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC Basis с расширением WinAC PN.
- Компьютеры, оснащенные коммуникационным процессором CP 1604 или CP 1616.
- Компьютеры, оснащенные коммуникационными процессорами CP 1512/CP 1612 или встроенным интерфейсом Ethernet и программным обеспечением SOFTNET PN IO.

Конструкция

Интерфейсные модули IM 151-3 PN выпускаются в трех модификациях:

- IM 151-3 PN STANDARD с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами RJ45 для подключения к сети PROFINET IO.
- IM 151-3 PN HIGH FEATURE с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами RJ45 для подключения к сети PROFINET IO и поддержки профиля PROFIsafe.
- IM 151-3 PN FO STANDARD с встроенным 2-канальным коммутатором и двумя гнездами оптических SC соединителей для подключения к оптической сети PROFINET IO на основе пластиковых кабелей и поддержки профиля PROFIsafe.

Все модули IM 151-3 PN монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования терминального модуля и характеризуются следующими показателями:

- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet/ PROFINET, позволяющий интегрировать ET 200S в магистральные сетевые структуры без использования дополнительных сетевых компонентов.
- Встроенный интерфейс для подключения к сети PROFINET IO:
  - два гнезда RJ45 в модулях IM 151-3 PN STANDARD и IM 151-3 PN HIGH FEATURE и
  - два гнезда оптических соединителей SC в IM 151-3 PN FO STANDARD.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Диагностические светодиоды, состав и назначение которых зависят от модификации интерфейсного модуля.
- Гнездо для установки микро карты памяти MMC, закрытым защитной дверцей.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля. Этикетка входит в комплект поставки модуля IM 151-3 PN.

В комплект поставки IM 151-3 PN включено терминальное устройство внутренней шины станции, устанавливаемое на последнем терминальном модуле. В специальном отсеке терминального устройства может размещаться до 6 предохранителей для модуля контроля питания PM-E.

Для работы модуля необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Функции

Все интерфейсные модули способны выполнять функции стандартного прибора ввода-вывода PROFINET IO и позволяют устанавливать в станцию ET 200S до 63 электронных, технологических и силовых модулей. При этом общая длина станции не должна превышать 2 м.

В общем случае модули IM 151-3 PN обеспечивают поддержку следующего набора функций:

- Подключение станции к сети PROFINET IO.
- Сбор и подготовка данных от установленных электронных, технологических и силовых модулей.
- Питание внутренней шины станции.
- Сохранение и восстановление имени прибора из микро карты памяти.
- Обновление операционной системы:
- с помощью микро карты памяти или
- через PROFINET IO.
- Поддержка сервисных служб Ethernet: pign, arp, сетевой диагностики (SNMP/MIB-2).
- Поддержка диагностических и аппаратных прерываний, прерываний при установке/ удалении модулей, прерываний обслуживания станции.
- Диагностика портов.
- Запрет/ разрешение работы портов.
- Побайтная упаковка данных модулей.
- Поддержка записей данных для модулей ввода-вывода.
- Поддержка изохронного режима IRTflex (RT класс 2 – режим тактовой синхронизации в реальном масштабе времени).

Ограничения

В станциях ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN не могут использоваться модули вывода аналоговых сигналов 2AO U HIGH FEATURE и 2AO I HIGH FEATURE до версии V3, модули последовательного интерфейса 1SI до версии V4, модули 2PULSE до версии V6, модули скоростного счета 1COUNT 24 В/100 кГц, а также модули фидеров нагрузки модификаций 3RK1 301-xxxxx-1AA1.

Дополнительно к сказанному в станциях ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-3 PN STANDARD не могут использоваться модули PROFIsafe для систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.

Программирование и конфигурирование

Параметры настройки интерфейсных модулей сохраняются в микро карте памяти (MMC), что позволяет производить их замену без повторного конфигурирования системы.

www.siem
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Дополнительно MMC может использоваться и для обновления операционных систем интерфейсных модулей.

Для конфигурирования станций ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN необходим STEP 7 от V5.4 SP2 и выше.

Технические данные

Интерфейсный модуль IM 151-3 PN	STANDARD	HIGH FEATURE	FO
Общие технические данные			
Протокол передачи данных	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + UDP/IP
Скорость обмена данными	10 Мбит/с для Ethernet служб; 100 Мбит/с, дуплексный режим для PROFINET IO		
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-FX
Автоматическое определение скорости передачи данных	Есть	Есть	Есть
Автоматическая настройка на скорость передачи данных	Есть	Есть	Есть
Поддерживаемые Ethernet службы	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2	Ping (проверка узла связи), arp, SNMP/MIB-2
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45	2 x RJ45	2 оптических гнезда SC RJ
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода, не более	256 байт	256 байт	256 байт
Количество модулей станции ET 200S, не более	63	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	2 м	2 м
Поддержка модулей PROFIsafe	Нет	Есть	Есть
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания (1L+):	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не менее	20 мс	20 мс	20 мс
Ток, потребляемый из цепи 1L+	200 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	2 Вт	2 Вт	3 Вт
Гальваническое разделение цепей:			
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет
• электронных компонентов и Ethernet	Есть	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика			
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс
• контроль передачи/ приема данных из сети	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейс
• диагностика оптических каналов связи	-	-	Один желтый светодиод FO на интерфейс
Габариты и масса			
Габариты	60 x 119.5 x 75 мм	60 x 119.5 x 75 мм	60 x 119.5 x 75 мм
Масса	0.15 кг	0.15 кг	0.15 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN
Настраиваемые параметры			
Длина внутренней шины станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции	≤1 м/ >1 м на уровне станции
Частота подавления помех	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции	50 Гц/60 Гц на уровне станции
Слот модуля внешней температурной компенсации	Нет/2 … 63 на уровне станции	Нет/2 … 63 на уровне станции	Нет/2 … 63 на уровне станции
Канал внешней температурной компенсации	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции	RTD канала 0/канала 1 на уровне станции
Подчеркиванием выделены значения параметров “по умолчанию”			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO; 10/100 Мбит/с; до 63 модулей на станцию; подключение к сети через гнездо RJ45; с терминальным устройством внутренней шины станции;	
• IM 151-3 PN STANDARD: без поддержки профиля PROFIsafe, 2 x RJ45	6ES7 151-3AA22-0AB0
• IM 151-3 PN HIGH FEATURE: с поддержкой профиля PROFIsafe, 2 x RJ45	6ES7 151-3BA22-0AB0
• IM 151-3 PN FO STANDARD: с поддержкой профиля PROFIsafe, 2 x SC (оптический интерфейс)	6ES7 151-3BB22-0AB0
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции распределенного ввода-вывода ET 200S	6ES7 193-4JA00-0AA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-8 PN/DP CPU и IM 151-8 PN/DP F-CPU

Обзор

- Интеллектуальные интерфейсные модули для подключения ET 200S к сети PROFINET IO.
- Функциональные возможности CPU 314.
- Две модификации:
  - IM 151-8 PN/DP CPU для решения стандартных задач автоматического управления.
  - IM 151-8 PN/DP F-CPU для решения стандартных задач автоматического управления, а также задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Необслуживаемое сохранение данных при перебоях в питании станции
- Обслуживание до 63 электронных, технологических и силовых модулей ET 200S. Длина станции до 2 м.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400 с 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Поддержка режима тактовой синхронизации в реальном масштабе времени в сети PROFINET IO.
- Работа в сочетании с модулем ведущего устройства PROFIBUS DP.
- Работа в составе систем PROFINET IO, PROFINET CBA, открытый обмен данными через Ethernet на основе TCP/IP, UPD, ISO на TCP.
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO с обслуживанием до 128 приборов ввода-вывода.
- Встроенный Web сервер с поддержкой диагностических функций и функций отображения текущих состояний станции.
- Синхронизация времени через Ethernet на основе процедур NTP.

- Обновление операционной системы с помощью микро карты памяти или через PROFINET.
- Интеграция в системы управления сетью на основе SNMP.
- Возможность сброса на заводские настройки.

Назначение

Интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP позволяет производить подключение станции ET 200S к сети PROFINET/ Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Он способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO, работать в системах PROFINET CBA, поддерживать открытый обмен данными через Ethernet на основе TCP/IP, UDP и ISO на TCP.

В сочетании с модулем ведущего DP устройства (6ES7 138-4HA00-0AB0) IM 151-8 PN/DP позволяет использовать станцию ET 200S в качестве ведущего устройства PROFIBUS DP и обслуживать до 32 ведомых DP устройств.

Программирование и конфигурирование

Программирование и конфигурирование станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151-8 PN/DP выполняется из среды STEP 7 от V5.4 SP4 и выше.

Технические данные

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Память	
Объем рабочей памяти:	
• встроенной	128 Кбайт в IM 151-8 PN/DP CPU 192 Кбайт в IM 151-8 PN/DP F-CPU
• расширение	Нет
Загружаемая память, не более	8 Мбайт, микро карта памяти Flash-EEPROM
Защита данных при перебоях в питании	Необслуживаемая, в микро карте памяти, все данные (флаги, таймеры, счетчики, блоки данных, 100 последних записей в диагностическом буфере)
• длительность хранения данных, не более	10 лет
Быстродействие	
Минимальное время выполнения:	
• логических операций	0.1 мкс
• операций со словами	0.2 мкс
• математических операций	
- с фиксированной точкой	2.0 мкс
- с плавающей точкой	3.0 мкс
Счетчики и таймеры	
S7-счетчики:	
• общее количество	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: C0 … C255. По умолчанию: C0 … C7
• числовой диапазон счета	1 … 999

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
IEC счетчики:	
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти
• тип IEC счетчиков	SFB
S7-таймеры:	
• общее количество	256
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: T0 … T255. По умолчанию: нет.
• диапазоны выдержек времени	10 мс … 9990 с
IEC таймеры:	
• количество	Ограничивается только объемом рабочей памяти
• тип IEC таймеров	SFB
Данные	
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	64 Кбайт
Количество флагов:	
• общее	256 байт
• сохраняющих свои состояния при перебоях в питании	Конфигурируется: MB0 … MB255. По умолчанию: MB0 … M15
Количество тактовых бит	8 (1 байт)
Количество блоков данных (DB)	511 (DB0 зарезервирован)
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс	510 байт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Программные блоки	
Общее количество блоков на программу, не более	1024 (FB + FC + DB)
Функциональные блоки (FB):	
• количество, не более	512
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Функции (FC):	
• количество, не более	512
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Блоки данных (DB):	
• количество, не более	511
• максимальный размер блока	16 Кбайт
Организационные блоки (OB):	Смотри список инструкций
• циклического выполнения программы	OB 1
• прерываний по дате и времени	OB 10
• прерываний по задержке	OB 20
• циклических прерываний	OB 35
• аппаратных прерываний	OB 40
• прерываний DPV1	OB 55, OB 56, OB 57
• синхронных циклических прерываний	OB 61
• асинхронных прерываний по ошибке	OB 80, OB 82, OB 83, OB 85, OB 86, OB 87 (OB 83 только для системы локального ввода-вывода и PROFINET IO)
• запуска	OB 100
• синхронных прерываний по ошибке	OB 121, OB 122
• размер блока, не более	16 Кбайт
Глубина вложения блоков:	
• на приоритетный класс, не более	8
• дополнительных уровней с OB обработки ошибок	4
Адресное пространство	
Адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
Область отображения процесса	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод
Максимальное количество каналов ввода-вывода:	
• дискретных:	
- общее	16336
- в системе локального ввода-вывода	248
• аналоговых:	
- общее	1021
- в системе локального ввода-вывода	124
Правила конфигурирования	
Количество модулей на станцию, не более	63
Длина станции, не более	2 м
Ток нагрузки потенциальной группы (модуля PM-E), не более	10 A
Установка интерфейсного модуля ведущего устройства PROFIBUS DP (интерфейс X2)	Следом за IM 151-7 F-CPU
Время	
Часы	Аппаратные
• буферирование	Есть
• продолжительность хода после отключения питания	6 недель при температуре +40°C
• точность хода	Отклонение за сутки не более 10 с
Счетчик моточасов:	1
• диапазон	0 … 32767 часов
• разрешение	1 час
• сохранение содержимого при перебоях в питании	Есть
Синхронизация времени:	Поддерживается

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
• в программируемом контроллере	Ведущий/ ведомый
• через MPI	Ведущий/ ведомый
Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения	12
Диагностические сообщения процесса:	Есть
• количество блоков ALARM_S, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	40
Функции тестирования и отладки	
Считывание состояний/ модификация переменных:	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики
• количество переменных, не более:	30
- количество переменных при считывании состояний, не более	30
- количество модифицируемых переменных, не более	14
Принудительная установка переменных (FORCE):	Поддерживается
• переменные	Входы и выходы
• количество, не более	10
Блок мониторинга	Есть
Выполнение одного цикла программы	Возможно
Количество точек прерывания программы	2
Диагностический буфер:	Есть
• емкость буфера	100 записей, не конфигурируется
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• общее количество соединений/ точек доступа	8
• TCP/IP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	8192 байт
• ISO на TCP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	8192 байт
• UDP:	Есть[1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	1472 байт
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Базовые функции S7 связи	Не поддерживаются
Функции S7 связи	Поддерживаются
• как сервер	Есть
• как клиент	Есть (через встроенный интерфейс PN и загружаемые FB)
Количество соединений, не более:	16
• для PG функций связи	15
- по умолчанию	1
- настраивается	1 … 15
• для OP функций связи	15
- по умолчанию	1
- настраивается	1 … 15
• роутинг	До 24 соединений

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP

PROFINET CBA:	
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50 %
• количество удаленных партнеров по связи	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	30
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более	4000 байт
• объем данных на соединение, не более:	1400 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:	
- минимальный интервал сканирования	500 мс
- количество входных соединений	100
- количество выходных соединений	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:	
- минимальный интервал в передаче данных	1 мс
- количество входных соединений	200
- количество выходных соединений	200
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	250 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:	
- время обновления HMI переменных	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
- количество HMI переменных	200
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт

1. Через встроенный интерфейс и загружаемые FB.

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP

Встроенные интерфейсы

Протокол передачи данных	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Гальваническое разделение цепей	Есть
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи	100BASE-TX
Интерфейс подключения к PROFINET IO:	
• соединители	3 x RJ45
• встроенный коммутатор	Есть
• автоматическое определение скорости передачи данных	Есть
• автоматическая настройка на скорость передачи данных	Есть
Функции:	
• PROFINET	Есть
• MPI	Нет
• PROFIBUS DP	Нет
• PtP	Нет
Сервисные службы:	
• PG функции связи	Есть
• OP функции связи	Есть
• S7 функции связи	Есть (с загружаемыми FB)
- количество соединений, не более	14
- количество состояний, не более	32
• роутинг	Есть
• Web сервер	Есть
• PROFINET IO	Есть
• PROFINET CBA	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
- TCP/IP	Есть
- ISO на TCP	Есть
- UDP	Есть
PROFINET IO:	
• количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1
• количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• активация/ деактивация приборов ввода-вывода	Есть
• максимальный объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы	254 байт
• период следования тактовых импульсов передатчика	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс
• время обновления данных:	Определяется настройками PROFINET IO, количеством приборов ввода-вывода, объемом данных пользователя
- для периода 250 мкс	250 мкс … 128 мс
- для периода 500 мкс	500 мкс … 256 мс
- для периода 1 мс	1 … 512 мс
• роутинг	Есть
• S7 функции связи:	
- PG функции связи	Есть
- OP функции связи	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Опциональный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP	
Тип интерфейса	RS 485 (Ведущее устройство PROFIBUS DP, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа)
Гальваническое разделение цепей	Есть
Ток, потребляемый интерфейсом, не более	Нет
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть
Ведущее устройство PROFIBUS DP:	
• количество соединений на CPU, не более	12
• коммуникационные функции	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- роутинг	Поддерживается
- обмен глобальными данными	Не поддерживается
- базовые функции S7-связи	Не поддерживаются
- функции S7-связи	Поддерживаются (только сервер)
- непосредственный обмен данными	Поддерживается
- синхронизация времени	Поддерживается
- функции SYNC/FREEZE	Поддерживается
- активация/деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- DPV1	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	32
• адресное пространство ввода-вывода, не более	2048 байт на ввод, 2048 байт на вывод
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод,244 байт на вывод
Программирование	
Языки программирования	STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL, S7-GRAPH
Система команд	Смотри список инструкций
Глубина вложения скобок, не более	8
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри список инструкций

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP	
Системные функции (SFC)	Смотри список инструкций
Защита программы пользователя	Поддерживается
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Гальваническое разделение цепей:	
• питания и всех остальных цепей	Есть
• PROFIBUS DP и всех остальных цепей	Есть
• питания и PROFIBUS DP	Есть
• ведущего и ведомого устройства PROFIBUS DP	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Ток, потребляемый от источника 1L+	
• только интерфейсным модулем	0.25 A
• интерфейсным модулем и модулем ведущего устройства PROFIBUS DP	0.28 A
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 A
Потребляемая мощность, типовое значение	3.3 Вт
Габариты и масса	
Габариты в мм:	
• интерфейсного модуля	60 x 119.5 x 75
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	35 x 119.5 x 75
Масса:	
• интерфейсного модуля	0.2 кг
• модуля ведущего устройства PROFIBUS DP	0.1 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP CPU для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Ethernet, 10/100 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции	6ES7 151-8AB00-0AB0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 PN/DP F-CPU для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Ethernet, 10/100 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции	
Микро карты памяти	
• 3.3В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 3.3В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для работы с IM 151-7 CPU, до 12 Мбит/с,	6ES7 138-4HA00-0AB0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальное устройство внутренней шины станции (запасная часть) для установки после последнего модуля станции	
• SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 193-4JA00-0AA0
• SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 193-4JA00-2AA0
35мм профильная шина DIN	
• длиной 483 мм	6ES5 710-8MA11
• длиной 600 мм	6ES5 710-8MA21
• длиной 900 мм	6ES5 710-8MA31
• длиной 2000 мм	6ES5 710-8MA41
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-E

Обзор

- Мониторинг цепей питания датчиков и исполнительных устройств электронных модулей данной потенциальной группы.
- Защита цепей питания переменного тока с помощью плавких предохранителей.
- Установка на терминальный модуль TM-P с поддержкой функций механического кодирования.
- Формирование диагностических сообщений о наличии напряжения питания датчиков и исполнительных устройств.
- Наличие нескольких модификаций модулей PM-E, предназначенных для контроля цепей питания с различным родом тока и уровнем напряжения.

Назначение

Модули PM-E предназначены для мониторинга цепей питания датчиков и исполнительных устройств электронных и технологических модулей данной потенциальной группы. Напряжение питания датчиков и исполнительных устройств подводится извне к терминальному модулю TM-P, проходит через модуль PM-E и подается на внутреннюю шину питания следующих далее терминальных модулей TM-E.

Модули PM-E переменного тока дополнительно обеспечивают защиту цепей питания плавким предохранителем.

При исчезновении напряжения питания или перегорании предохранителя модуль PM-E формирует диагностическое сообщение для ведущего DP-устройства, а также включает диагностический светодиод на своей фронтальной панели.

Конструкция

Модули контроля питания имеют несколько модификаций:

- PM-E =24 В с поддержкой диагностических функций;
- PM-E =24…48 В с поддержкой диагностических функций, интерфейсом управления и обратной связи;
- PM-E =24…48 В/~24…230 В с поддержкой диагностических функций, интерфейсом управления и обратной связи и защитой цепи питания нагрузки плавким предохранителем.

Все модули PM-E выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм. На их фронтальных панелях расположены светодиодные индикаторы и паз для установки этикетки с маркировкой модуля.

Модули PM-E устанавливаются на терминальные модули TM-P. В составе станции ET 200S может использоваться несколько модулей PM-E. Первый модуль PM-E обязательно устанавливается следом за интерфейсным модулем IM 151.

Первая операция установки модуля PM-E на терминальный модуль TM-P сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования. В последствии на данный терминальный модуль можно устанавливать только модуль контроля питания такого же типа, что и первоначально установленный модуль.

На лицевую панель модуль устанавливаться этикетка с маркировкой его назначения.

Модуль PM-E =24…48 В/~24…230 В комплектуется заменяемым плавким предохранителем размерами 5x20 мм. 6 запасных предохранителей может размещаться в специальном отсеке терминального устройства внутренней шины станции ET 200S (входит в комплект поставки всех интерфейсных модулей IM 151).

Модуль PM-E =24…48 В/~24…230 В может использоваться для мониторинга цепей питания датчиков и исполнительных устройств всех электронных и технологических модулей станции ET 200S. Модули PM-E =24 В и PM-E =24…48 В не способны контролировать цепи питания датчиков и исполнительных устройств с напряжением питания ~120/230 В. Кроме того, модуль PM-E =24 В не может использоваться для мониторинга напряжения питания внешних цепей F-модулей.

Каждый модуль PM-E формирует начальный участок шин P1 и P2 станции. Эти шины проходят через все последующие терминальные модули TM-E и используются для питания установленных на них электронных и технологических модулей, а также внешних цепей большинства из этих модулей.

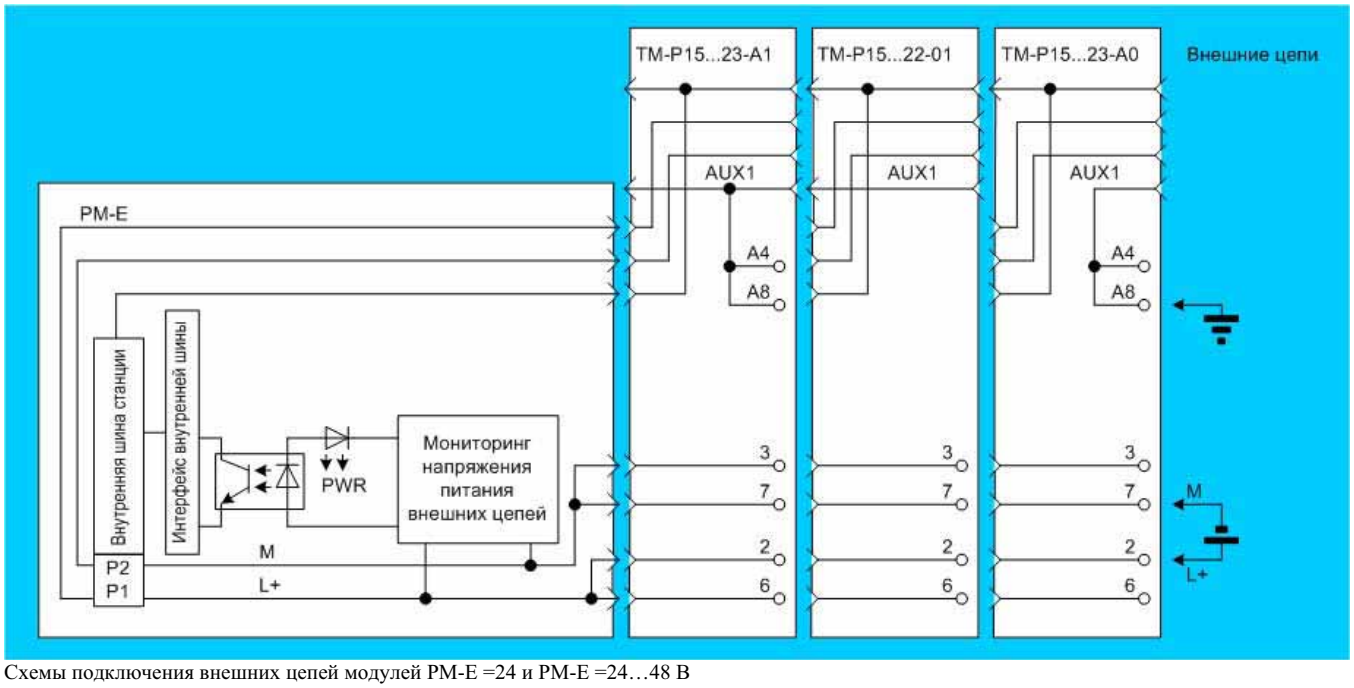
Варианты установки и подключаемые модули

	Терминальные модули TM-P15			
6ES7 193-	TM-P15S23-A1 4CC20-0AA0	TM-P15S23-A0 4CD20-0AA0	TM-P15S22-01 4CE00-0AA0	Контакты под винт
6ES7 193-	TM-P15C23-A1 4CC30-0AA0	TM-P15C23-A0 4CD30-0AA0	TM-P15C22-01 4CE10-0AA0	Контакты-защелки
6ES7 193-	TM-P15N23-A1 4CC70-0AA0	TM-P15N23-A0 4CD70-0AA0	TM-P15N22-01 4CE60-0AA0	Технология Fast Connect
Модули контроля питания				Подключаемые электронные модули
PM-E =24 В	■	■	■	Все электронные модули, исключая 2DI ~120 В STANDARD, 2DI ~230 В STANDARD, 2DO ~120/230 В, 4DI ≅24 … 48 В
PM-E =24 … 48 В	■	■	■	
PM-E =24 … 48 В/~24 … 230 В	■	■	■	Все электронные модули

www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль контроля питания PM-E	=24 В	=24…48 В	=24…48 В/~24…230 В
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания нагрузки:	=24 В	=24…48 В	=24…56.7 В ~24…48 В ~120/230 В
• защита от перенапряжений	Нет	Нет	Есть
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Есть	Нет
Рекомендуемый внешний автоматический выключатель в цепи питания	С характеристикой С	С характеристиками В или С	-
Максимальный ток нагрузки:	10 А (до +60°С)	10 А (до +60°С)	10 А
• для =24…56.7 В			
- температура до +30°С	-	-	10 А
- температура до +40°С	-	-	9 А
- температура до +60°С	-	-	7 А
• для ~24…48/120/230 В			
- температура до +30°С	-	-	8 А
- температура до +40°С	-	-	7 А
- температура до +60°С	-	-	5 А
• защита от короткого замыкания	Нет	Нет	Есть, IEC 127-2/1, 250 В, 10 А, быстродействующим предохранителем 5x20 мм
Гальваническое разделение цепей:			
• питания нагрузки и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть
• различных модулей PM-E	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	~1500 В
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции, не более	-	-	9.5 мА
• из цепи питания нагрузки, не более	4 мА	12 мА	9 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	100 мВт	500 мВт	5 Вт
Состояния, прерывания, диагностика			
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• индикация наличия напряжения питания нагрузки	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR
• индикация состояния предохранителя	-	-	Зеленый светодиод FSG
Считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Габариты и масса			
Габариты в мм:	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52
Масса	35 г	35 г	34 г
Настраиваемые параметры			
Длина параметров настройки	3 байта	3 байта	3 байта
Настраиваемые параметры:			
• сигнализация исчезновения напряжения питания нагрузки	Запрещена/разрешена	Запрещена/разрешена	Запрещена/разрешена
• сигнализация перегорания предохранителя	Нет	Нет	Запрещена/разрешена
• сигнализация рода тока	Нет	Нет	Постоянный ток/ переменный ток
Примечание: подчеркиванием выделены параметры, устанавливаемые “по умолчанию”.			



Схемы подключения внешних цепей модулей PM-E =24 и PM-E =24…48 В

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

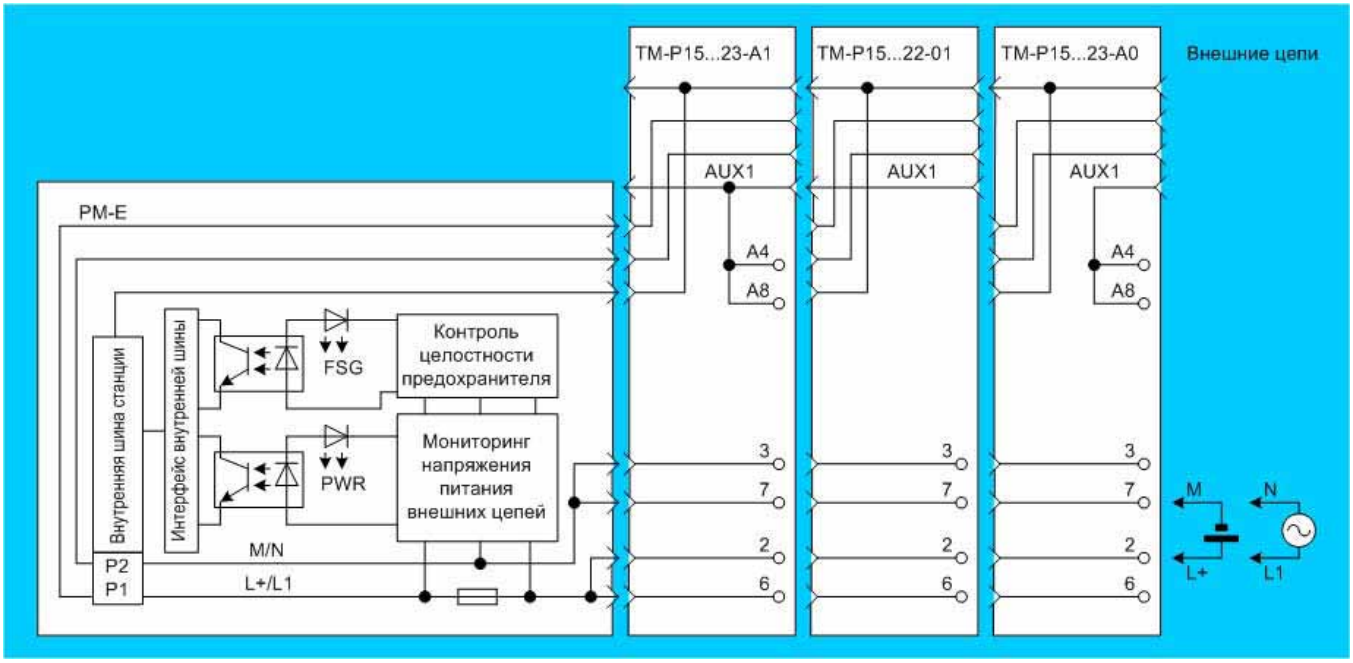


Схема подключения внешних цепей модуля PM-E =24…48 В/~24…230 В.

Примечание: шина AUX1 может использоваться в качестве шины защитного заземления PE или в качестве шины вспомогательного питания напряжением до 230 В.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули контроля питания PM-E	
с поддержкой диагностических функций, контроль цепей питания электронных модулей, установка на терминальный модуль TM-P	
для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C:	
PM-E =24 В:	6ES7 138-4CA01-0AA0
PM-E =24…48 В	6ES7 138-4CA50-0AB0
PM-E =24…48 В/~24…230 В	6ES7 138-4CB11-0AB0
для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C:	
PM-E =24 В:	6AG1 138-4CA01-2AA0
PM-E =24…48 В	6AG1 138-4CA50-2AB0
PM-E =24…48 В/~24…230 В	6AG1 138-4CB10-2AB0
Терминальные модули TM-P15	
для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC20-0AA0
TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1	6ES7 193-4CD20-0AA0
TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE00-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC30-0AA0
TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CD30-0AA0
TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CD30-2AA0
TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE10-0AA0
• с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
TM-P15N23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC70-0AA0
TM-P15N23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1	6ES7 193-4CD70-0AA0
TM-P15N22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE60-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel	
опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Ложные модули

Обзор

- Установка на терминальные модули TM-E шириной 15 или 30 мм с целью резервирования мест для последующей установки любых электронных модулей.
- Отсутствие соединений с клеммами терминального модуля. Возможность подключения к терминальному модулю внешних цепей электронного модуля, для которого забронировано данное посадочное место.
- Настраиваемые параметры диагностики интерфейсного модуля для учета наличия ложных модулей.

Замечание: ложные модули не могут устанавливаться в станции ET 200S с интерфейсным модулем IM 151, имеющим заказной номер 6ES7151-1AA00-0AB0.

Технические данные

Ложный модуль шириной	15 мм	30 мм
Габариты в мм	15 x 81 x 52	30 x 81 x 52
Масса	33 г	55 г
Потребляемая мощность, типовое значение	0.025 Вт	0.025 Вт
Индикация состояний	Нет	Нет
Диагностические функции	Нет	Нет
Настройка параметров	Определяется типом модуля, для которого зарезервировано данное посадочное место	
Объем памяти в области адресации	Определяется типом модуля, для которого зарезервировано данное посадочное место	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля,	
• ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
• ширина 30 мм, 1 штука	6ES7 138-4AA11-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

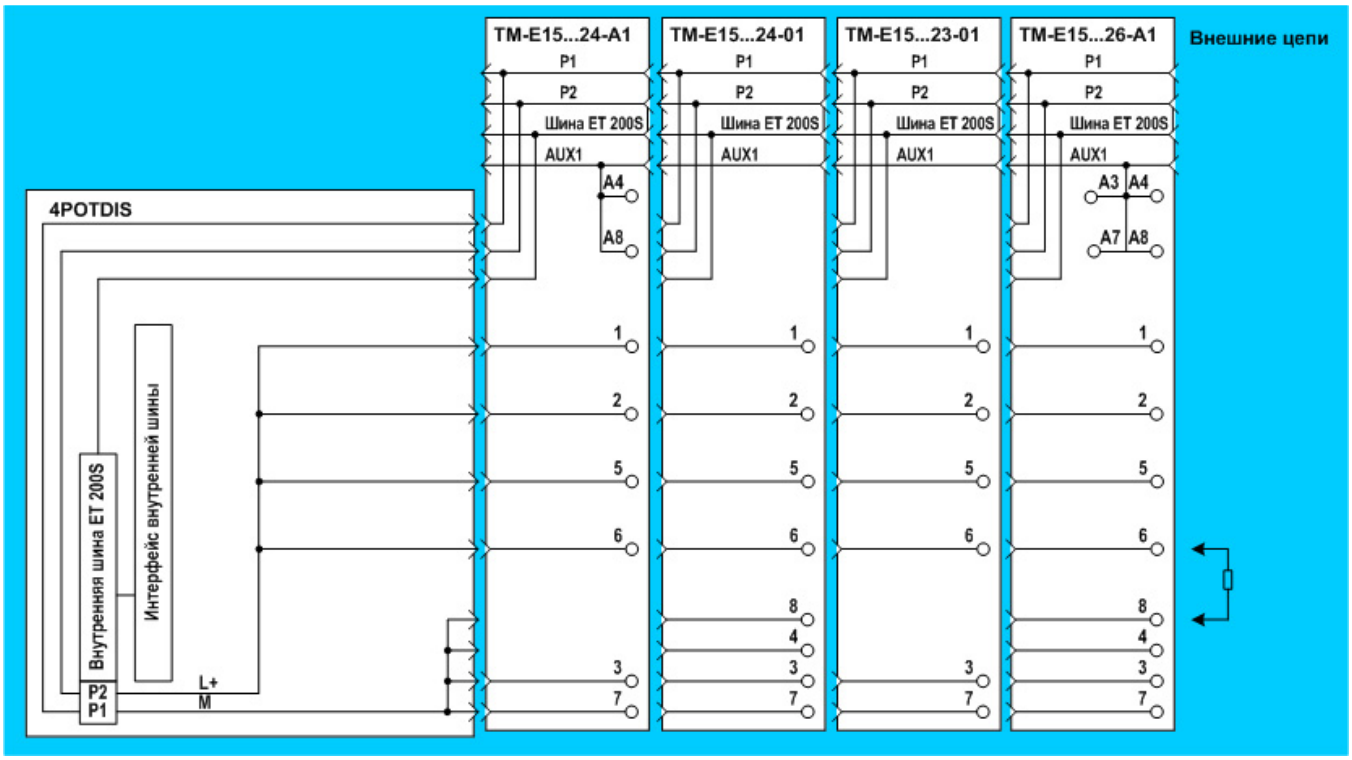
Модуль распределения потенциалов 4POTDIS

Обзор

Модуль 4POTDIS позволяет распределять входное напряжение по 4 выходам и питать от этих выходов различные виды нагрузки. Уровень входного напряжения зависит от типа модуля PM-E, контролирующего питание данной потенциальной группы модулей станции. Ток нагрузки одного выхода может достигать 5 А. При этом суммарный выходной ток модуля 4POTDIS не должен превышать 10 А.

Если между модулем PM-E и 4POTDIS установлены другие модули, то суммарный выходной ток модуля 4POTDIS снижается на величину тока, потребляемого промежуточными модулями.

Модуль 4POTDIS выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E15.



Технические данные

Модуль	4POTDIS
Габариты и масса	
Габариты без терминального модуля	15 x 81 x 52 мм
Масса	33 г
Общие технические данные	
Поддержка изохронного режима	Нет
Количество выходов	4
Длина кабеля, не более:	
• обычного	600 м
• экранированного	1000 м
Длина параметров	1 байт
Напряжения, токи, потенциалы	
Входное напряжение (от модуля PM-E)	=24 … 48 В ~24 … 230 В
• защита от неправильной полярности	Нет
Суммарный ток всех выходов	До 10 А
Ток одного выхода	До 5 А

Модуль	4POTDIS
Гальваническое разделение цепей:	
• различных каналов	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между цепями питания и внутренней шиной станции	=75 В/ ~240 В
Испытательное напряжение изоляции между цепями питания и внутренней шиной станции	=500 В/ ~1500 В
Длина параметров	1 байт
Состояния, прерывания диагностика	
Диагностические прерывания	Нет
Данные для выбора нагрузки	
Защита от короткого замыкания в цепях выходов	Нет, может обеспечиваться соответствующим модулем PM-E или внешними цепями

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4POTDIS для распределения входного напряжения по 4 выходам, до 5 А на выход, до 10 А на модуль, питание от модуля PM-E	6ES7 138-4FD00-0AA0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Обзор

- 2-, 4- и 8-канальные электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов для станции ET 200S.
- Установка на терминальные модули TM-E с поддержкой функций механического кодирования.
- Наличие модулей исполнения High Feature, обеспечивающих поддержку расширенного набора диагностических функций.
- "Горячая" замена модулей при работе станции под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.

Электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов выпускаются в пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-E15. Первая установка электронного модуля на терминальный модуль сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные модули других типов.

На фронтальных панелях модулей расположены светодиоды индикации состояний входных/выходных каналов и паз для установки этикетки с маркировкой модуля или его внешних цепей. Модули High Feature дополнительно оснащены диагностическим светодиодом SF, сигнализирующим о наличии ошибок в работе модуля.

Технические данные модулей ввода дискретных сигналов

Модуль	2DI =24 В		4DI =24 В		
	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SRC Standard
Заказной номер 6ES7 131-	4BB01-0AA0	4BB01-0AB0	4BD01-0AB0	4BD01-0AA0	4BD51-0AA0
Общие технические данные					
Количество входов	2	2	4	4	4
Максимальная длина соединительных линий:					
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:					
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит	4 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм
Масса	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г
Напряжения, токи, потенциалы					
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• частота переменного тока	-	-	-	-	-
Гальваническое разделение цепей:					
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:					
• между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:					
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	Зависит от типа датчиков				
Потребляемая мощность, типовое значение	0.4 Вт	0.4 Вт	0.8 Вт	0.8 Вт	0.7 Вт
Состояния, прерывания, диагностика					
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый вход				
Диагностические функции:	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Красный светодиод SF		Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Прерывания:					
• аппаратные	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• диагностические	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Фиксация сигналов аппаратных прерываний	Нет	Есть	Есть, для каналов 0 и 1	Нет	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI =24 В		4DI =24 В		
	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SRC Standard
Заказной номер 6ES7 131-	**4BB01-0AA0**	**4BB01-0AB0**	**4BD01-0AB0**	**4BD01-0AA0**	**4BD51-0AA0**
Выход питания датчиков					
Выходное напряжение:					
• под нагрузкой, не менее	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	L+ - 0.5 В	Не более M+0.5 В
Выходной ток:					
• номинальное значение	500 мА	500 мА	500 мА	500 мА	500 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА	0 … 500 мА
Защита от короткого замыкания на общую точку (M)	Нет	Электронная	Электронная	Нет	Нет
Данные для выбора датчиков					
Входное напряжение:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В	11 … 30 В	11 … 30 В	11 … 30 В	-15 … -30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В	-30 … +5 В	-30 … +5 В	+30 … -5 В
Входной ток:					
• высокого уровня, типовое значение	7мА при =24 В	8мА при =24 В	8мА при =24 В	7мА при =24 В	7 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала:	Фиксированная	Настраивается	Настраивается	Фиксированная	Фиксированная
• от низкого к высокому уровню, типовое значение/ допустимый диапазон	3 мс/ 2 … 4.5 мс	0.1мс/0.05…0.15мс; 0.5мс/0.4…0.6мс; 3.0мс/2.7…3.3мс; 15мс/14.85…15.15 мс		3 мс/ 2 … 4.5 мс	3 мс/ 2 … 4.5 мс
• от высокого уровня к низкому, типовое значение/ допустимый диапазон	3 мс/ 2 … 4.5 мс	0.1мс/0.05…0.15мс; 0.5мс/0.4…0.6мс; 3.0мс/2.7…3.3мс; 15мс/14.85…15.15 мс		3 мс/ 2 … 4.5 мс	3 мс/ 2 … 4.5 мс
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1	Тип 2	Тип 2	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• допустимый базовый ток, не более	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
Настраиваемые параметры					
Объем параметров настройки	1 байт	3 байт	3 байт	1 байт	3 байт
Поддержка аппаратных прерываний	-	Запрещена/разрешена		-	-
Фиксация сигналов аппаратных прерываний	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена (для каналов 0 и 1)	-	-
Задержка распространения входного сигнала, мс	-	0.1/ 0.5/ 3.0/ 15	0.1/ 0.5/ 3.0/ 15	-	-
Контроль короткого замыкания на шину M	-	Запрещен/ разрешен		-	-
Терминальные модули					
Установка на терминальный модуль:					
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Общие технические данные						
Количество входов	2	2	4	4	8	8
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	-	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	200 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит	8 бит	8 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты, мм	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52	15 x 81 x 52
Масса	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г	35 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	~120 В	~230 В	=24 … 48 В или ~24 … 48 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Нет	Автоматическое переключение на род тока	Есть	Есть	Есть
• частота переменного тока	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	-	-	-
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между различными цепями	~1500 В	~1500 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=2500 В	=4000 В	=2500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	6 мА	6 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	Зависит от типа датчиков					
Потребляемая мощность, типовое значение	0.2 Вт	0.5 Вт	0.7 Вт	1.6 Вт	1.2 Вт	1.2 Вт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый вход					
Диагностические функции:	Нет	Нет	Настраиваются	Поддерживаются	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Нет	Красные светодиоды	Красный светодиод SF	Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Прерывания:						
• аппаратные	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диагностические	Нет	Нет	Настраиваются	Настраиваются	Нет	Нет
Контроль:	Нет	Нет				
• короткого замыкания на шину M	Нет	Нет	Есть	Есть (NAMUR)	Нет	Нет
• обрыва цепи датчика	Нет	Нет	Есть	Есть (NAMUR)	Нет	Нет
• состояния предохранителя	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет	Нет
• исчезновения напряжения L+/L1	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Выход питания датчиков						
Выходное напряжение:				По NAMUR		
• под нагрузкой, не менее	-	-	$U_{L+/L1}$ - 0.5 В	8.2 В	-	-
Выходной ток:		-			-	-
• номинальное значение	-	-	500 мА	45 мА	-	-
• допустимый диапазон изменений	-	-	0 … 500 мА		-	-
Защита от короткого замыкания на общую точку (M)	-	-	Предохранителем, на модуль	Электронная, на каждый канал	-	-
Данные для выбора датчиков						
Входное напряжение:						
• номинальное значение	~120 В	~230 В	≅24 … 48 В	-	=24 В	=24 В
• высокого уровня	~79 … 132 В	~164 … 264 В	-15 … -57.6 В +15 … +57.6 В ~15 … 48 В	-	+15 … +30 В	-15 … -30 В
• низкого уровня	~0 … 20 В	~0 … 40 В	-6 … +6 В ~0 … 5 В	-	-30 … +5 В	-5 … +30 В
Входной ток:						
• высокого уровня, типовое значение	3.3 … 8.2 мА	4.0 … 16.5 мА	4 … 10 мА	2.1 … 7 мА	7 мА при =24 В	6 мА при =24 В
Задержка распространения входного сигнала:	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная	Фиксированная
• от низкого к высокому уровню, типовое значение/ допустимый диапазон	15 мс	15 мс	Не более 15 мс	4.6 мс	3 мс (2…4.5 мс)	3 мс
• от высокого уровня к низкому, типовое значение/ допустимый диапазон	25 мс	45 мс	Не более 15 мс	4.6 мс	3 мс (2… 4.5мс)	3 мс
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1	Тип 1	IEC 1131 не поддерживает универсальных входов	-	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Нет	Нет	Возможно	Нет	Возможно	Возможно
• допустимый базовый ток, не более	-	-	2.0 мА	-	1.5 мА	1.5 мА
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	1 байт	3 байт	12 байт	3 байт	3 байт
Диагностические прерывания	-	-	Запрещены/ разрешены	Запрещены/ разрешены	-	-
Диагностика обрыва цепи подключения датчика	-	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена	-	-
Диагностика целостности предохранителя	-	-	Запрещена/ разрешена	-	-	-
Диагностика наличия напряжения питания датчиков	-	-	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена	-	-
Тип датчика				Канал блокирован/ NAMUR/ замыкающий контакт/ контакт, шунтированный резистором 10кОм/ переключающий NAMUR/ переключающий контакт/ переключающий контакт, шунтированный резистором 10кОм		
Расширение импульсов	-	-	-	Нет/ 0.5с/ 1с/ 2с	-	-
Мониторинг изменения сигналов (на канал):						
• время мониторинга	-	-	-	0.5с/ 1…100с с шагом 1с	-	-
• количество изменений сигналов	-	-	-	Запрещено/ 2…31	-	-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DI ~120 В	2DI ~230 В	4DI ≅24 … 48В High Feature	4DI NAMUR	8DI =24 В	8DI =24 В SRC
Заказной номер 6ES7 131-	**4EB01-0AB0**	**4FB00-0AB0**	**4CD00-0AB0**	**4RD01-0AB0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет
Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.						

Технические данные модулей вывода дискретных сигналов

Модуль	2DO =24В/0.5А Standard	2DO =24В/2А Standard	2DO =24В/0.5А High Feature	2DO =24В/2А High Feature	4DO =24В/0.5А Standard	4DO =24В/0.5А SINK Standard
Заказной номер 6ES7 132-	**4BB01-0AA0**	**4BB31-0AA0**	**4BB01-0AB0**	**4BB31-0AB0**	**4BD02-0AA0**	**4BD50-0AA0**
Общие технические данные						
Количество выходов	2	2	2	2	4	4
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	2 бит	2 бит	2 бит	2 бит	4 бит	4 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Суммарный ток выходов (до +60°C)	1 А	4 А	1 А	4 А	2 А	2 А
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	5 мА на канал (без нагрузки)					
Потребляемая мощность, типовое значение	0.4 Вт	1.4 Вт	0.4 Вт	1.4 Вт	0.8 Вт	0.8 Вт
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый выход					
Диагностические функции:	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• индикация ошибок в работе	Нет	Нет	Красный светодиод SF		Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Нет	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Контроль:						
• короткого замыкания на шину M	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
• обрыва цепи нагрузки	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1 В	1 В
Ток одного выхода:						
• высокого уровня:						
- номинальное значение	0.5 А	2 А	0.5 А	2 А	0.5 А	0.5 А
- допустимый диапазон изменений	7 … 600 мА	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	5 … 600 мА
• низкого уровня (ток утечки), не более	0.3 мА	0.5 мА	0.3 мА	0.5 мА	0.3 мА	0.005 мА
Задержка распространения выходного сигнала:						
• от низкого к высокому уровню, не более	200 мкс	200 мкс	100 мкс	100 мкс	100 мкс	300 мкс
• от высокого уровня к низкому, не более	1.3 мс	1.3 мс	100 мкс	400 мкс	300 мкс	600 мкс
Сопротивление нагрузки	48 … 3400 Ом	12 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом	12 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом	48 … 3400 Ом
Параллельное включение двух выходов:						
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается для выходов одного модуля					
• для увеличения нагрузочной способности	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Формирование входных сигналов для дискретных входов	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт	10 Вт	2.5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц	2 Гц	2 Гц	2 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц	10 Гц
Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (55 … 60) В					47 В, типовое значение

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2DO =24В/0.5А	2DO =24В/2А	2DO =24В/0.5А	2DO =24В/2А	4DO =24В/0.5А	4DO =24В/0/5А
	Standard	Standard	High Feature	High Feature	Standard	SINK Standard
Заказной номер 6ES7 132-	4BB01-0AA0	4BB31-0AA0	4BB01-0AB0	4BB31-0AB0	4BD02-0AA0	4BD50-0AA0
Защита от неправильной полярности выходного напряжения	Есть, если выходное напряжение и напряжение модуля PM-E совпадают					Нет
Защита от коротких замыканий:	Есть, для каждого канала					
• ток срабатывания защиты, типовое значение	0.7 ... 1.8 А	2.8 ... 7.2 А	1.5 А	4 А	0.7 ... 1.5 А	1.5 А
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	1 байт	3 байт	3 байт	1 байт	1 байт
Реакция на уровне модуля на переход CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний		-	-
• состояние каждого выхода при переходе CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	0/1	0/1	-	-
Диагностика обрыва цепи нагрузки каждого канала	-	-	Запрещена/ разрешена		-	-
Контроль короткого замыкания в цепи нагрузки на шину M для каждого канала	-	-	Запрещен/ разрешен		-	-
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	4DO Standard	8DO	8DO SINK	2DO	2RO	2RO
	=24 В/2 А	=24 В/0.5 А	=24 В/0.5 А	~24…230В/1А	=24…120 В/ 5 А, ~24…230В/ 5 А	
Заказной номер 6ES7 132-	4BD31-0AA0	4BF00-0AA0	4BF50-0AA0	4FB01-0AB0	4HB01-0AB0	4HB11-0AB0
Общие технические данные						
Количество выходов	4	8	8	2	2, реле, замыкающие контакты	2, реле, переключающие контакты
Максимальная длина соединительных линий:						
• обычный кабель	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м	600 м
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль:						
• с группировкой (только для IM 151/IM 151 FO)	4 бит	8 бит	8 бит	2 бит	2 бит	2 бит
• без группировки данных	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+55 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+55 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	37 г	50 г	50 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+/L1 (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	~24 … 230 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Нет	Есть	Есть
• частота переменного тока	-	-	-	47 … 63 Гц	-	-
Суммарный ток выходов:						
• до +50°C	4 А	4 А	4 А	2 А	5 А	5 А
• до +60°C	4 А	4 А	4 А	1 А	4 А	4 А
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей	-	-	-	-	Есть	Есть
• внутренней шины станции и внутренней шины питания внешних цепей	-	-	-	-	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:						
• между внутренней шиной станции и внутренней шиной питания внешних цепей	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• между каналами и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	~240 В	~240 В
• между каналами и внутренней шиной питания внешних цепей	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	~240 В	~240 В
Испытательное напряжение изоляции:						
• между каналами и внутренней шиной станции	=500 В	=500 В	=500 В	=2500 В	~1500 В	=2500 В
• между каналами и внутренней шиной питания внешних цепей	=500 В	=500 В	=500 В	=2500 В	~1500 В	=2500 В
• между внутренней шиной станции и внутренней шиной питания внешних цепей	=500 В	=500 В	=500 В	-	=500 В	=500 В
Потребляемый ток:						
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	18 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+/L1	5мА на канал	5мА на канал	5мА на канал	15мА на канал	30мА на канал	30мА на канал
Потребляемая мощность, типовое значение	1.6 Вт	1.5 Вт	1.5 Вт	4.0 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4DO Standard	8DO	8DO SINK	2DO	2RO	2RO
	=24 В/2 А	=24 В/0.5 А	=24 В/0.5 А	~24…230В/1А	=24…120 В/ 5 А, ~24…230В/ 5 А	
Заказной номер 6ES7 132-	**4BD31-0AA0**	**4BF00-0AA0**	**4BF50-0AA0**	**4FB01-0AB0**	**4HB01-0AB0**	**4HB11-0AB0**
Состояния, прерывания, диагностика						
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждый выход					
Диагностические функции	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1 В	U_{L+} - 1.0 В	1.0 В	U_{L+} - 1.5 В	-	-
Ток одного выхода:						
• высокого уровня:						
- номинальное значение	2 А	0.5 А	0.5 А	2 А	-	-
- допустимый диапазон изменений	7 … 2400 мА	7 … 600 мА	7 … 600 мА	0.1 мА … 2.2 А	-	-
• низкого уровня (ток утечки), не более	0.5 мА	0.3 мА	0.005 мА	3 мА	-	-
• длительно допустимый ток через контакт	-	-	-	-	5 А	5 А
• минимальный ток через контакт	-	-	-	-	8 мА	8 мА
Задержка распространения выходного сигнала:						
• от низкого к высокому уровню, не более	200 мкс	300 мкс	300 мкс	15 мс	-	-
• от высокого уровня к низкому, не более	1.3 мс	600 мкс	600 мкс	15 мс	-	-
Габарит подключаемого пускателя, не более:						
• до +40°C	-	-	-	NEMA: 5	-	-
• до +60°C	-	-	-	NEMA: 4	-	-
Параллельное включение двух выходов:						
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается для выходов одного модуля				Нет	Нет
• для увеличения нагрузочной способности	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Формирование входных сигналов для дискретных входов	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	5 Вт	5 Вт	100 Вт	-	-
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц	100 Гц	10 Гц	2 Гц	2 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц	2 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц	10 Гц	1 Гц	2 Гц	2 Гц
Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (55 … 60) В	U_{L+} - (55 … 60) В	47 В	-	Нет	Нет
Защита от неправильной полярности выходного напряжения	Есть	Есть	Нет	-	Есть	Есть
Защита от коротких замыканий:	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 2.8 … 7.2 А	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 1.5 А	Есть, на каждый канал, ток срабатывания 1.5 А	Предохранителем модуля PM-E	Внешним быстродействующим 6 А предохранителем	
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	1 байт	3 байт	3 байт	3 байт	3 байт	3 байт
Реакция на уровне модуля на переход CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	-	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний		
• состояние каждого выхода при переходе CPU ведущего DP устройства в состояние STOP	-	-	-	0/1	0/1	0/1
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Нет	Нет	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Нет	Нет	Возможна	Возможна	Возможна

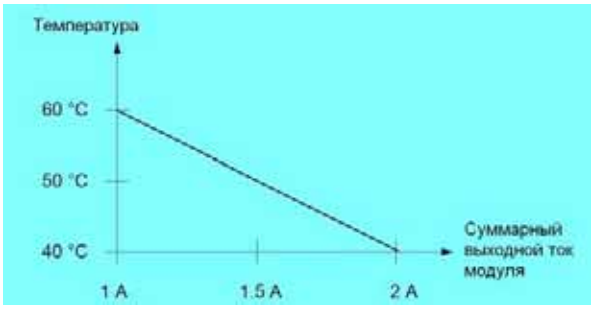
Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

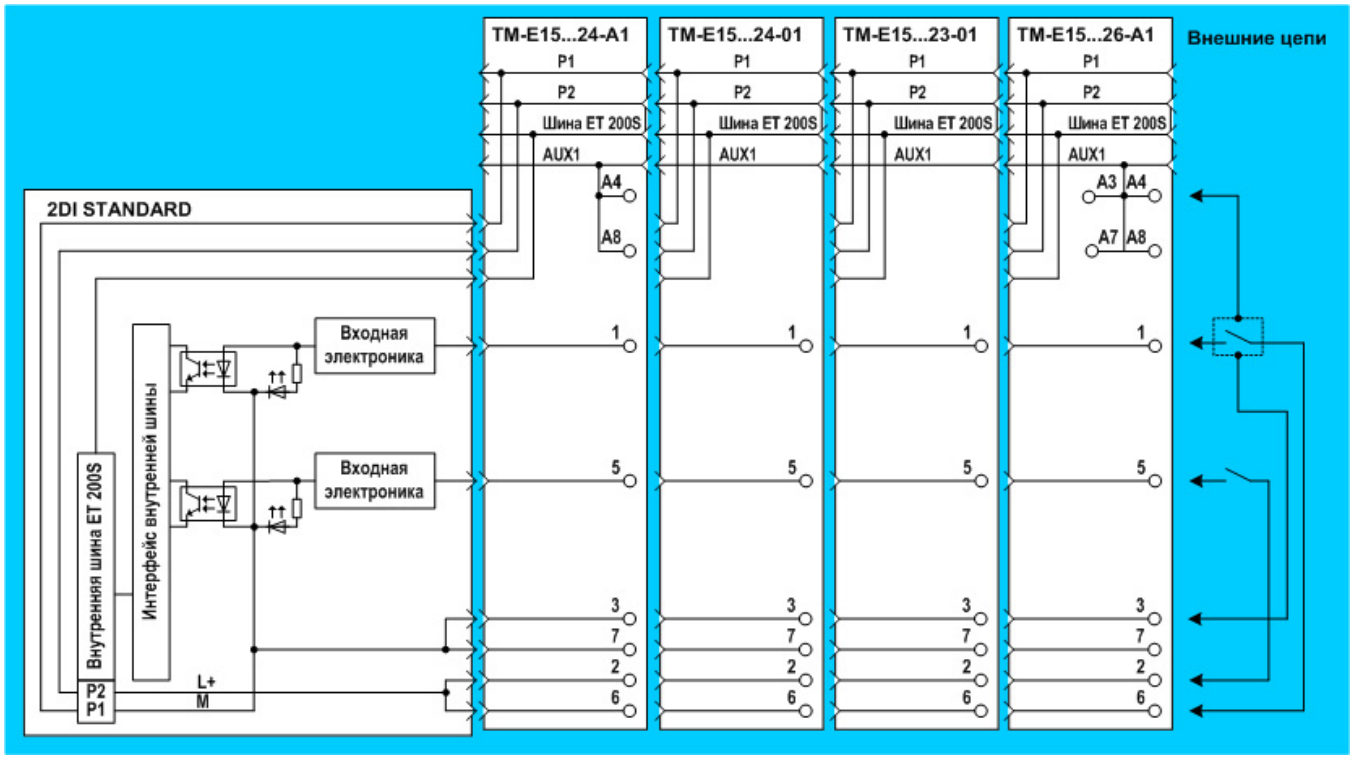
Срок службы контактов реле модулей 2RO

Нагрузка	Напряжение	Ток	Количество циклов срабатывания
Активная	=24 В	5.0 A	100 000
		4.0 A	200 000
		2.0 A	500 000
		1.0 A	1 600 000
		0.5 A	4 000 000
		0.1 A	7 000 000
	=60 В	0.5 A	1 600 000
	=120 В	0.2 A	1 600 000
	~48 В	2.0 A	1 600 000
	~60 В	2.0 A	1 200 000
	~120 В	5.0 A	100 000
		3.0 A	200 000
		2.0 A	400 000
		1.0 A	800 000
		0.5 A	1 500 000
	~230 В	5.0 A	100 000
		3.0 A	200 000
		2.0 A	400 000
		1.0 A	800 000
		0.5 A	1 500 000
Индуктивная по IEC 947-5-1	=24 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	200 000

Нагрузка	Напряжение	Ток	Количество циклов срабатывания
DC 13/ AC 15		0.5 A	500 000
Индуктивная по IEC 947-5-1 DC 13/ AC 15	=60 В	0.5 A	200 000
	=120 В	0.2 A	500 000
	~48 В	1.0 A	700 000
	~60 В	1.0 A	500 000
	~120 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	300 000
		0.5 A	1 000 000
		0.1 A	2 000 000
	~230 В	2.0 A	100 000
		1.0 A	300 000
		0.5 A	1 000 000

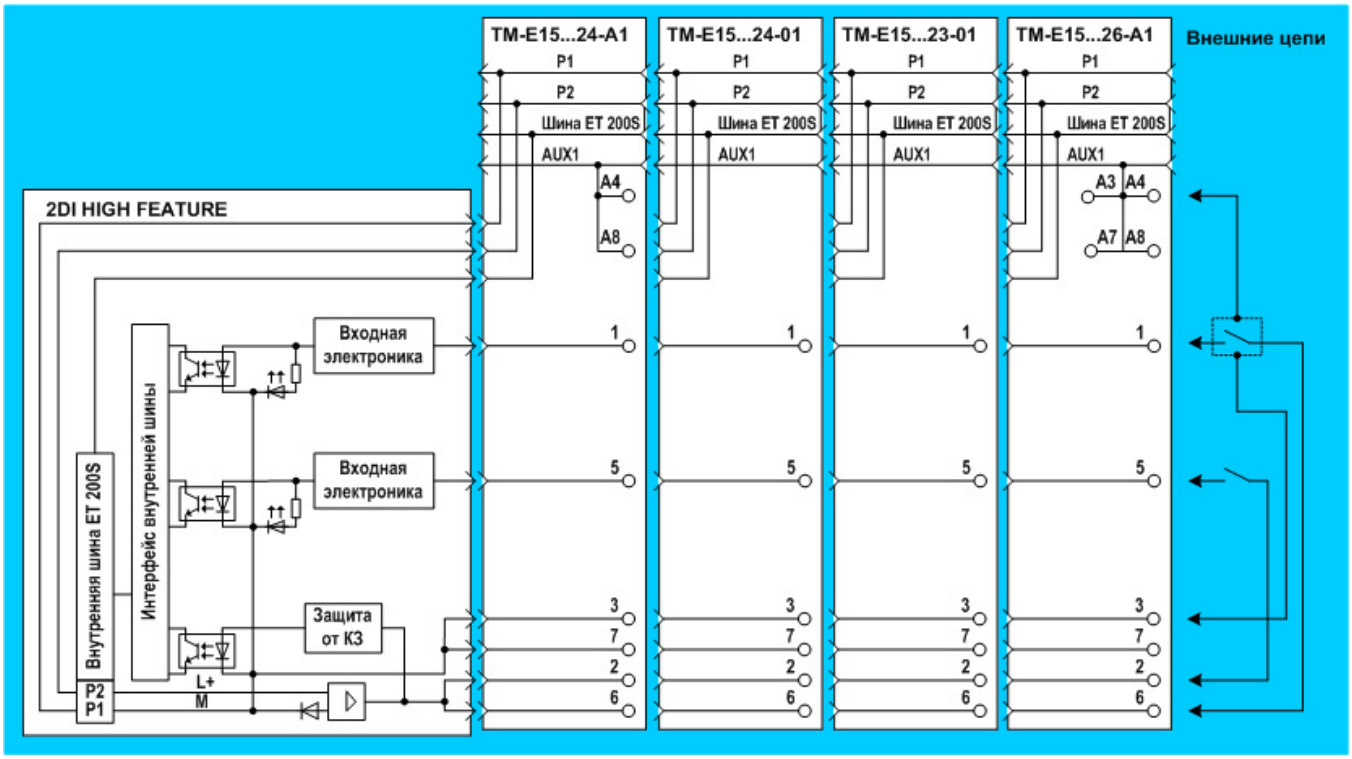


Схемы подключения внешних цепей модулей ввода дискретных сигналов

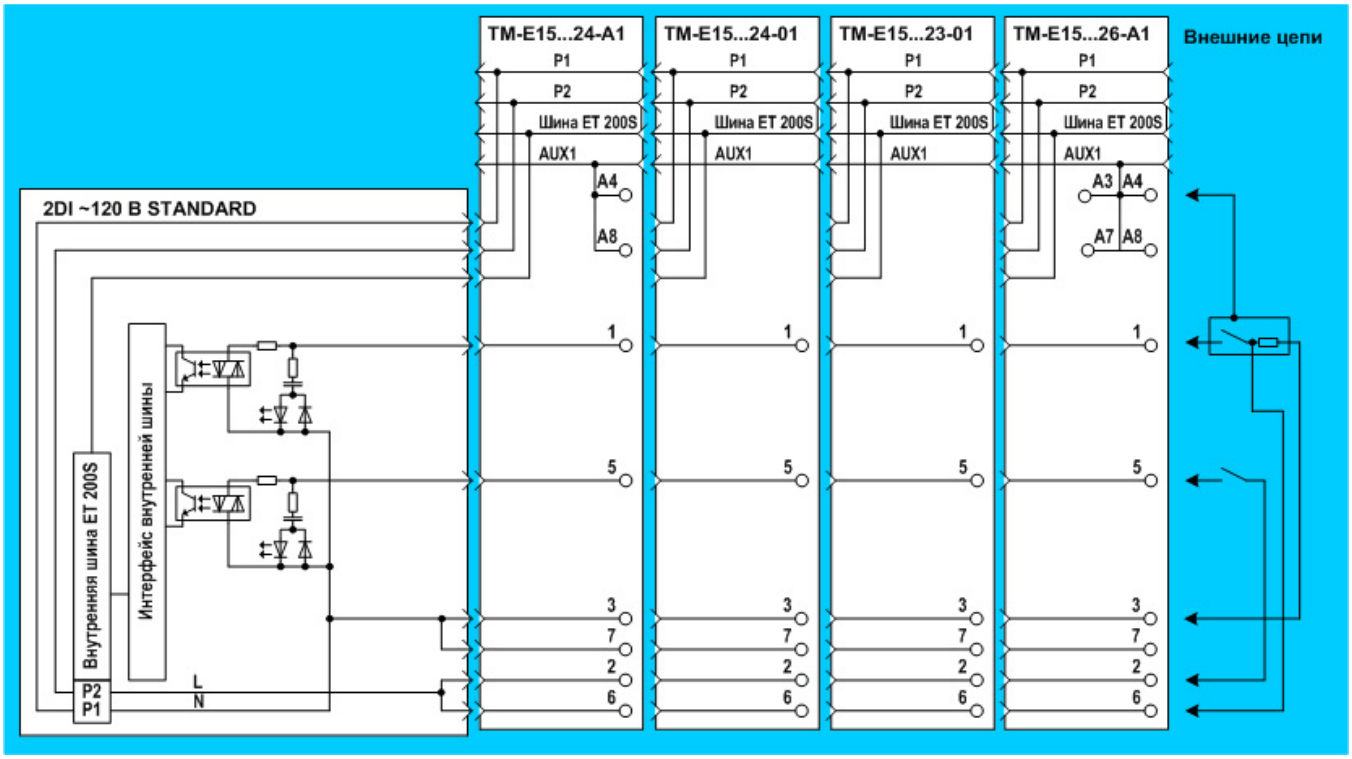


2DI =24 В STANDARD (6ES7 131-4BB01-0AA0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

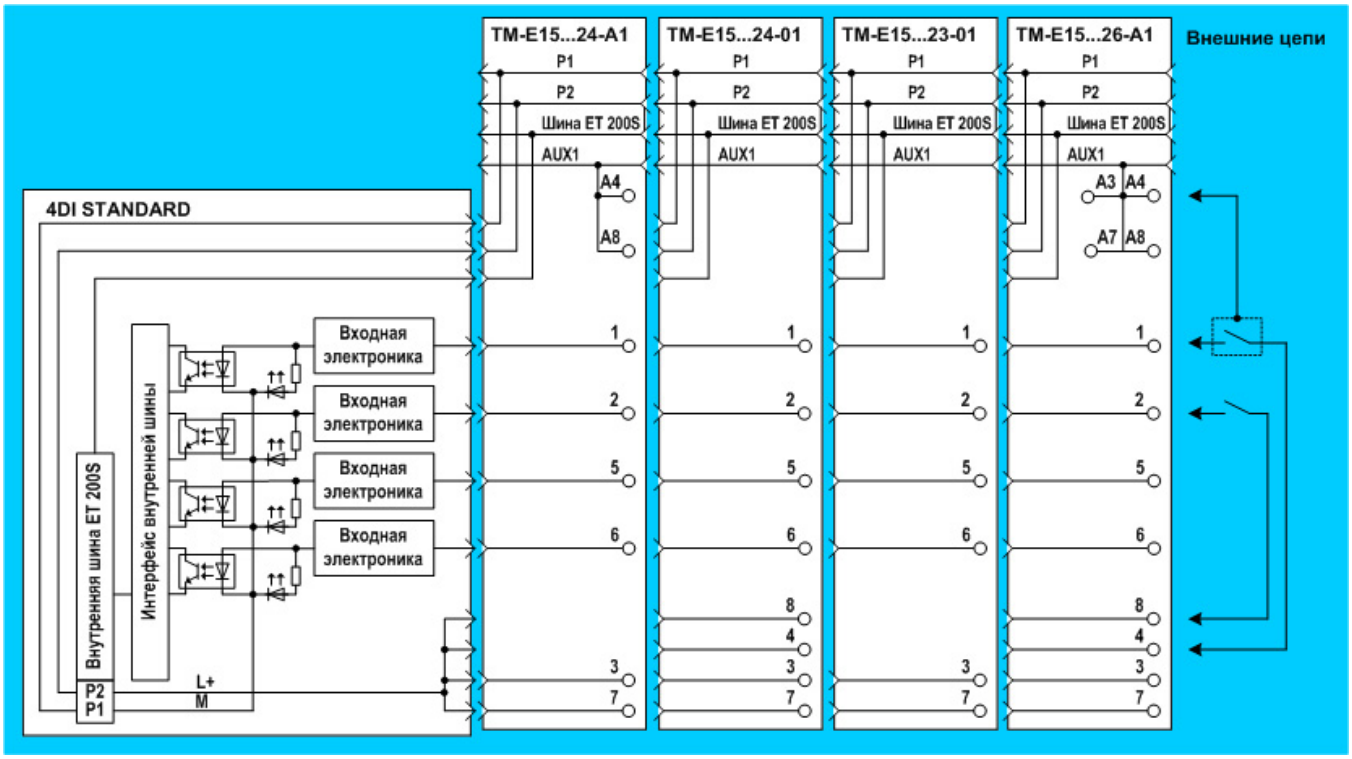


2DI =24 В HIGH FEATURE (6ES7 131-4BB01-0AB0)

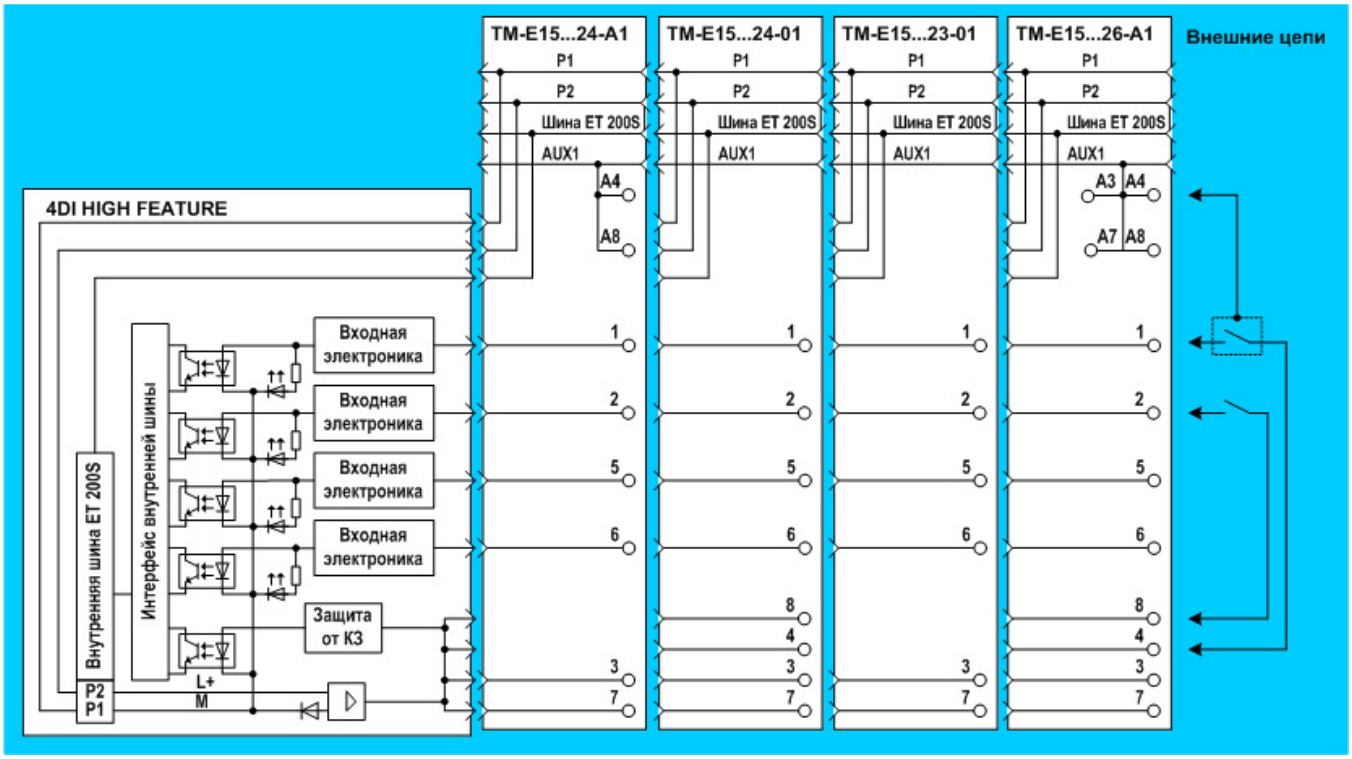


2DI ~120 В (6ES7 131-4EB01-0AB0) и 2DI ~230 В (6ES7 131-4FB00-0AB0)

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

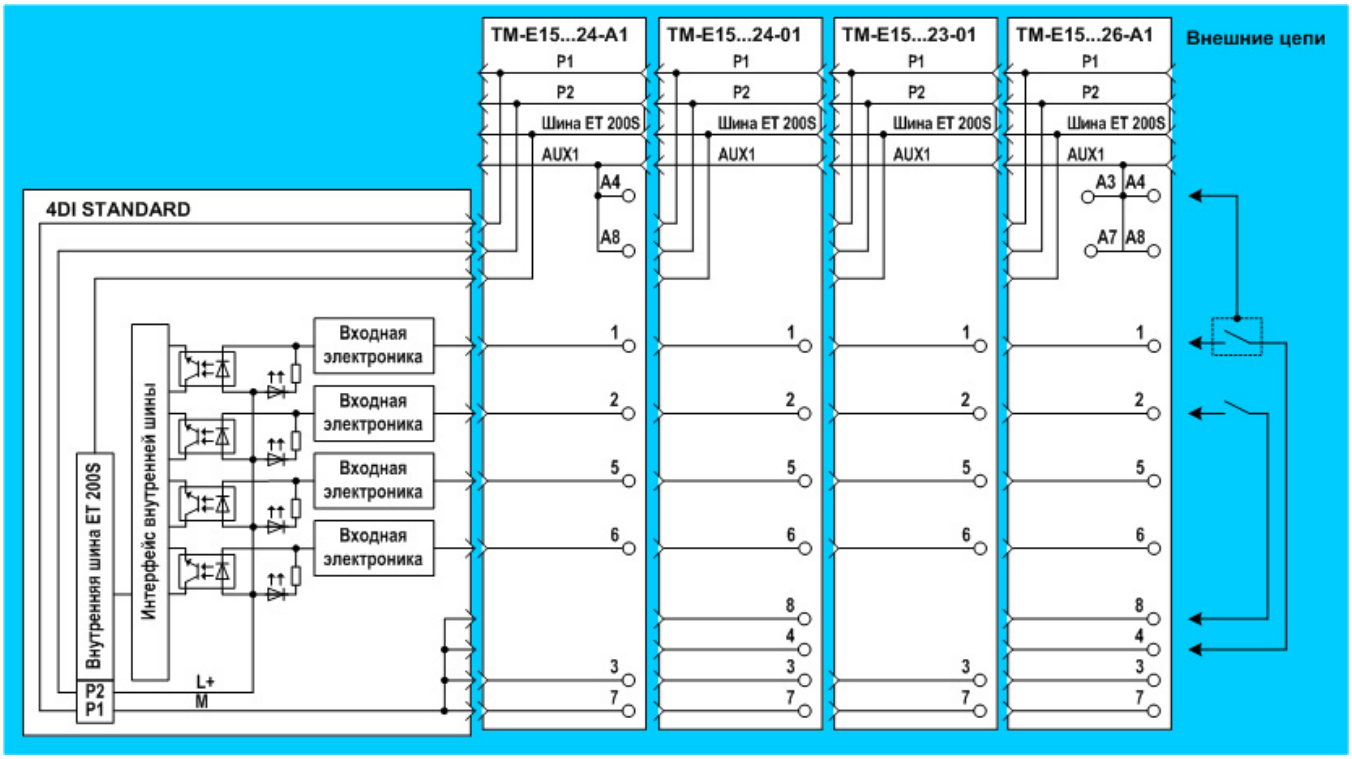


4DI =24 В STANDARD (6ES7 131-4BD01-0AA0 и 6AG1 131-4BD01-2AA0)

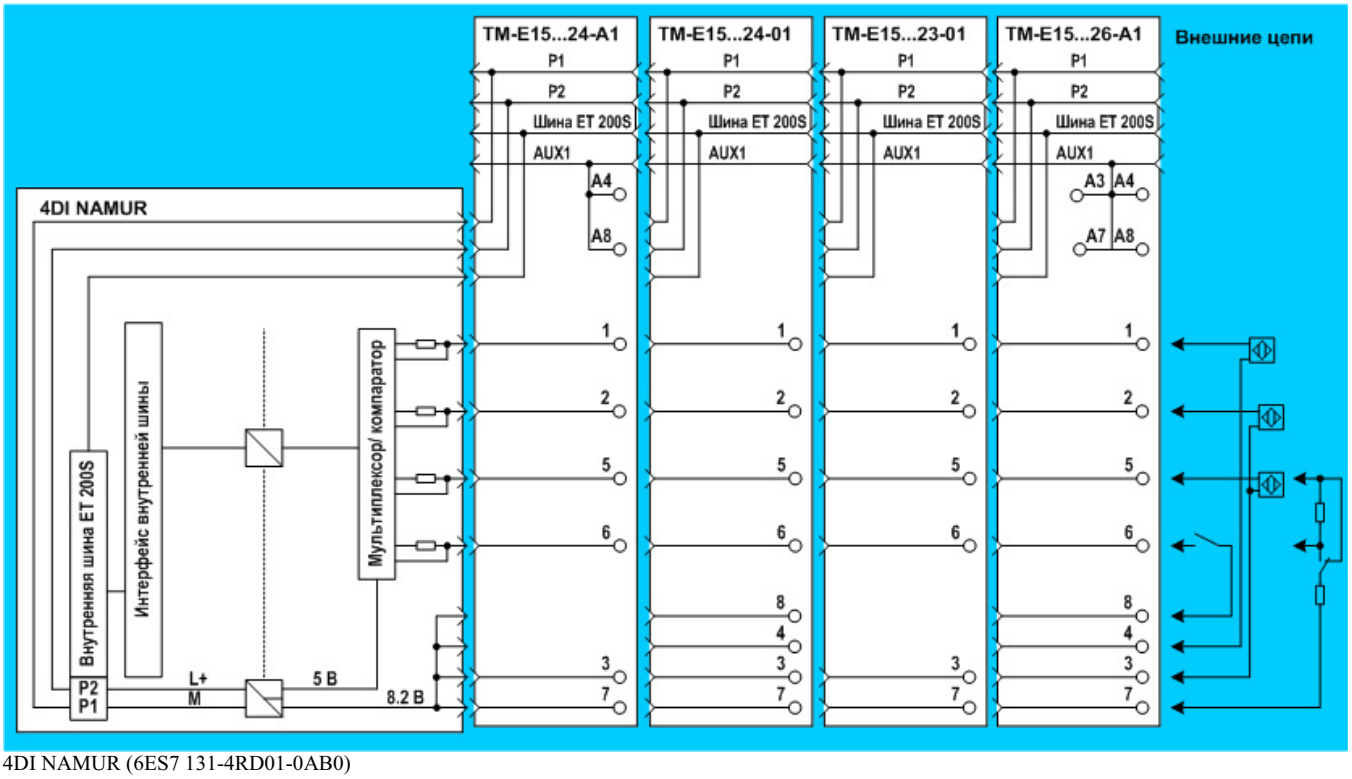


4DI =24 В HIGH FEATURE (6ES7 131-4BD01-0AB0) и 4DI ≅24…48 В (6ES7 131-4CD00-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



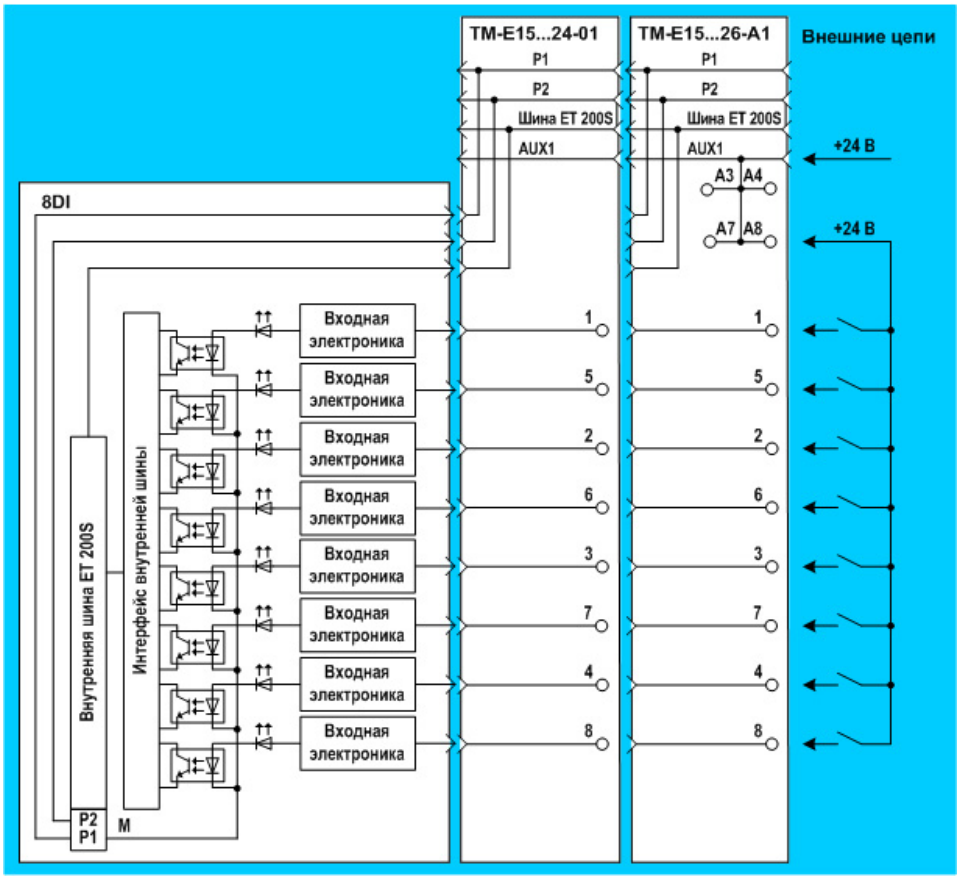
4DI =24 В SRC STANDARD (6ES7 131-4BD51-0AA0)



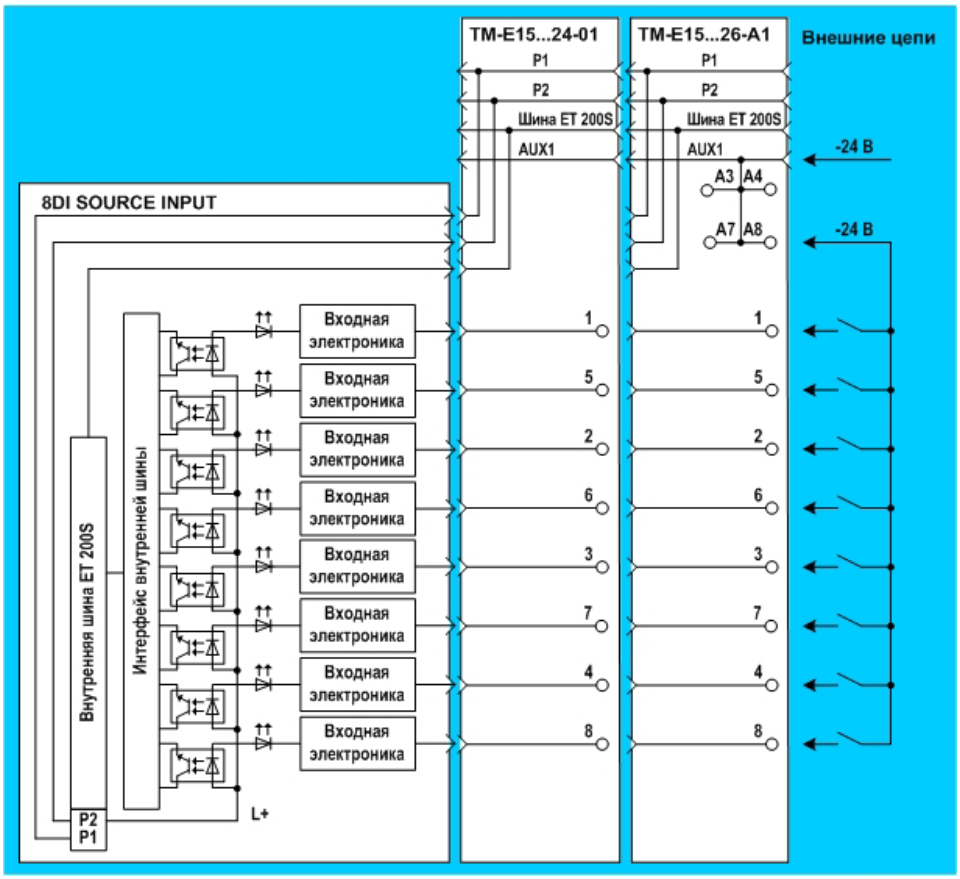
4DI NAMUR (6ES7 131-4RD01-0AB0)

Примечание: полный перечень схем подключения датчиков приведен в руководстве по ET 200S

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



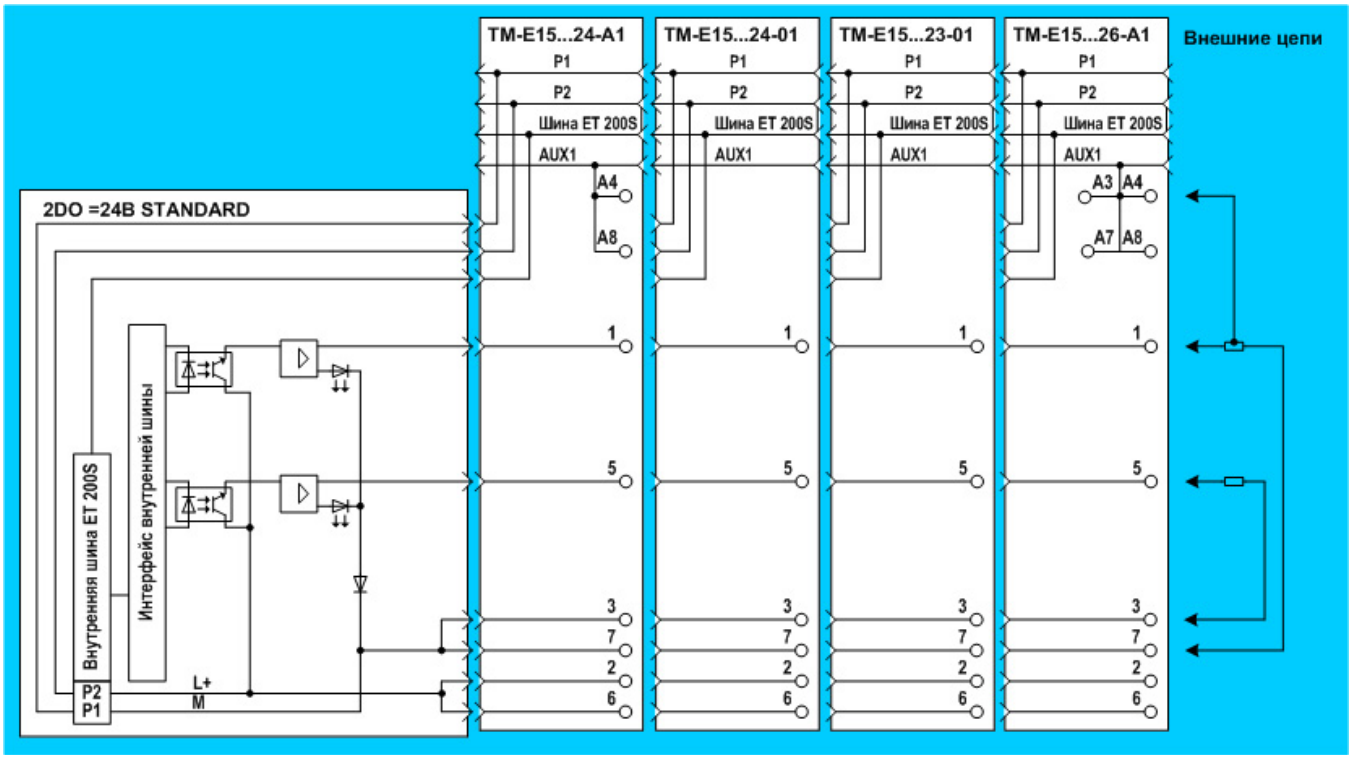
8DI =24 В (6ES7 131-4BF00-0AA0)
Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).



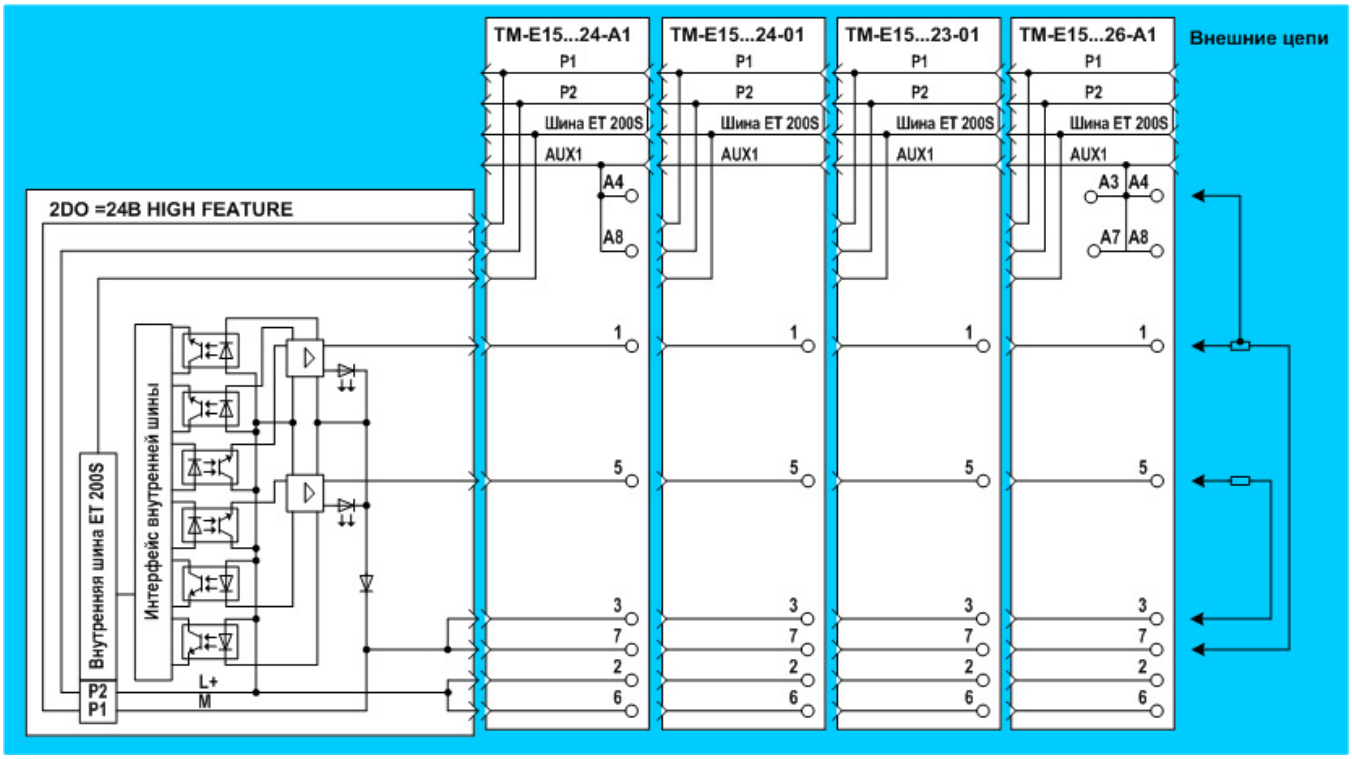
8DI =24 В SRC (6ES7 131-4BF50-0AA0)
Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Схемы подключения внешних цепей модулей вывода дискретных сигналов

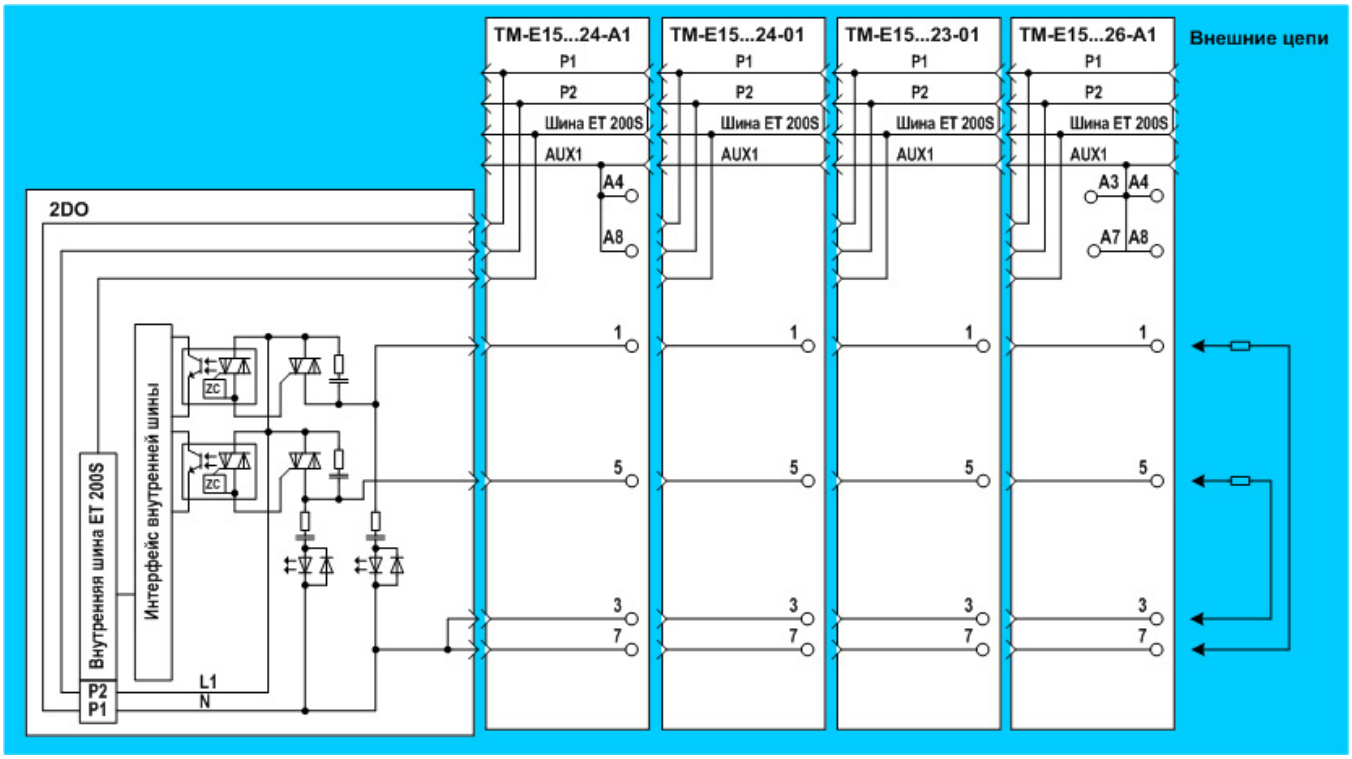


2DO =24 B/0.5 A STANDARD (6ES7 132-4BB01-0AA0) и 2DO =24 B/2 A STANDARD (6ES7 132-4BB31-0AA0)

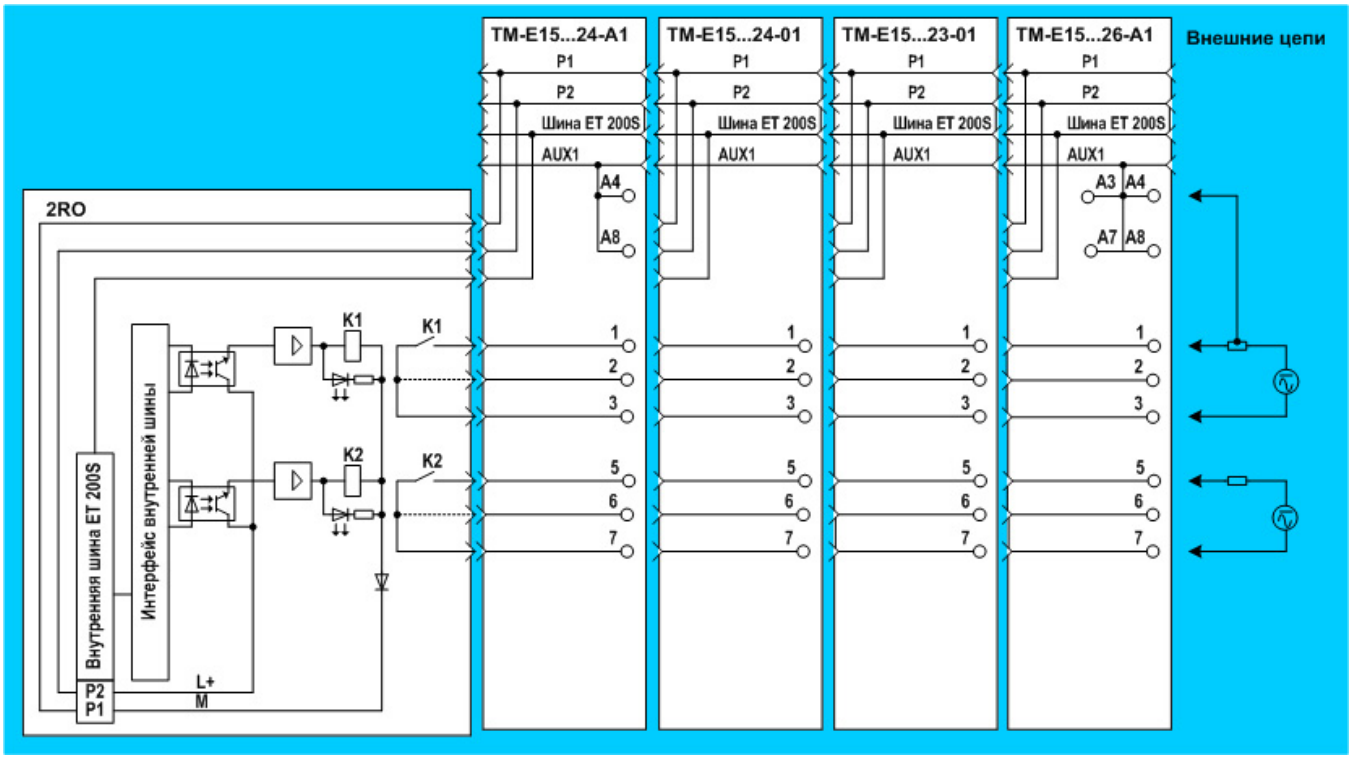


2DO =24 B/0.5 A HIGH FEATURE (6ES7 132-4BB01-0AB0 и 6AG1 132-4BB01-2AB0) и 2DO =24 B/2 A HIGH FEATURE (6ES7 132-4BB31-0AB0)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

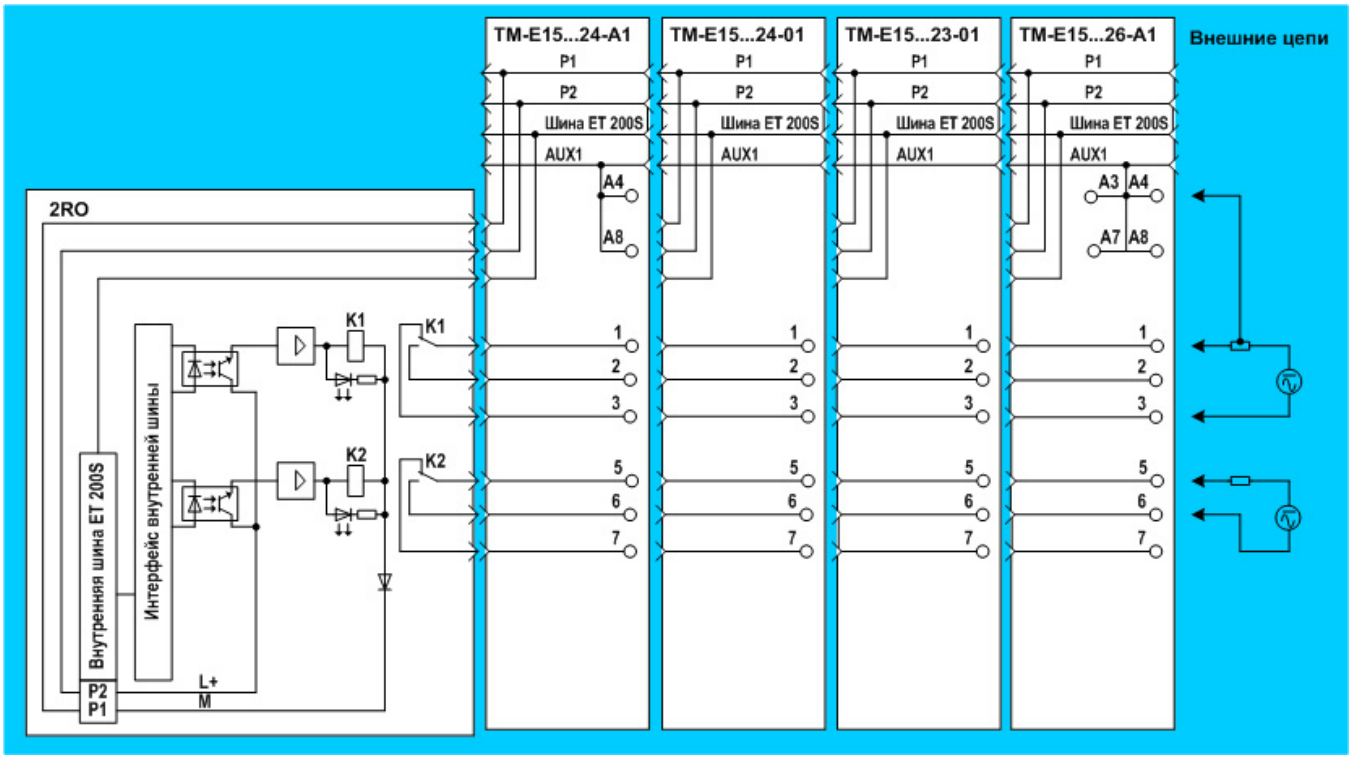


2DO ~24…230 В/1 А (6ES7 132-4FB01-0AB0)

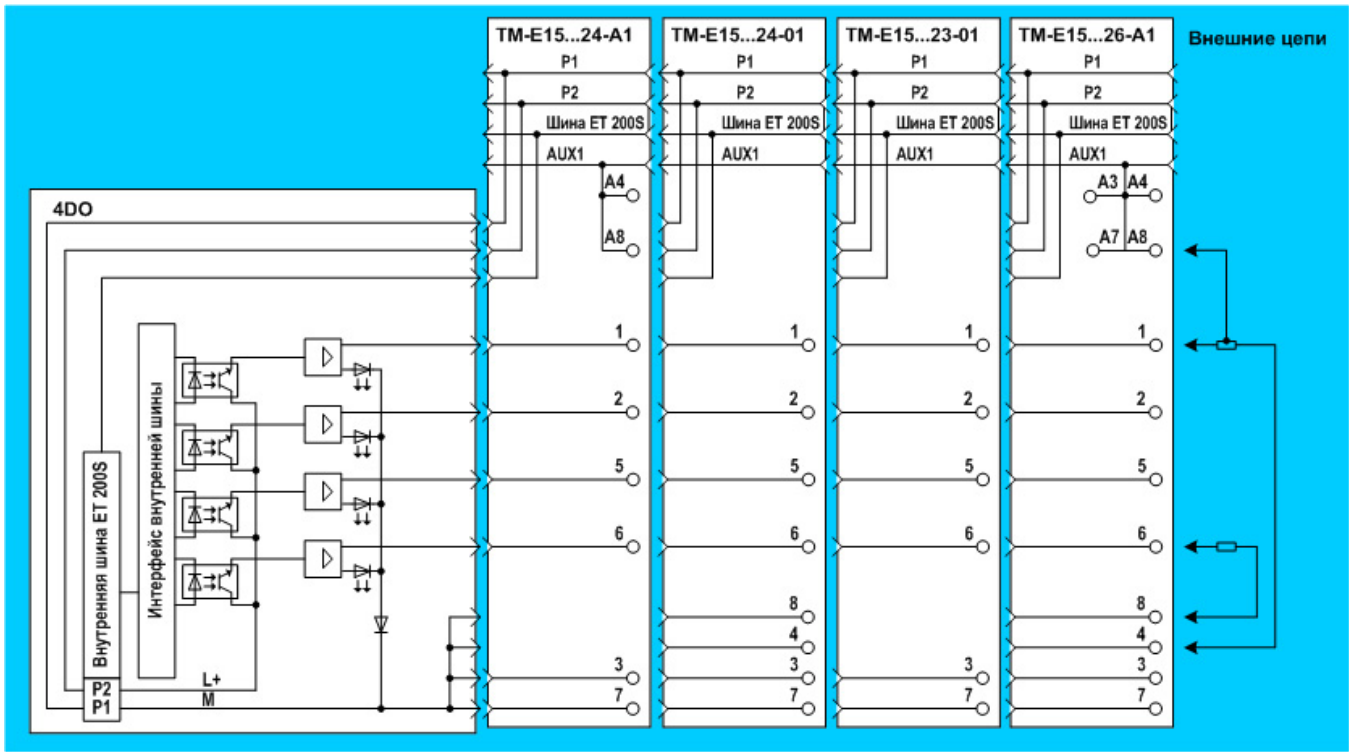


2RO =24…120 В/5 А, ~24…230 В/5 А, замыкающий контакт (6ES7 132-4HB01-0AB0)
Примечание: перемычка, показанная пунктиром, присутствует только в модулях до V2

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

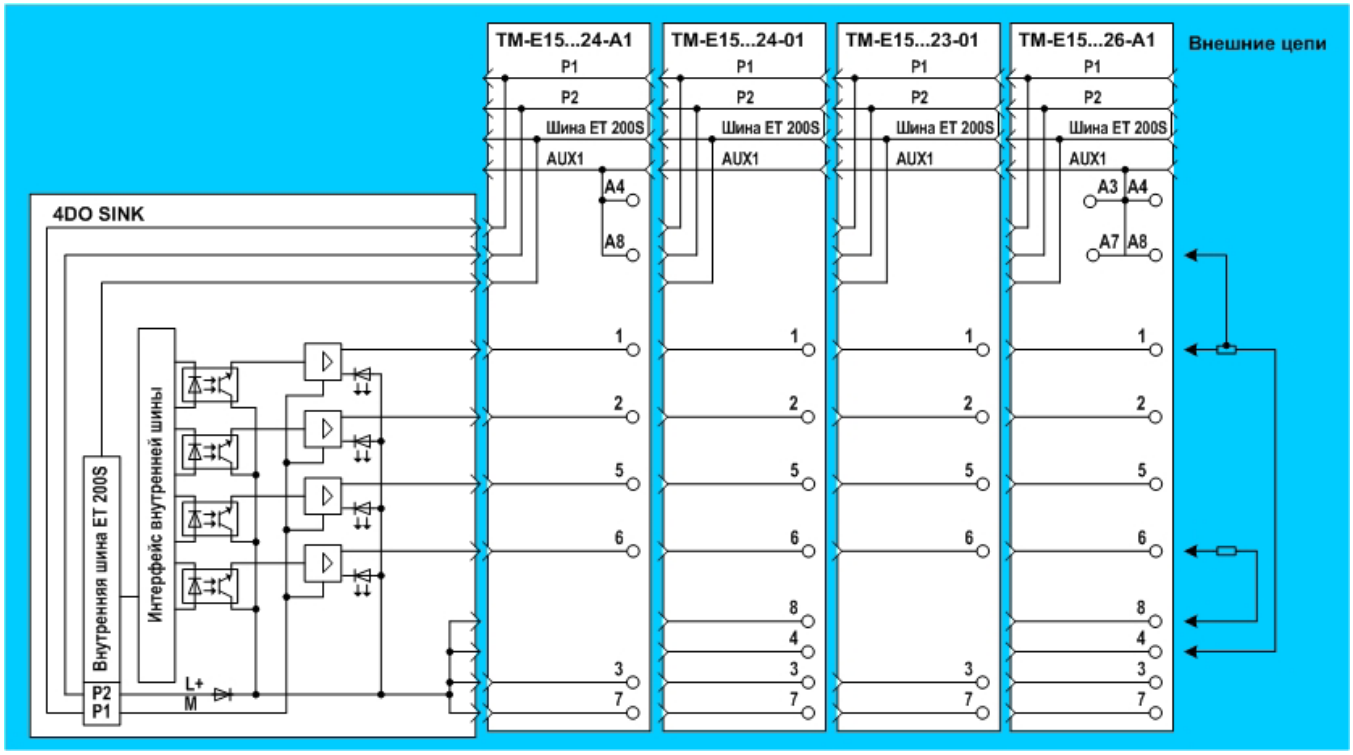


2RO =24…120 В/5 А, ~24…230 В/5 А, переключающий контакт (6ES7 132-4HB11-0AB0)

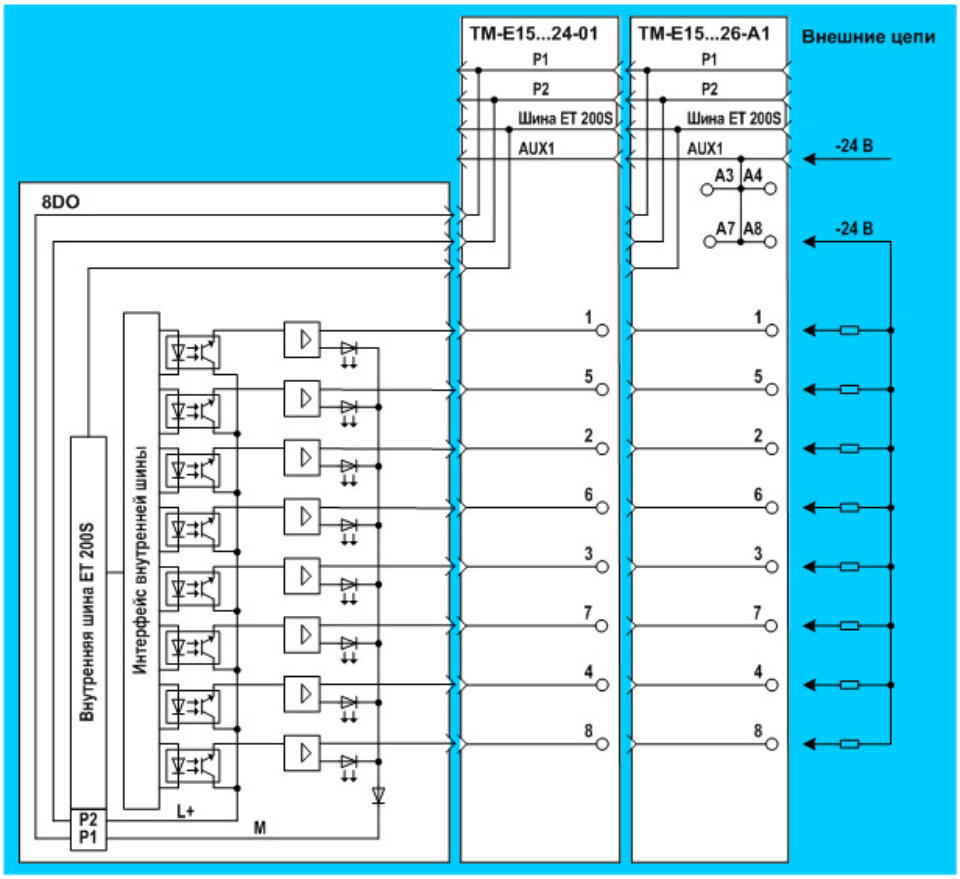


4DO =24 В/0.5 А STANDARD (6ES7 132-4BD02-0AA0 и 6AG1 132-4BD02-2AA0) и 4DO =24 В/2 А STANDARD (6ES7 132-4BD31-0AA0)

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



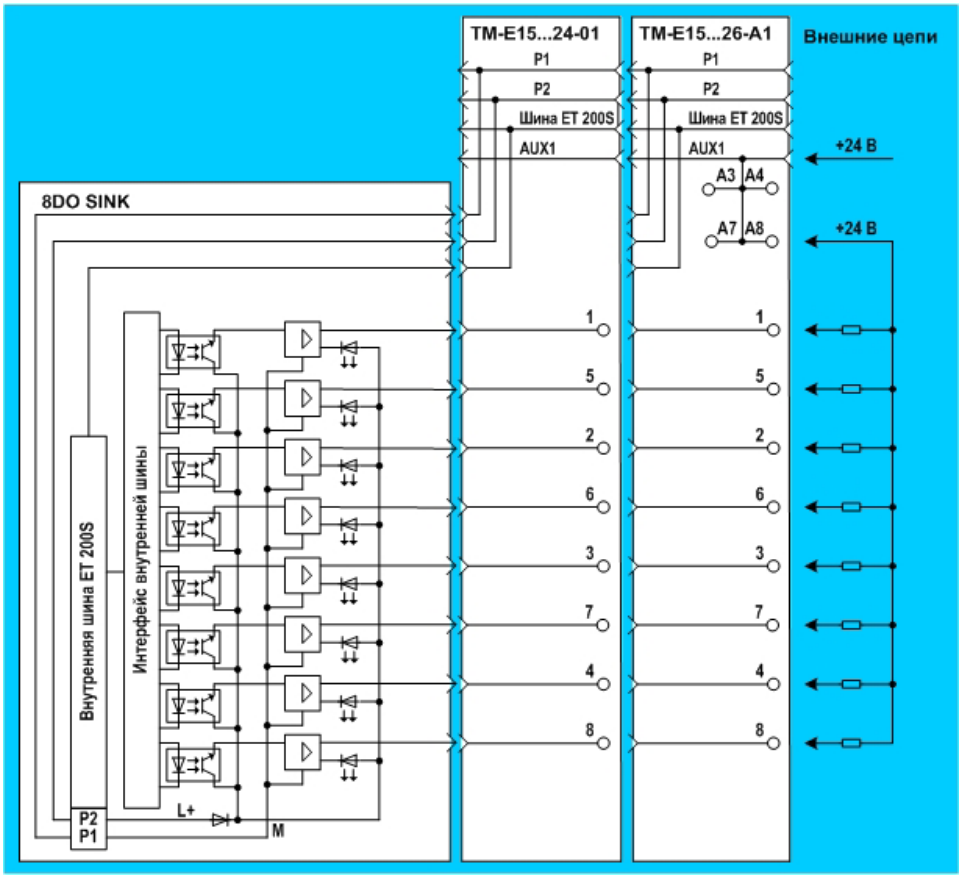
4DO =24В/0.5 А SINK STANDARD (6ES7 132-4BD50-0AA0)



8DO =24 В/0.5 А (6ES7 132-4BF00-0AA0)

Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



8DO =24 В/0.5 А SINK (6ES7 132-4BF50-0AA0)

Примечание: для повышения удобства монтажа внешних цепей может использоваться модуль 4POTDIS или дополнительный терминальный блок TE-U120S4x10. В последнем случае ширина терминальных модулей станции должна быть не менее 120 мм (8 терминальных модулей шириной 15 мм).

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода дискретных сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2 DI =24 В Standard	6ES7 131-4BB01-0AA0
• 2 DI =24 В High Feature	6ES7 131-4BB01-0AB0
• 2 DI ~120 В	6ES7 131-4EB01-0AB0
• 2 DI ~230 В	6ES7 131-4FB00-0AB0
• 4 DI =24 В Standard, 0 … +60°C	6ES7 131-4BD01-0AA0
• 4 DI =24 В Standard, -25 … +60°C	6AG1 131-4BD01-2AA0
• 4 DI =24 В SRC Standard	6ES7 131-4BD51-0AA0
• 4 DI =24 В High Feature	6ES7 131-4BD01-0AB0
• 4 DI ≅24…48	6ES7 131-4CD00-0AB0
• 4 DI NAMUR	6ES7 131-4RD01-0AB0
• 8 DI =24 В	6ES7 131-4BF00-0AA0
• 8 DI =24 В SRC	6ES7 131-4BF50-0AA0
Электронные модули вывода дискретных сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2 DO =24 В/0.5 А Standard	6ES7 132-4BB01-0AA0
• 2 DO =24 В/0.5 А High Feature, 0 … +60°C	6ES7 132-4BB01-0AB0
• 2 DO =24 В/0.5 А High Feature, -25 … +60°C	6AG1 132-4BB01-2AB0
• 2 DO =24 В/2 А Standard	6ES7 132-4BB31-0AA0
• 2 DO =24 В/2 А High Feature	6ES7 132-4BB31-0AB0
• 2 DO ~24…230 В/1 А	6ES7 132-4FB01-0AB0
• 2 RO =24…120 В/~24…230 В/5 А, замыкающие контакты реле	6ES7 132-4HB01-0AB0
• 2 RO =24…120 В/~24…230 В/5 А, переключающие контакты реле	6ES7 132-4HB11-0AB0
• 4 DO =24 В/0.5 А Standard, 0 … +60°C	6ES7 132-4BD02-0AA0
• 4 DO =24 В/0.5 А Standard, -25 … +60°C	6AG1 132-4BD02-2AA0
• 4 DO =24 В/0.5 А SINK Standard, 0 … +60°C	6ES7 132-4BD50-0AA0
• 4 DO =24 В/2 А Standard	6ES7 132-4BD31-0AA0
• 8 DO =24 В/0.5 А	6ES7 132-4BF00-0AA0
• 8 DO =24 В/0.5 А SINK	6ES7 132-4BF50-0AA0
Модуль 4POTDIS для распределения входного напряжения по 4 выходам, до 5 А на выход, до 10 А на модуль, питание от модуля PM-E	6ES7 138-4FD00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Клеммная колодка TE-U120 для установки на терминальный блок TM-C120 и обеспечения возможности использования 3- и 4-проводных схем подключения датчиков и исполнительных устройств; 4 изолированных группы по 10 контактов; 3 съемных перемычки для формирования потенциальных групп	
• TE-U120C4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через контакты-защелки	6ES7 193-4FL00-0AA0
• TE-U120S4x10 с подключением цепей каналов ввода-вывода через под винт	6ES7 193-4FL10-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Электронные модули ввода-вывода аналоговых сигналов

Обзор

- 2-канальные электронные модули ввода-вывода аналоговых сигналов для станции ET 200S.
- Установка на терминальные модули TM-E с поддержкой функций механического кодирования.
- Наличие модулей исполнения High Feature, обеспечивающих более высокую точность преобразования аналоговых величин.
- Наличие модулей исполнения High Speed, обеспечивающих высокую скорость преобразования аналоговых величин.
- "Горячая" замена модулей при работе станции под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.

Электронные модули ввода-вывода дискретных сигналов выпускаются в пластиковых корпусах формата ET 200S шириной 15 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-E15. Первая установка электронного модуля на терминальный модуль сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные модули других типов.

На фронтальной панели каждого модуля расположен паз для установки этикетки с маркировкой модуля или его внешних цепей.

Технические данные модулей ввода аналоговых сигналов

Модуль	2AI U	2AI U	2AI U
	Standard	High Speed	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4FB01-0AB0	4FB52-0AB0	4LB02-0AB0
Общие технические данные			
Количество выходов	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:			
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Есть
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Есть
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм	15 x 81 x 52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы			
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:			
• различных каналов	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:			
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	~2V_{SS}	~100V_{SS}	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-
• между различными каналами	-	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	30 мА	35 мА	55 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.8 Вт	0.85 Вт
Состояния, прерывания, диагностика			
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Аппаратные прерывания	-	-	Настраиваются
Функции идентификации (I&M)	-	-	Поддерживаются
Параметры аналого-цифрового преобразования			
Метод измерения	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование
Настройка времени интегрирования	Есть	-	Есть
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	-	60 Гц/ 50 Гц/ Нет
Время интегрирования на канал, мс	16.67/ 20	-	16.67 / 20/ 2.5
Время преобразования на канал, мс	55/ 65	0.1	17/ 20/ 0.04
Время цикла на оба канала, мс	110/ 130	1.0	18/ 21/ 0.5

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI U	2AI U	2AI U
	Standard	High Speed	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	**4FB01-0AB0**	**4FB52-0AB0**	**4LB02-0AB0**
Разрешающая способность:			
• ±10 В	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• ±5 В	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• ±2.5 В	-	13 бит + знак	-
• 1…5 В	13 бит	13 бит	15 бит
Подавление помех, погрешности			
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:			
• режим подавления синфазного сигнала	90 ДБ	90 ДБ	100 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала)	70 ДБ	70 ДБ	90 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-100 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения)	±0.6 %	±0.3 %	±0.1 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.4 %	±0.2 %	±0.05 %
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %/ К	±0.01 %/ К	±0.003 %/ К
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.15 %	±0.01 %
Данные для выбора датчиков			
Пределы измерения/ входное сопротивление	±5 В; 1… 5В; ±10 В/ 100кОм	±2.5 В; ±5 В; 1…5В; ±10 В/ 100кОм	±5 В; 1…5В; ±10 В/ 0.8 МОм
Предельное значение входного напряжения	35 В непрерывно; 75 В в течение 1 мс (скважность 1:20)		
Настраиваемые параметры			
Объем параметров настройки	4 байт	4 байт	12 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 1…5В)	-	-
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)
Частота подавления помех в модуле	-	-	Используется/ не используется
Калибровка модуля во время работы	-	-	Разрешена/ запрещена
Диапазон измерения входного канала	Деактивирован/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В	Деактивирован/ ±2.5 В/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В	Деактивирован/ ±5 В/ 1… 5 В/ ±10 В
Терминальные модули			
Установка на терминальный модуль:			
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Общие технические данные						
Количество выходов	2	4	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:						
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	7 байт	4 байт	4 байт	12 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Питание датчиков:	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	35 мА, на канал	200 мА, на модуль	35 мА, на канал	60 мА, на модуль	60 мА, на модуль	60 мА, на модуль

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Гальваническое разделение цепей:						
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть, с 2-проводной; нет с 4-проводной схемой
Допустимая разность потенциалов:						
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	-	-	-	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-
• между различными каналами	-	-	-	-	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:						
• от шины питания внешних цепей L+	80 мА	125 мА	35 мА	30 мА	35 мА	48 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.6 Вт	0.8 Вт	0.6 Вт	0.8 Вт	1.2 Вт
Состояния, прерывания, диагностика						
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Аппаратные прерывания	-	-	Есть	-	Есть	Настраиваются
Функции идентификации (I&M)	-	-	-	-	-	Поддерживаются
Параметры аналого-цифрового преобразования						
Метод измерения	Интегрирование	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование	Параллельное преобразование	Интегрирование
Настройка времени интегрирования	Есть	Есть	-	Есть	-	Есть
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	-	60/ 50 Гц	-	60 Гц/ 50 Гц/ Нет
Время интегрирования на канал, мс	16.67/ 20	16.67/ 20	-	16.67/ 20	-	16.67/ 20/ 0.04
Время преобразования на канал, мс	55/ 65	33/ 40	0.1	55/ 65	0.1	18/ 21/ 0.5
Время цикла на оба канала, мс	110/ 130	66/ 80	1.0	110/ 130	1.0	36/ 42/ 1.0
Разрешающая способность:						
• ±20 мА	-	-	-	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• 0…20 мА	-	-	13 бит	-	13 бит	-
• 4…20 мА	13 бит	13 бит	13 бит	13 бит	13 бит	15 бит
Подавление помех, погрешности						
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:						
• режим подавления синфазного сигнала	-	-	-	-	-	100 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала)	70 ДБ	70 ДБ	-	70 ДБ	-	90 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-100 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения)	±0.6 %	±0.4 %	±0.3 %	±0.6 %	±0.3 %	±0.1 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.4 %	±0.3 %	±0.2 %	±0.4 %	±0.2 %	±0.05 %
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.005 %/ K	±0.003 %/ K	±0.01 %/ K	±0.005 %/ K	±0.01 %/ K	±0.003 %/ K
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.01 %
Данные для выбора датчиков						
Пределы измерения/ входное сопротивление	4…20мА/ 50 Ом	4…20мА/ 25 Ом	4…20мА; 0…20мА/ 50 Ом	4…20 мА; ±20 мА/ 50 Ом	4…20мА; 0…20мА/ ±20 мА/ 50 Ом	4…20 мА; ±20 мА/ 50 Ом
Предельное значение входного тока	40 мА	30 мА	60 мА	40 мА	-	50 мА
Пределы измерения/ входное сопротивление	750 Ом	750 Ом	670 Ом	-	670 Ом	750 Ом
Настраиваемые параметры						
Объем параметров настройки	4 байт	7 байт	4 байт	4 байт	12 байт	4 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI I	4AI I	2AI I	2AI I	2AI I	2AI I
	Standard	Standard	High Speed	Standard	High Speed	High Feature
Схема подключения датчиков	2-проводная	2-проводная	2-проводная	4-проводная	4-проводная	2/4-проводная
Заказной номер 6ES7 134-	**4GB01-0AB0**	**4GD00-0AB0**	**4GB52-0AB0**	**4GB11-0AB0**	**4GB62-0AB0**	**4MB02-0AB0**
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)	Разрешен/ запрещен (только для диапазона 4…20 мА)
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (16 цикла)/ сильная (32 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)	Нет (1 цикл)/ слабая (64 цикла)/ средняя (128 циклов)/ сильная (512 циклов)	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (16 цикла)/ сильная (32 цикла)
Частота подавления помех в модуле	-	-	-	-	-	Используется/ не используется
Калибровка модуля во время работы	-	-	-	-	-	Разрешена/ запрещена
Диапазон измерения входного канала	Деактивирован/ 4…20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА	Деактивирован 0…20 мА/ 4…20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА/ ±20 мА	Деактивирован 0…20 мА/ 4…20 мА/ ±20 мА	Деактивирован/ 4…20 мА/ ±20 мА
Терминальные модули						
Установка на терминальный модуль:						
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет	Нет, для 4-проводных схем
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет	Нет	Нет, для 4-проводных схем

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	**4NB50-0AB0**	**4JB50-0AB0**	**4JB00-0AB0**	**4NB01-0AB0**
Общие технические данные				
Количество входов	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:				
• экранированный кабель	50 м	50 м	50 м	50 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Нет	Нет	Нет
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Нет	Нет	Нет
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:				
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов:				
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления (U_{ISO})	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	-	=140 В/~100 В
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	30 мА	30 мА	30 мА	30 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.6 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт
Встроенный источник питания датчиков:				
• ток питания датчиков	1.25 мА	1.5 мА	-	-
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть	-	-
Состояния, прерывания, диагностика				
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Функции идентификации	Нет	Нет	Нет	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4NB50-0AB0	4JB50-0AB0	4JB00-0AB0	4NB01-0AB0
Параметры аналого-цифрового преобразования				
Метод измерения	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование
Частота подавления помех	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц	60/ 50 Гц
Время интегрирования на канал	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс	16.67/ 20 мс
Время преобразования на канал	50/ 60 мс	110/ 130 мс	55/ 65 мс	66/ 80 мс
Время цикла на оба канала	110/ 130 мс	220/ 260 мс	110/ 130 мс	132/ 160 мс
Разрешающая способность:				
• Pt100, Ni100	15 бит + знак	15 бит + знак	-	-
• Ni120, Pt200, Pt500, Ni500, Pt1000, Ni1000, Cu10	15 бит + знак	-	-	-
• 150 Ом	-	14 бит	-	-
• 300 Ом, 600 Ом	-	15 бит	-	-
• 150, 300, 600, 3000 Ом	15 бит	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	15 бит + знак	15 бит + знак
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T, C	-	-	15 бит + знак	15 бит + знак
Подавление помех, погрешности				
Подавление помех для f = n x (f1±1%), где f1 - частота интерференции, не менее:				
• режим подавления синфазного сигнала, не менее	90 ДБ	90 ДБ	90 ДБ	90 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ	-50 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения):	-	±0.6 %	±0.6 %	-
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	±0.1 %	-	-	-
• Pt100/ Pt120/ Pt200/ Pt500/ Pt1000:				-
- стандартный диапазон	±1.0 K	-	-	-
- климатический диапазон	±0.25 K	-	-	-
• Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон	±0.4 K	-	-	-
• Cu10	±1.5 K	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	-	±0.1 %
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	-	±1.5 K
• термопары типа C	-	-	-	±7.0 K
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения):		±0.4 %	±0.4 %	
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	±0.05 %	-	-	-
• Pt100/ Pt120/ Pt200/ Pt500/ Pt1000:				-
- стандартный диапазон	±0.6 K	-	-	-
- климатический диапазон	±0.13 K	-	-	-
• Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон	±0.2 K	-	-	-
• Cu10	±1.0 K	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	-	±0.05 %
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	-	±1.0 K
• термопары типа C	-	-	-	±5.0 K
Температурная погрешность преобразования (по отношению к пределу измерения)	±0.0009 %/K	±0.005 %/K	±0.005 %/K	±0.005 %/K
Нелинейность (по отношению к пределу измерения)	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к пределу измерения)	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %	±0.05 %
Погрешность при использовании внутренней температурной компенсации:				
• рабочая погрешность преобразования (во всем диапазоне рабочих температур, по отношению к пределу измерения, в установившемся режиме, скорость изменения температуры не более 0.3 K/мин.)	-	-	-	±2.5 K
• базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к пределу измерения, в установившемся режиме, скорость изменения температуры не более 0.3 K/мин.)	-	-	-	±1.5 K
Данные для выбора датчиков				
Входное сопротивление канала, не менее:				
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	10 МОм	2 МОм	-	-
• Pt100/ Ni100	-	2 МОм	-	-
• Ptxxx/ Nixxx/ Cu10	10 МОм	-	-	-
• ±80 мВ	-	-	1 МОм	
• термопары типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	-	-	1 МОм	
Максимальное входное напряжение	9 В	9 В	±10 В длительно	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AI RTD	2AI RTD	2AI TC	2AI TC
	High Feature	Standard	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 134-	4NB50-0AB0	4JB50-0AB0	4JB00-0AB0	4NB01-0AB0
Схемы подключения датчиков:				
• 2-проводная	Есть	Есть	Есть	
• 3-проводная	Есть	Есть	-	
• 4-проводная	Есть	Есть	-	
Линеаризация характеристик	Настраивается для Ptxxx и Nixxx	Настраивается для Pt100 и Ni100	Настраивается для термопар типов E, N, J, K, L, S, R, B, T	
Температурная компенсация:				
• внутренняя	-	-	Нет	С TM-E15…24-AT
• внешняя:				
- с использованием компенсационной коробки	-	-	Коробка на каждый канал	
- с получением опорной температуры через аналоговый модуль в той же станции ET 200S	-	-	Есть	Есть
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки		4 байт	4 байт	4 байт
Групповая диагностика (ошибочные параметры настройки, внутренние ошибки) модуля	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена	Разрешена/ запрещена
Контроль переполнения/ потеря значимости в модуле	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен	Разрешен/ запрещен
Контроль обрыва цепи канала	Разрешен/ запрещен (только для линий постоянного тока)		Разрешен/ запрещен (только в цепях с термопарами)	
Фильтрация сигнала входного канала	Нет (1 цикл)/ слабая (4 цикла)/ средняя (32 цикла)/ сильная (64 цикла)			
Единицы измерения температуры	Градусы C/ F	-	-	Градусы C/ F
Температурная компенсация	-	-	Нет/ RTD	Нет/ есть
Слот температурной компенсации	-	-	Нет/ 1…8 (для IM 151-1 Standard, IM 151-1 Standard FO), 1 (для IM 151-1 Basic и IM 151-1 High Feature)	-
Схема подключения датчика	Деактивирован/ 2-/ 3-/ 4-проводная, R/ 2-/ 3-/ 4-проводная, RTD	-	-	-
Диапазон измерения входного канала	150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом; PTC; Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10 - климатический; Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10 - стандартный.	Деактивирован/ 150 Ом/ 300 Ом/ 600 Ом/ Pt100 климатический/ Ni100 климатический/ Pt100 стандартный/ Ni100 стандартный	Деактивирован/ ±80мВ/ T (Cu-CuNi)/ K (NiCr-Ni)/ B (PtRh-PtRh)/ N (NiCrSi-NiSi)/ E (NiCr-CuNi)/ R (PtRh-Pt)/ S (PtRh-Pt)/ J (Fe-Cu-Ni)/ L (Fe-Cu-Ni)	Деактивирован/ ±80мВ/ T (Cu-CuNi)/ K (NiCr-Ni)/ B (PtRh-PtRh)/ C (WRe-WRe)/ N (NiCrSi-NiSi)/ E (NiCr-CuNi)/ R (PtRh-Pt)/ S (PtRh-Pt)/ J (Fe-Cu-Ni)/ L (Fe-Cu-Ni)
Температурный коэффициент	Pt 0.003850/ Pt 0.003916/ Pt 0.003902/ Pt 0.003920/ Pt 0.003851/ Ni 0.006180/ Ni 0.006720/ Ni 0.005000/ Cu 0.00427	-	-	-
Терминальные модули				
Установка на терминальный модуль:				
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Нет	Нет	Возможна	Нет
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Нет
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Нет	Нет	Возможна	Нет
• TM-E15S24-AT/ TM-E15C24-AT	Нет	Нет	Нет	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные модулей вывода аналоговых сигналов

Модуль	2AO U	2AO U	2AO I	2AO I
	Standard	High Feature	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 135-	4FB01-0AB0	4LB02-0AB0	4GB01-0AB0	4MB02-0AB0
Общие технические данные				
Количество выходов	2	2	2	2
Максимальная длина соединительных линий:				
• экранированный кабель	200 м	200 м	200 м	200 м
Поддержка режима тактовой синхронизации	Нет	Есть	Нет	Есть
Адресное пространство на модуль	4 байт	4 байт	4 байт	4 байт
Режим тактовой синхронизации	Нет	Есть	Нет	Есть
Поддержка функций идентификации (I&M)	Нет	Нет	Нет	Нет
Верхняя граница температуры при вертикальной установке	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное напряжение питания внешних цепей L+ (от модуля PM-E):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:				
• различных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть
• каналов и внутренней шины питания внешних цепей L+	Есть	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Допустимая разность потенциалов:				
• между каналами и M_{ANA} (U_{CM})	-	-	-	-
• между M_{ANA} и центральной точкой заземления	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Потребляемый ток:				
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
• от шины питания внешних цепей L+	130 мА	130 мА	150 мА	150 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2.0 Вт	2.5 Вт	2.0 Вт	3.0 Вт
Состояния, прерывания, диагностика				
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• индикация отказа	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• мониторинг коротких замыканий на шину M	Есть	Есть	-	-
• мониторинг обрыва цепи подключения нагрузки	-	-	Есть	Есть
Установка выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего DP устройства	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функции идентификации (I&M)	Нет	Есть	Нет	Есть
Параметры цифро-аналогового преобразования				
Разрешающая способность:				
• ±10 В	13 бит + знак	15 бит + знак	-	-
• 1 … 5 В	12 бит	14 бит	-	-
• ±20 мА	-	-	13 бит + знак	15 бит + знак
• 4 … 20 мА	-	-	13 бит	15 бит
Время цикла (оба канала), не более	1.5 мс	2.5 мс	1.5 мс	2.5 мс
Время установки выходного сигнала:				
• при активной нагрузке	0.1 мс	0.1 мс	0.1 мс	0.25 мс
• при емкостной нагрузке	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс	1.0 мс
• при индуктивной нагрузке	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс	0.5 мс
Подавление помех, погрешности				
Перекрестные наводки между выходами, не менее	-40 ДБ	-60 ДБ	-40 ДБ	-60 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем рабочем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.4%	±0.05%	±0.5%	±0.05%
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25°C по отношению к конечной точке шкалы)	±0.2%	±0.01%	±0.3%	±0.01%
Температурная погрешность преобразования (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.01%/K	±0.001%/K	±0.01%/K	±0.001%/K
Нелинейность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.02%	±0.02%	±0.02%	±0.02%
Повторяемость (в установившемся режиме при 25°C по отношению к конечной точке шкалы)	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%
Выходные пульсации (по отношению к конечной точке шкалы в диапазоне от 0 до 50 кГц)	±0.02%	±0.02%	±0.02%	±0.02%
Данные для выбора исполнительных устройств				
Диапазон изменения выходных сигналов	±10 В/ 1 … 5 В	±10 В/ 1 … 5 В	±20 мА/ 4 … 20 мА	±20 мА/ 4 … 20 мА
Параметры цепи нагрузки:				
• активное сопротивление	Не менее 1 кОм	Не менее 1 кОм	Не более 500 Ом	Не более 500 Ом
• емкость, не более	1 мкФ	1 мкФ	-	-
• индуктивность, не более	-	-	1 мГн	1 мГн
• выходное напряжение при холостом ходе, не более	-	-	18 В	18 В

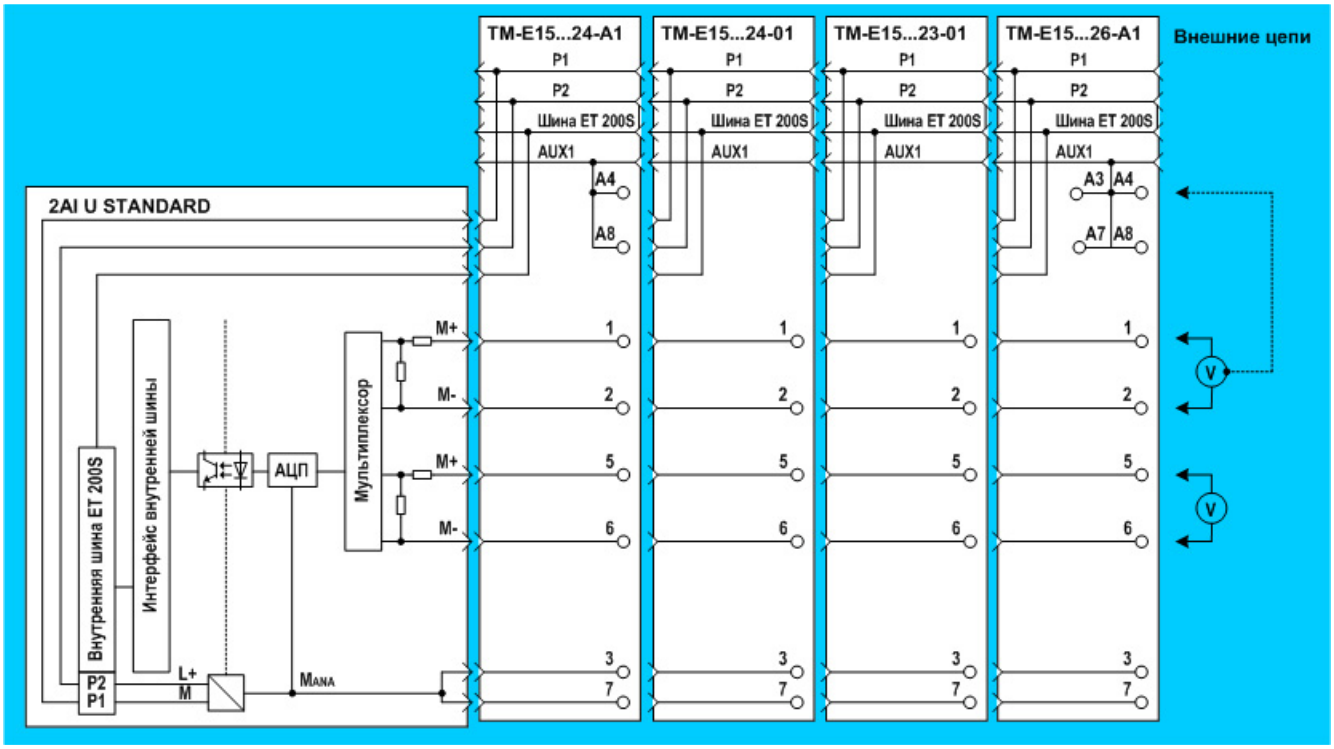
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	2AO U	2AO U	2AO I	2AO I
	Standard	High Feature	Standard	High Feature
Заказной номер 6ES7 135-	4FB01-0AB0	4LB02-0AB0	4GB01-0AB0	4MB02-0AB0
Защита от короткого замыкания:	Есть	Есть	Нет	Нет
• ток срабатывания защиты	25 мА	25 мА	-	-
Предельное значение выходного напряжения по отношению к M_{ANA}, не более	15 В длительно; 75 В в течение 1 с (скважность 1:20)			
Максимальный выходной ток	50 мА	50 мА	50 мА	50 мА
Подключение исполнительных устройств:				
• 2-проводное	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• 4-проводное	Возможно	Возможно	Нет	Нет
Настраиваемые параметры				
Объем параметров настройки	7 байт	7 байт	7 байт	7 байт
Групповая диагностика	Разрешена/ запрещена		Разрешена/ запрещена	
Диагностика короткого замыкания на шину M	Разрешена/ запрещена		-	-
Диагностика обрыва цепи подключения исполнительного устройства	-	-	Разрешена/ запрещена	-
Состояние выходов при переходе центрального процессора ведущего DP-устройства в состояние STOP	Отключение/ перевод в заданные состояния/ сохранение текущего состояния			
• задаваемое значение для установки выхода в требуемое состояние	0 … 65535	0 … 65535	0 … 65535	0 … 65535
Тип выхода/ диапазон изменения выходных сигналов	Деактивирован/ 1 … 5 В/ ±10 В		Деактивирован/ 4 … 20 мА/ ±20 мА	
Терминальные модули				
Установка на терминальный модуль:				
• TM-E15S26-A1/TM-E15C26-A1/TM-E15N26-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-A1/ TM-E15C24-A1/ TM-E15N24-A1	Нет	Нет	Возможна	Возможна
• TM-E15S24-01/ TM-E15C24-01/ TM-E15N24-01	Возможна	Возможна	Возможна	Возможна
• TM-E15S23-01/ TM-E15C23-01/ TM-E15N23-01	Нет	Нет	Возможна	Возможна

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

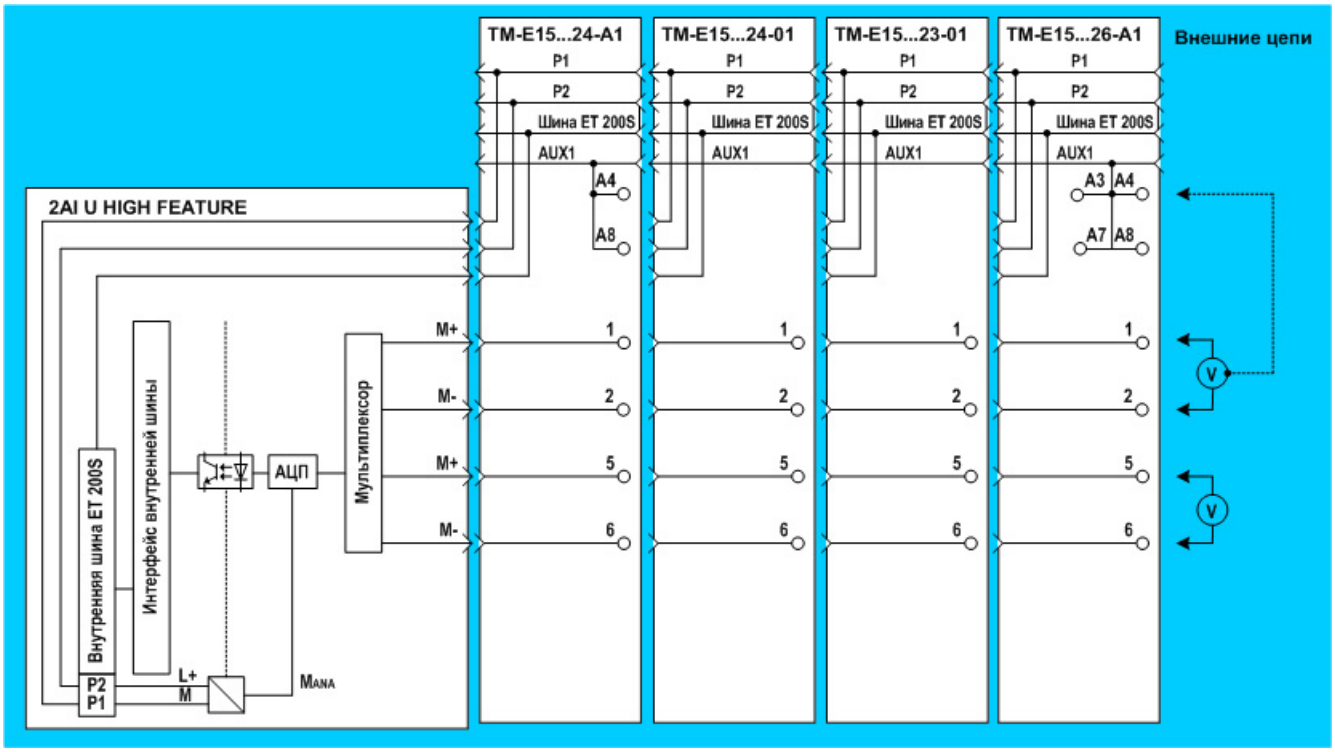
Схемы подключения внешних цепей

Модули измерения сигналов напряжения

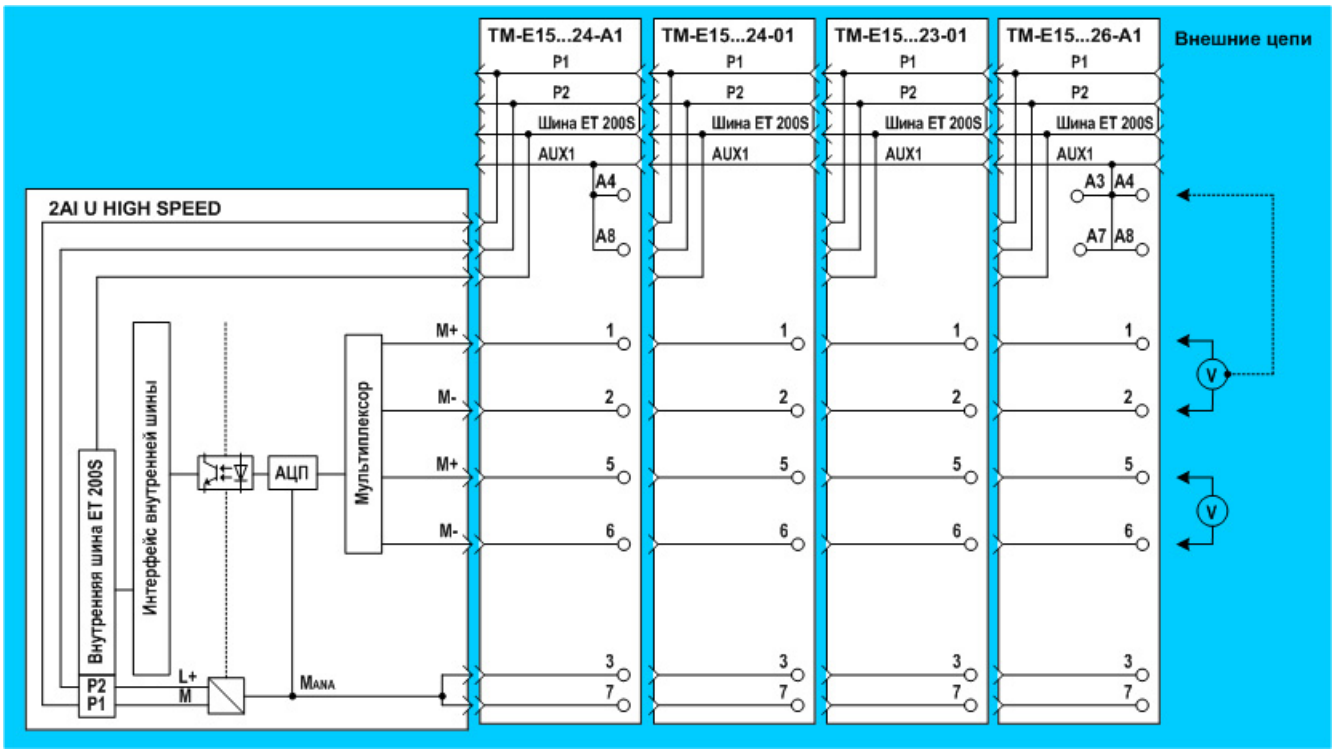


2AI U STANDARD (6ES7 134-4FB01-0AB0)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



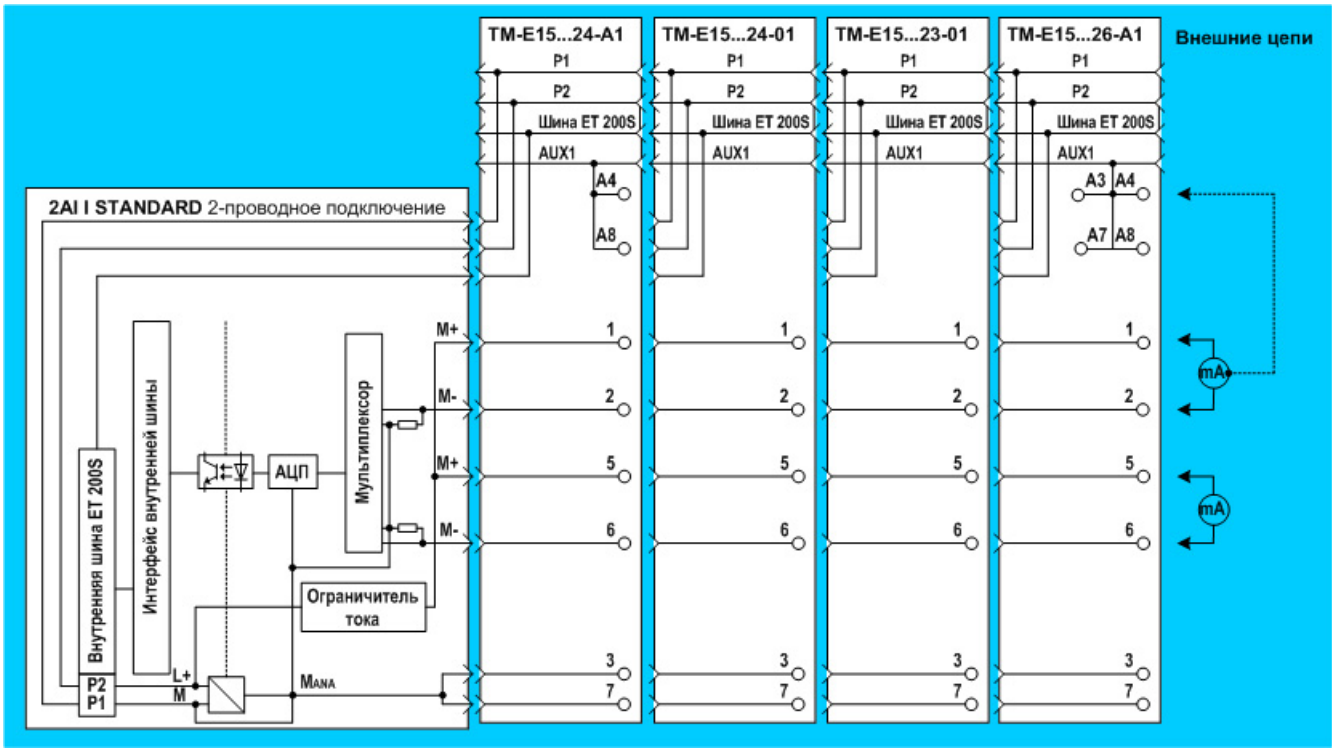
2AI U HIGH FEATURE (6ES7 134-4LB02-0AB0)



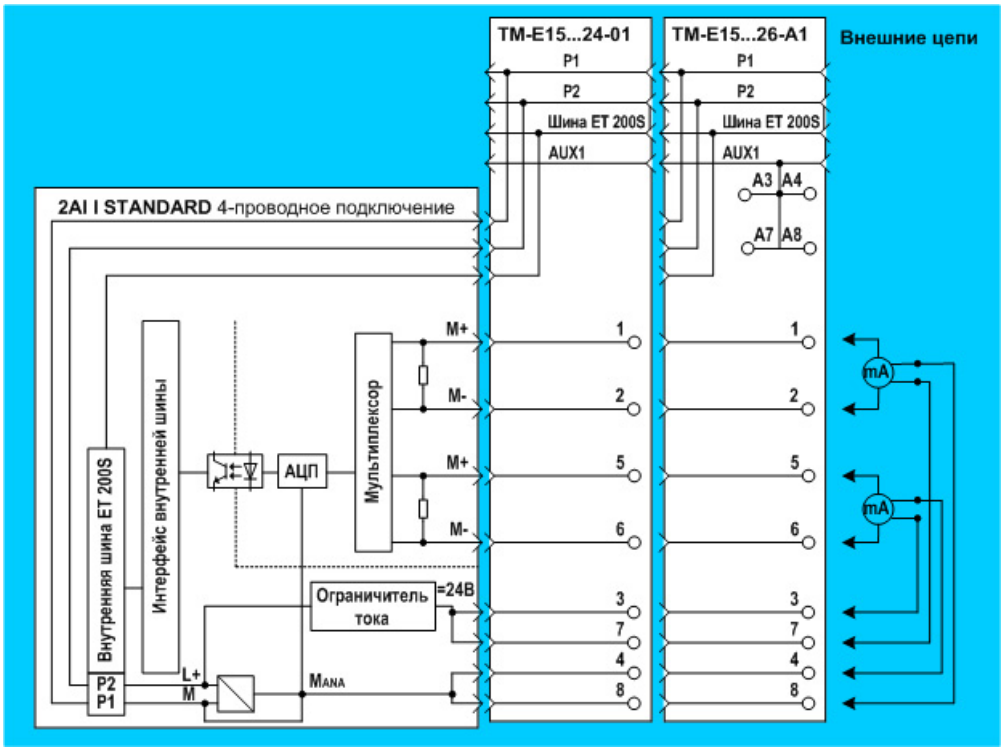
2AI U HIGH SPEED (6ES7 134-4FB52-0AB0)

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули измерения сигналов силы тока

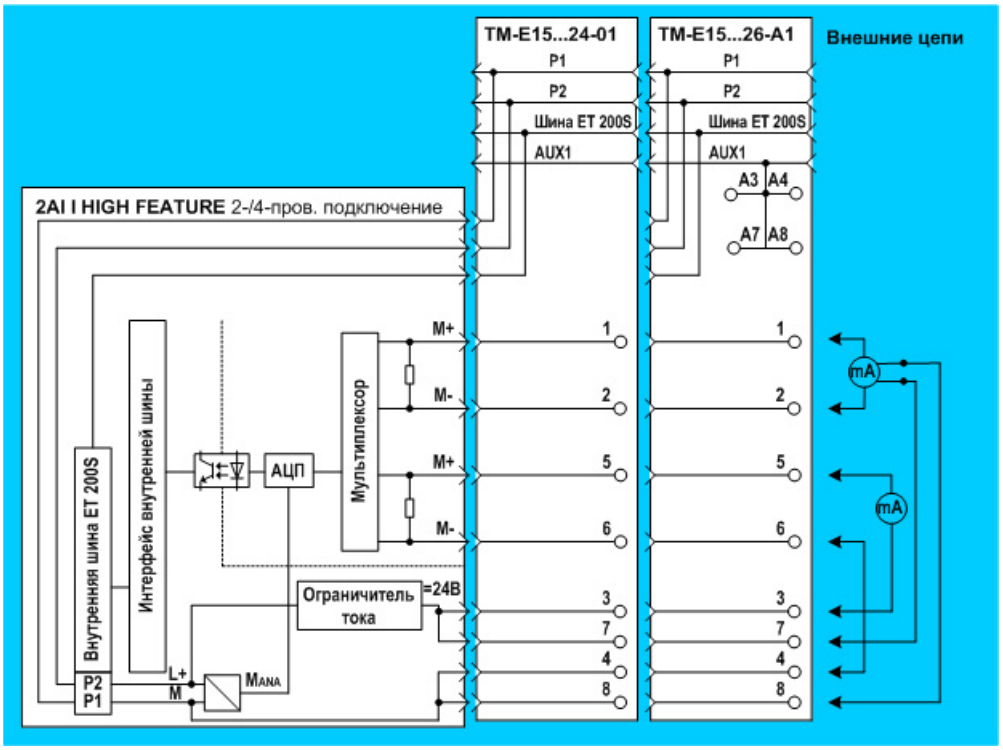


2AI I STANDARD (6ES7 134-4GB01-0AB0) и 2AI I HIGH SPEED (6ES7 134-4GB52-0AB0) с 2-проводным подключением датчиков

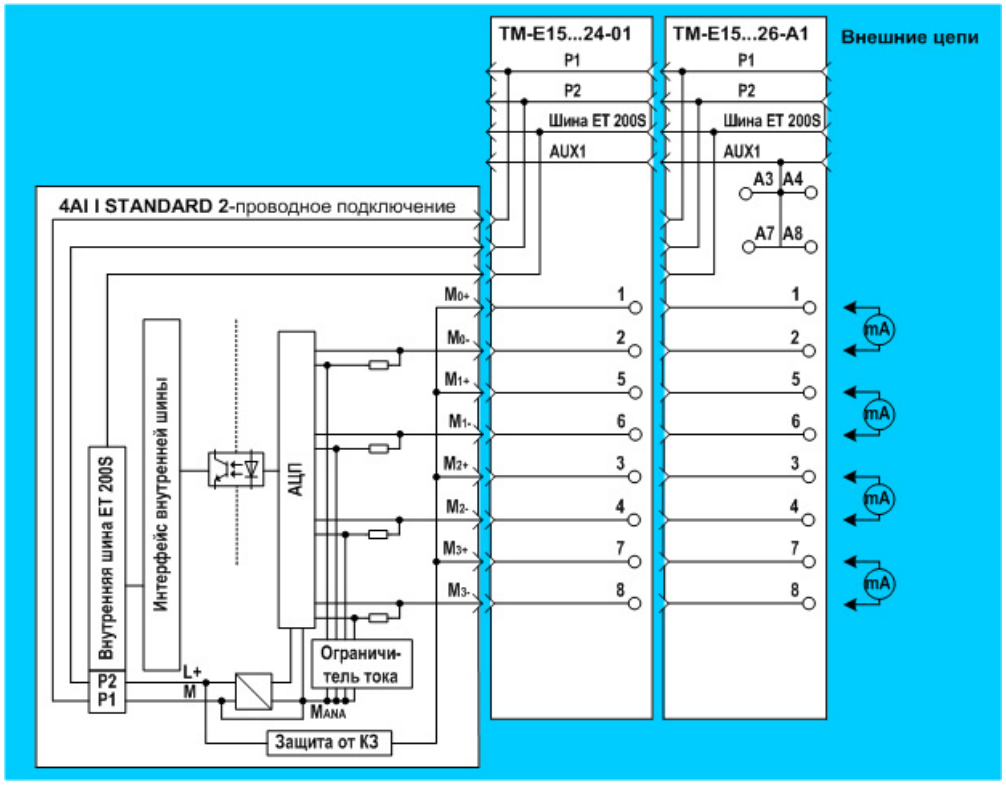


2AI I STANDARD (6ES7 134-4GB11-0AB0) и 2AI I HIGH SPEED (6ES7 134-4GB62-0AB0) с 4-проводным подключением датчиков

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



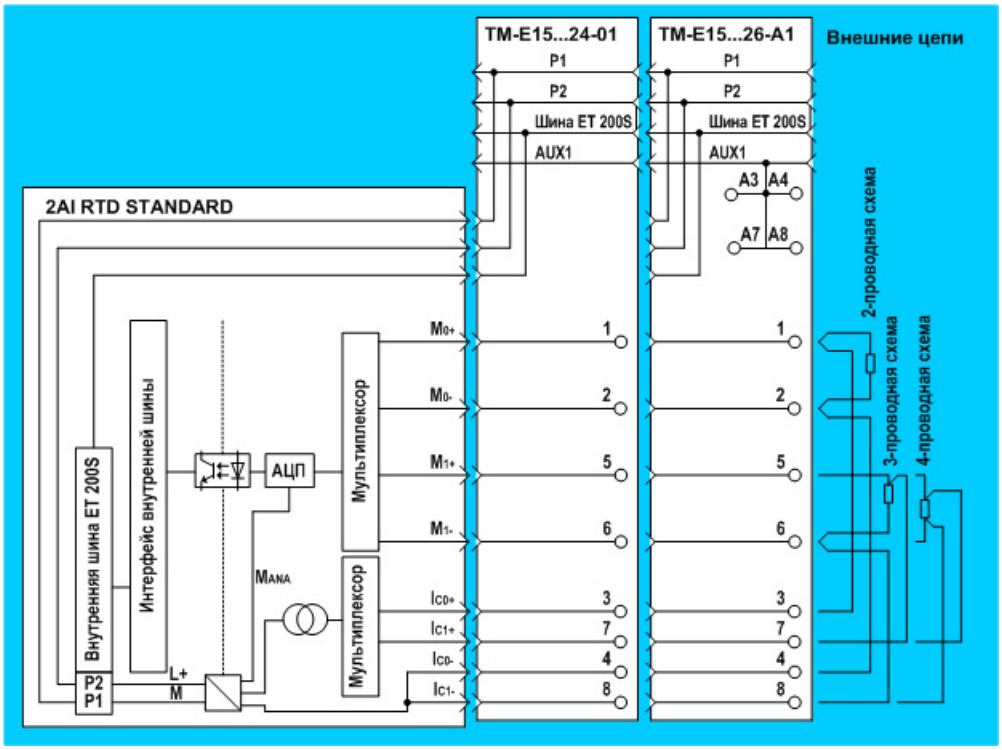
2AI I HIGH FEATURE с 2- или 4-проводным подключением датчиков (6ES7 134-4MB02-0AB0)



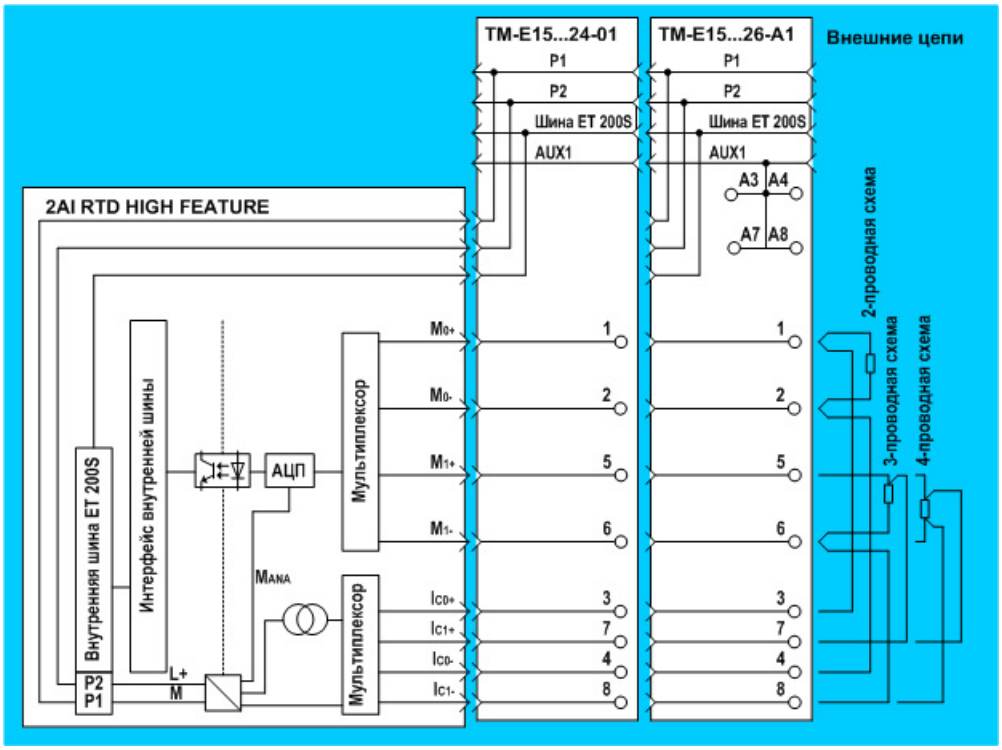
4AI I STANDARD с 2-проводным подключением датчиков (6ES7 134-4GD00-0AB0)

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули измерения температуры

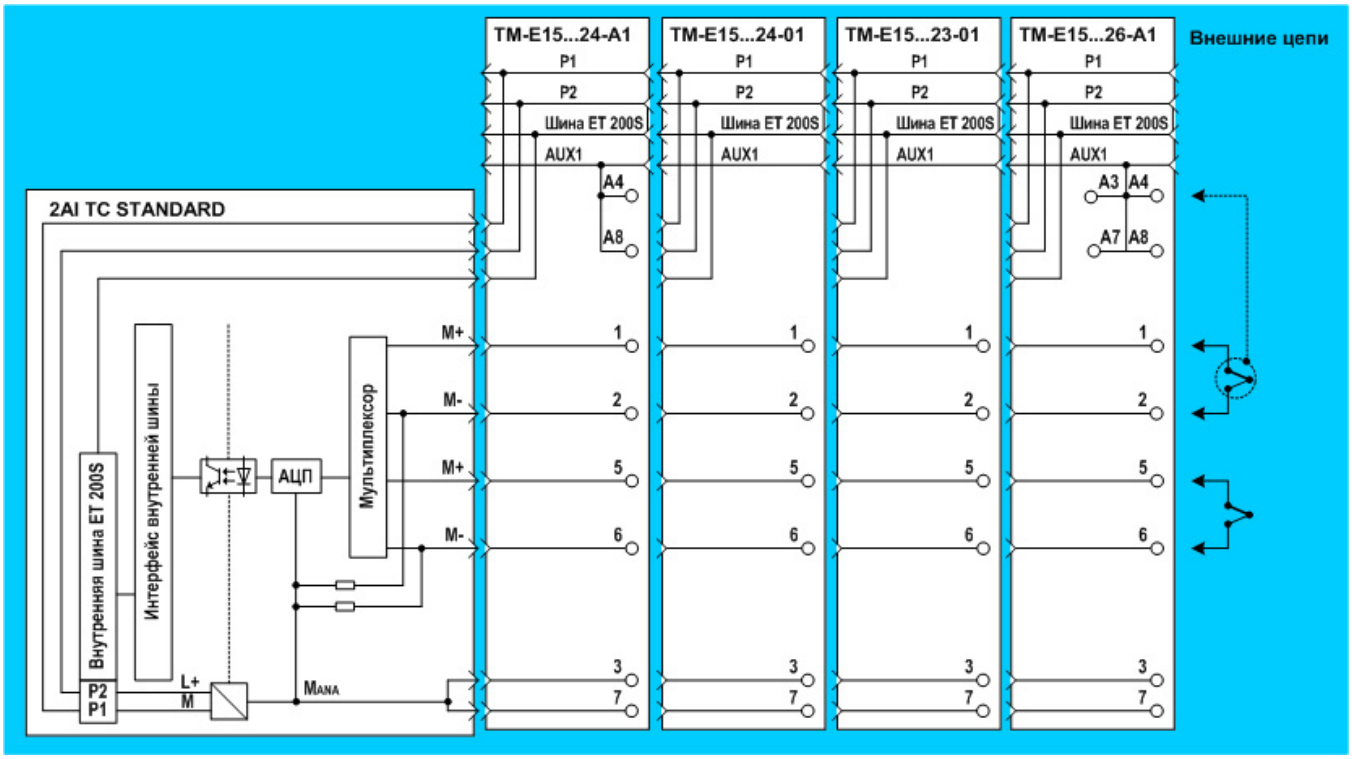


2AI RTD STANDARD (6ES7 134-4JB50-0AB0)

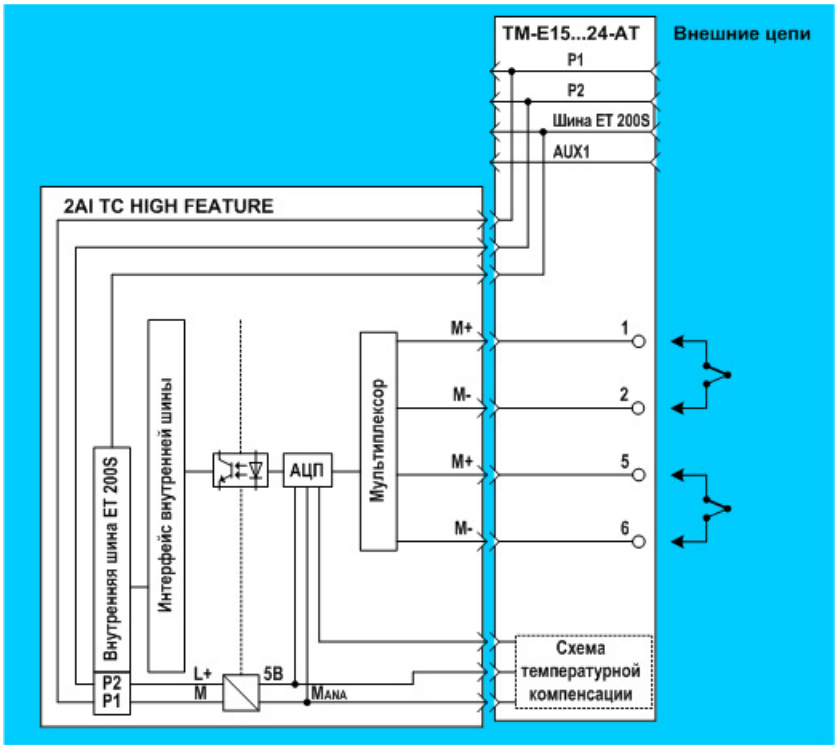


2AI RTD HIGH FEATURE (6ES7 134-4NB50-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



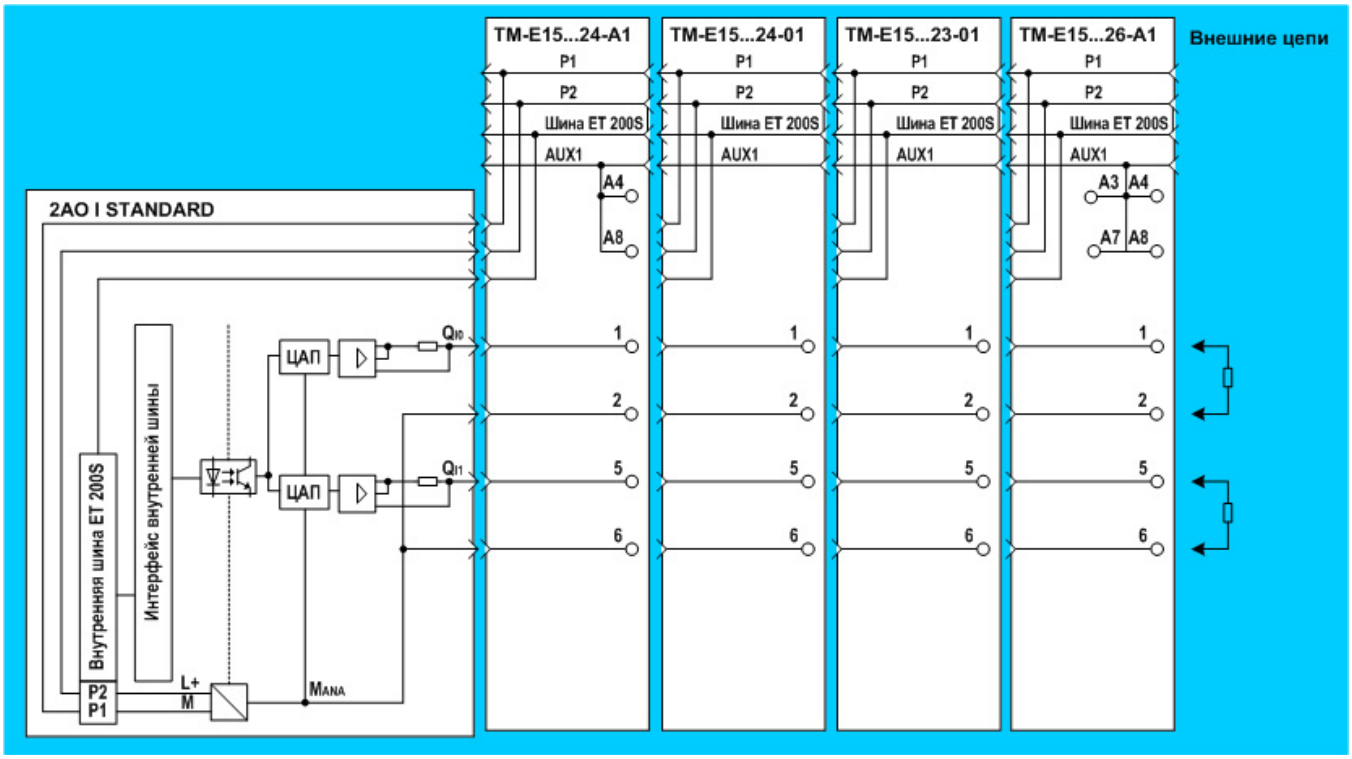
2AI TC STANDARD (6ES7 134-4JB00-0AB0)



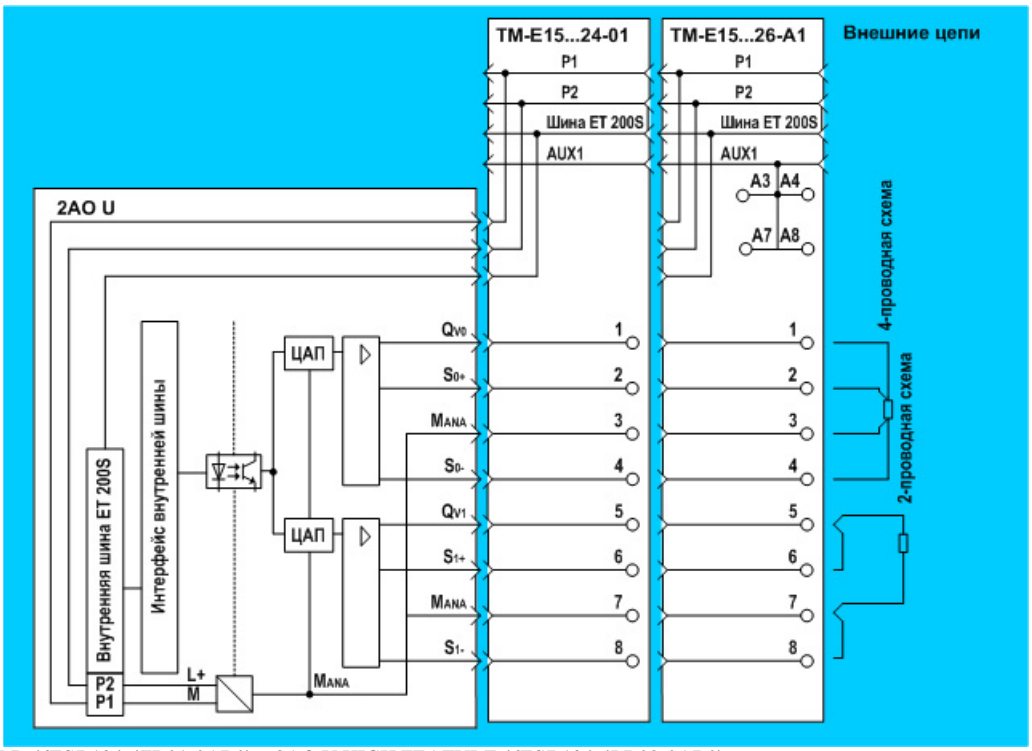
2AI TC HIGH FEATURE (6ES7 134-4NB01-0AB0)

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули вывода аналоговых сигналов



2AO I STANDARD (6ES7 134-4GB01-0AB0) и 2AO I HIGH FEATURE (6ES7 134-4MB02-0AB0)



2AO U STANDARD (6ES7 134-4FB01-0AB0) и 2AO U HIGH FEATURE (6ES7 134-4LB02-0AB0)

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода аналоговых сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2AI U Standard, ±10 В/ ±5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4FB01-0AB0
• 2AI U High Speed, ±10 В/ ±5 В/ ±2.5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4FB52-0AB0
• 2AI U High Feature, ±10 В/ ±5 В/ 1 ... 5 В	6ES7 134-4LB02-0AB0
• 2AI I Standard, 4 ... 20 мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB01-0AB0
• 2AI I High Speed, 4 ... 20 мА/0 ... 20 мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB52-0AB0
• 2AI I Standard, 4 ... 20 мА/ ±20 мА, 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB11-0AB0
• 2AI I High Speed, 0 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА/ ±20 мА, 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GB62-0AB0
• 2AI I High Feature, 4 ... 20 мА/ ±20 мА 2- или 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4MB02-0AB0
• 2AI TC Standard, термопары типов E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T, ±80 мВ	6ES7 134-4JB00-0AB0
• 2AI TC High Feature, термопары типов E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T/ C, ±80 мВ, установка на терминальный модуль TM-E15S24-AT или TM-E15C24-AT	6ES7 134-4NB01-0AB0
• 2AI RTD Standard, Pt100/ Ni100, 150/ 300/ 600 Ом	6ES7 134-4JB50-0AB0
• 2AI RTD High Feature, Pt100/200/500/1000 стандартное и климатическое исполнение, Ni100/120/200/500/1000 стандартное и климатическое исполнение, Cu10, 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	6ES7 134-4NB50-0AB0
• 4AI I Standard, 4 ... 20мА, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-4GD00-0AB0
Электронные модули вывода аналоговых сигналов ширина 15 мм, установка на терминальный модуль TM-E15, упаковка из 5 штук	
• 2AO U Standard, ±10 В/ 1 ... 5 В, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4FB01-0AB0
• 2AO U High Speed, ±10 В/ 1 ... 5 В, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4FB52-0AB0
• 2AO U High Feature, ±10 В/ 1 ... 5 В, 15 бит + знак/15 бит	6ES7 135-4LB02-0AB0
• 2AO I Standard, ±20 мА/ 4 ... 20 мА, 13 бит + знак/13 бит	6ES7 135-4GB01-0AB0
• 2AO I High Feature, ±20 мА/ 4 ... 20 мА, 15 бит + знак/15 бит	6ES7 135-4MB02-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
• для установки одного модуля 2AI TC High Feature, с внутренней температурной компенсацией, 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 1 штука	
- TM-E15S24-AT: контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL20-0AA0
- TM-E15C24-AT: контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL30-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Компоненты систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности

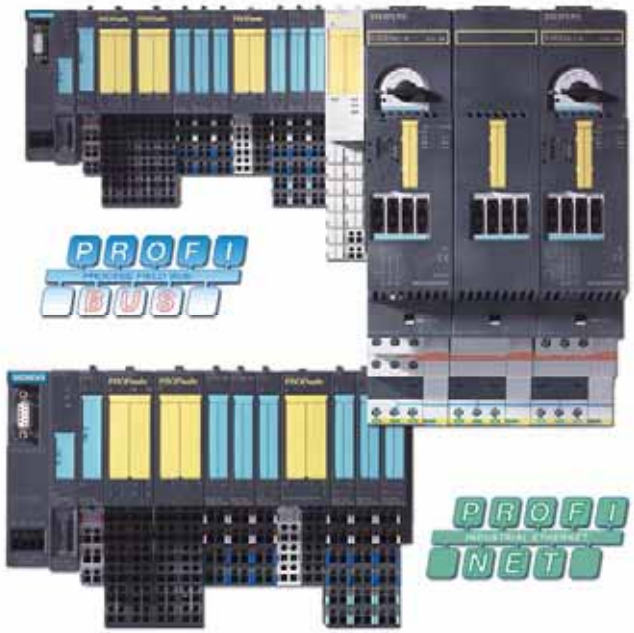
Обзор

При использовании соответствующего набора интерфейсных, электронных и силовых модулей станция ET 200S может использоваться в распределенных структурах систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-систем). Такие системы объединяют в своем составе программируемый контроллер SIMATIC S7-300F/ S7-400F/ S7-400FH, электронные и силовые F-модули (Failsafe – модули систем автоматики безопасности) станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200S и специальные драйверы для обслуживания приборов полевого уровня других производителей. Указанный набор компонентов позволяет создавать F-системы, соответствующие требованиям:

- Уровней безопасности SIL1 … SIL3 стандартов IEC/EN 61508.
- Категорий безопасности 1 … 4 стандарта EN 954-1.
- Классов безопасности AK1 … AK6 стандартов DIN V 19250/ DIN V VDE 0108.

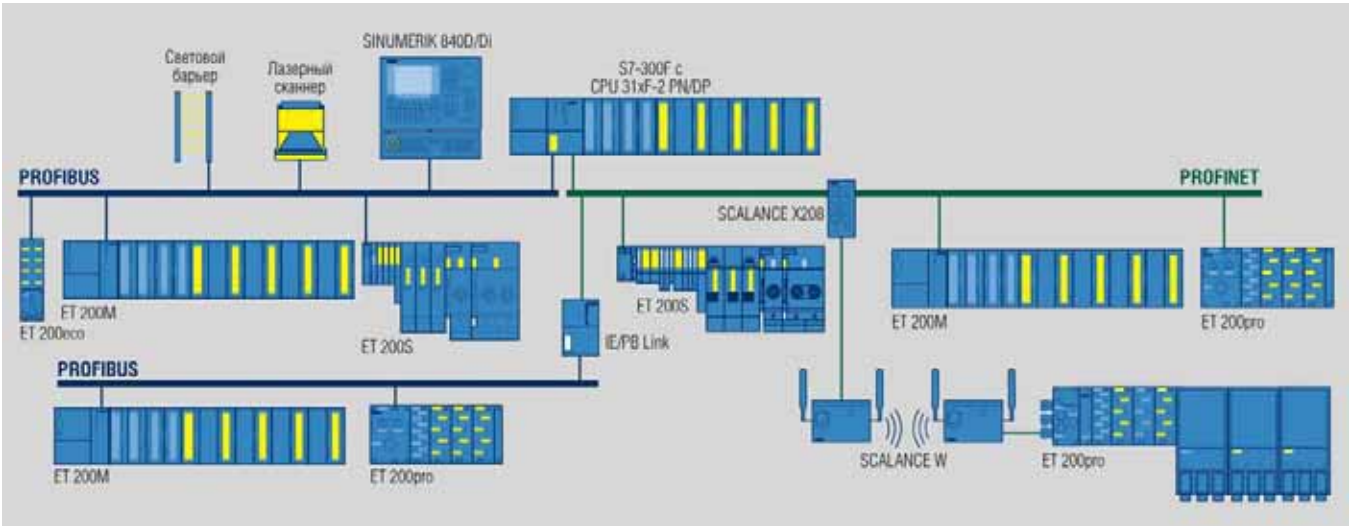
Для обмена данными между компонентами распределенной системы автоматики безопасности через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO используется профиль PROFIsafe. Специальные кабельные сети для этой цели не нужны. Модули станции ET 200S, предназначенные для использования в F-системах, принято называть PROFIsafe модулями.

В пределах одной системы распределенного ввода-вывода допускается смешанное использование стандартных и F-модулей. Для программирования стандартных систем используется пакет STEP 7. Программирование F-систем выполняется на языках F-LAD или F-FBD пакета STEP 7, дополненного программным обеспечением “S7 Distributed Safety”.



Станция ET 200S может комплектоваться широким спектром компонентов F-систем, к которым можно отнести:

- Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-7 F-CPU.
- Электронные модули PROFIsafe ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Силовые модули PROFIsafe.
- Компоненты SIGUARD.



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe

Обзор

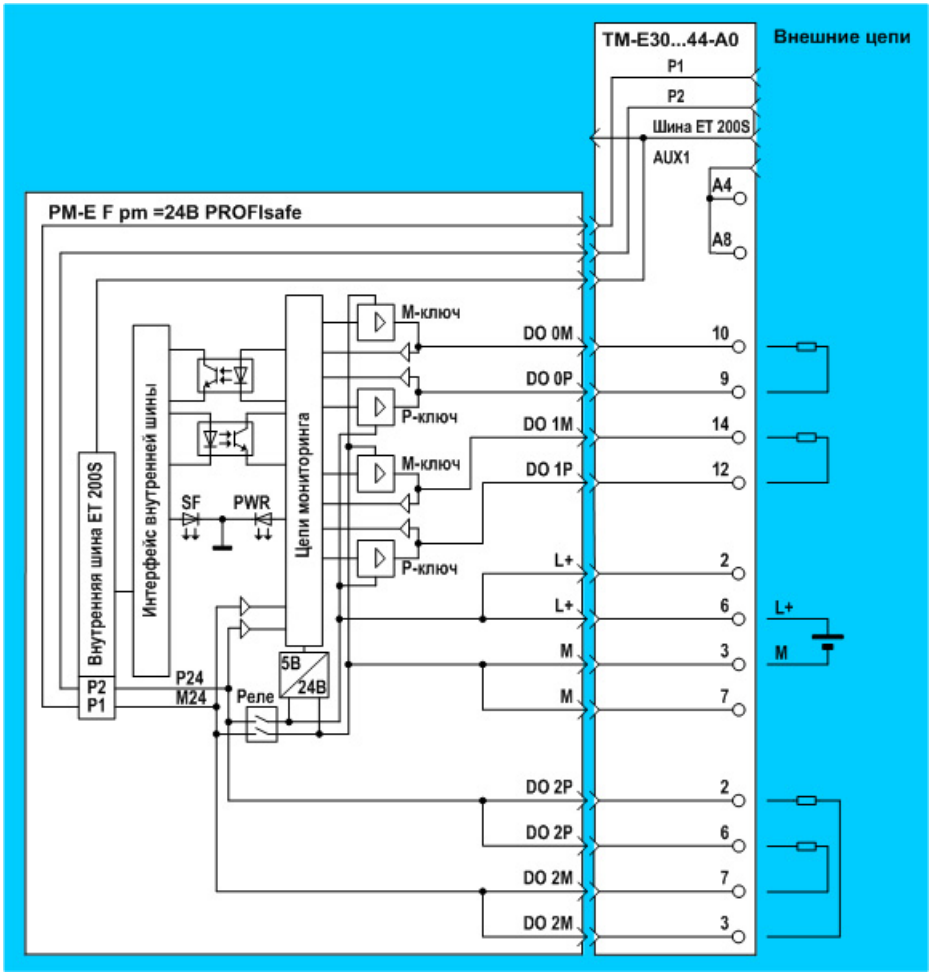
Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe предназначены для мониторинга напряжения питания внешних цепей электронных и технологических модулей станции ET 200S, а также внешних цепей F-модулей PROFIsafe. Шины питания формируются с помощью терминальных модулей TM-P.

- Формирование шин питания электронных и технологических модулей P1 и P2 станции ET 200S с обеспечением класса защиты AK4/ SIL2/ категория 3.
- F-выходы с классом защиты AK6/ SIL3/ категория 4.
- Номинальное напряжение питания нагрузки =24 В.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Расширенный набор диагностических функций.
- Уровень безопасности до SIL3 по IEC 61508.

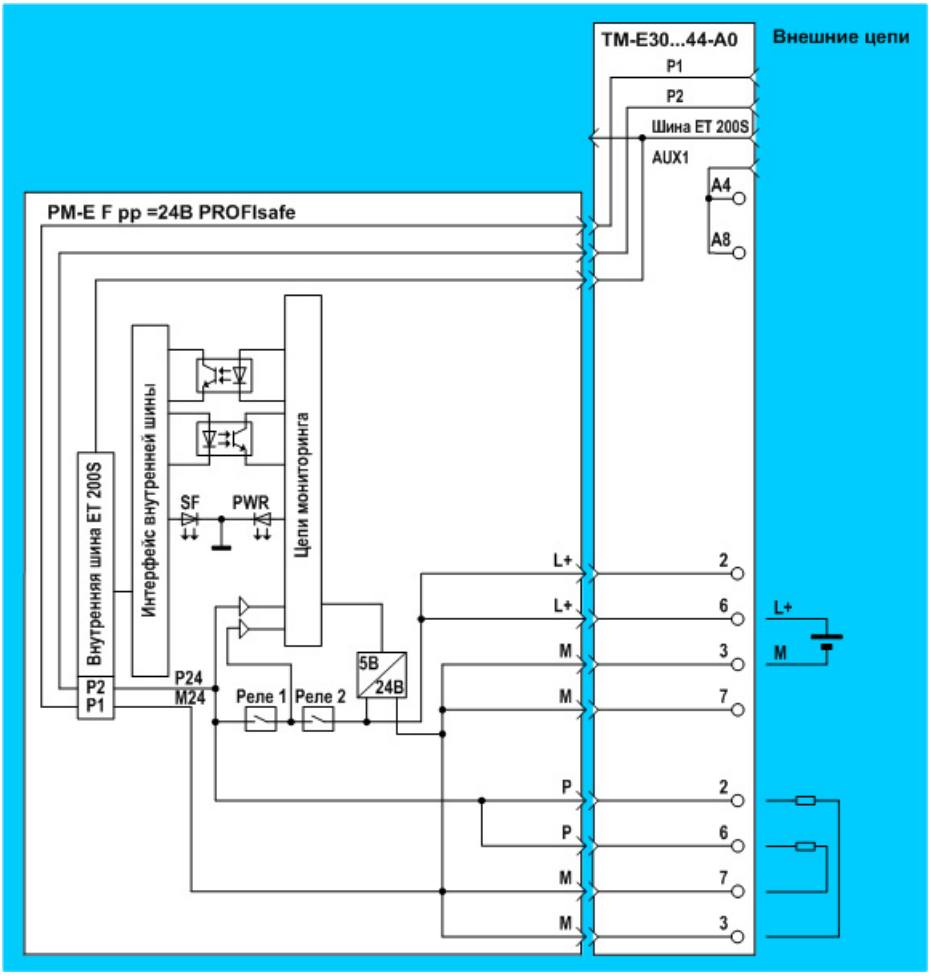
Конструкция

Модули PM-E F PROFIsafe выпускаются в пластиковых корпусах шириной 30 мм и устанавливаются на терминальные модули TM-P30. На их фронтальных панелях расположены:

- Светодиодные индикаторы.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля и его внешних цепей.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные

Модуль	PM-E F pm =24 B PROFIsafe	PM-E F pp =24 B PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Общие технические данные		
Количество выходов:		
• полупроводниковых (коммутация шин P/M)	2	-
• релейных (коммутация шин P и M)	1	1
Адресное пространство, занимаемое в:		
• области отображения входных сигналов	5 байт	5 байт
• области отображения выходных сигналов	5 байт	5 байт
Максимальная длина соединительных линий:		
• обычный кабель	200 м	200 м
• экранированный кабель	200 м	200 м
Максимальный уровень безопасности по IEC 1508, DIN VDE 0801 и EN 954	SIL3, AK6, категория 4	SIL3, AK6, категория 4
Габариты	30 x 81x 52 мм	30 x 81x 52 мм
Масса	88 г	88 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Нет
Суммарный выходной ток:		
• горизонтальная установка:		
- температура до 40°C	10 A	10 A
- температура до 55°C	7 A	8 A
- температура до 60°C	6 A	7 A
• вертикальная установка:		
- температура до 40°C	6 A	8 A
Гальваническое разделение цепей:		
• каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть
• каналов и напряжения питания	Нет	Нет
• различных каналов	Нет	-
• каналов/напряжения питания и экрана	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-E F pm =24 В PROFIsafe	PM-E F pp =24 В PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Допустимая разность потенциалов между:		
• экраном и внутренней шиной ET 200S	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~250 В	~250 В
Испытательное напряжение изоляции в ряду модулей станции:		
• между экраном и внутренней шиной ET 200S	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды	
• между экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды	
• между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 секунды	
Испытательное напряжение изоляции модуля:		
• между экраном и внутренней шиной ET 200S	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• между экраном и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	~2830 В в течение 1 минуты	~2830 В в течение 1 минуты
• импульсное напряжение между внутренней шиной ET 200S и входами-выходами/ шинами питания P1 и P2	=6000 В, 5 положительных и 5 отрицательных импульсов	
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции	28 мА, максимальное значение	28 мА, максимальное значение
• из цепи L+ (без нагрузки)	100 мА, типовое значение	100 мА, типовое значение
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт	4 Вт
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация:		
• состояний выходных каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод	Зеленый светодиод
Диагностические функции:		
• индикация обобщенного сигнала ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Данные для выбора исполнительных устройств, подключаемых к полупроводниковым выходам		
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	L+ - 2.0 В	-
Выходной ток высокого уровня:		
• номинальное значение	2 А	-
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А	-
Остаточный ток сигнала низкого уровня, не более:		
• P-выключатель	0.5 мА	-
• M-выключатель	4.0 мА	-
Диапазон изменения сопротивления нагрузки	12 Ом … 1 кОм	-
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	-
Порог срабатывания схемы контроля обрыва соединительной линии	I < 4 … 19 мА	-
Параллельное включение двух выходов	Не допускается	-
Управление дискретным входом	Не допускается	-
Частота переключения выходов, не более:		
• при активной нагрузке	30 Гц	-
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц	-
• при ламповой нагрузке	10 Гц	-
Ограничение коммутационных перенапряжений:		
• на полупроводниковых выходах	L+ (2x47 В)	-
• на релейных выходах	P1/P2 (1 В)	-
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная	-
Порог срабатывания защиты:		
• от короткого замыкания	5 … 12 А	-
• от замыкания на шину M	5 … 12 А	-
• от замыкания на шину P	25 … 45 А	-
Защита полупроводниковых выходов от перегрузки:	Есть	-
• порог срабатывания защиты	2.6 … 2.8 А	-
Коммутационная способность и срок службы контактов реле в цепи =24 В		
Количество механических циклов срабатывания	10 000 000	10 000 000
Количество электрических циклов срабатывания:		
• при активной нагрузке	10 А/ 230 000 циклов, 8 А/ 300 000 циклов, 6 А/ 380 000 циклов, 4 А/ 500 000 циклов, 2 А/ 1 000 000 циклов, 1 А/ 2 000 000 циклов	
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	10 А/ 100 000 циклов, 8 А/ 150 000 циклов, 6 А/ 200 000 циклов, 4 А/ 300 000 циклов, 2 А/ 500 000 циклов, 1 А/ 1 000 000 циклов	
• при ламповой нагрузке	100 Вт/ 120 000 циклов	100 Вт/ 120 000 циклов
Защита контактов от коммутационных перенапряжений	Внутренняя, диодами	Внутренняя, диодами
Контроль обрыва соединительной линии	Нет	Нет
Параллельное включение двух выходов	Не допускается	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается	Допускается

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-E F pm =24 В PROFIsafe	PM-E F pp =24 В PROFIsafe
Заказной номер	6ES7 138-4CF02-0AB0	6ES7 138-4CF41-0AB0
Частота переключения выходов, не более:		
• механическая	10 Гц	
• при активной нагрузке	2 Гц	2 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	2 Гц	2 Гц
Защита от коротких замыканий	Необходима внешняя защита с характеристикой B по IEC 947-5-1, 10 A	
Защита от перенапряжений		
Внешняя защита цепи L+ от волновых перенапряжений в соответствии с требованиями IEC 61000-4-5:		
• симметричные волны (L+ - M)	+1 кВ; 1.2/50 мкс	+1 кВ; 1.2/50 мкс
• ассиметричные волны (L+ - PE, M – PE)	+2 кВ; 1.2/50 мкс	+2 кВ; 1.2/50 мкс
Внешняя защита выходов от волновых перенапряжений в соответствии с требованиями IEC 61000-4-5:		
• симметричные волны (выход - M)	+1 кВ; 1.2/50 мкс	+1 кВ; 1.2/50 мкс
• ассиметричные волны (выход - PE, M – PE)	+2 кВ; 1.2/50 мкс	+2 кВ; 1.2/50 мкс
Терминальные модули		
Установка на терминальный модуль:		
• TM-E30S44-A0/TM-E30C44-A0	Возможна	Возможна

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули контроля питания PM-E F PROFIsafe входное напряжение =24 В, ширина 30 мм, установка на терминальный модуль TM-P30	
• PM-E F pm =24 В PROFIsafe для установок без заземленной общей точки, с встроенным реле для коммутации шин питания P1 и P2 и обеспечением безопасности до категории 3/SIL2, два дискретных F-выхода с обеспечением безопасности до категории 4/SIL3	6ES7 138-4CF02-0AB0
• PM-E F pp =24 В PROFIsafe для установок с заземленной общей точкой, с встроенными реле для коммутации шины питания P2 и обеспечением безопасности до категории 3/SIL2	6ES7 138-4CF41-0AB0
Терминальные модули TM-P с торцевым участком шины AUX1 и двумя клеммами, подключенными к AUX1, для установки одного модуля контроля питания PM-E F PROFIsafe шириной 30 мм,	
• TM-P30S44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7193-4CK20-0AA0
• TM-P30C44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через пружинные контакты-защелки	6ES7193-4CK30-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe

Обзор

Модуль 4/8 F-DI =24В PROFIsafe предназначен для ввода дискретных сигналов, поступающих от датчиков автоматики безопасности и передачи полученной информации в ведущее DP устройство с использованием профиля PROFIsafe.

- 8 (AK4/ SIL2/ категория 3) или 4 (AK6/ SIL3/ категория 3 или 4) дискретных входа.
- Работа с контактными датчиками или датчиками BERO, включаемыми по 3- или 4-проводным схемам.
- Питание датчиков непосредственно от модуля 4/8 F DI =24В PROFIsafe или от внешнего блока питания.
- Настраиваемый набор диагностических параметров.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Класс защиты до SIL3 по IEC 61508.

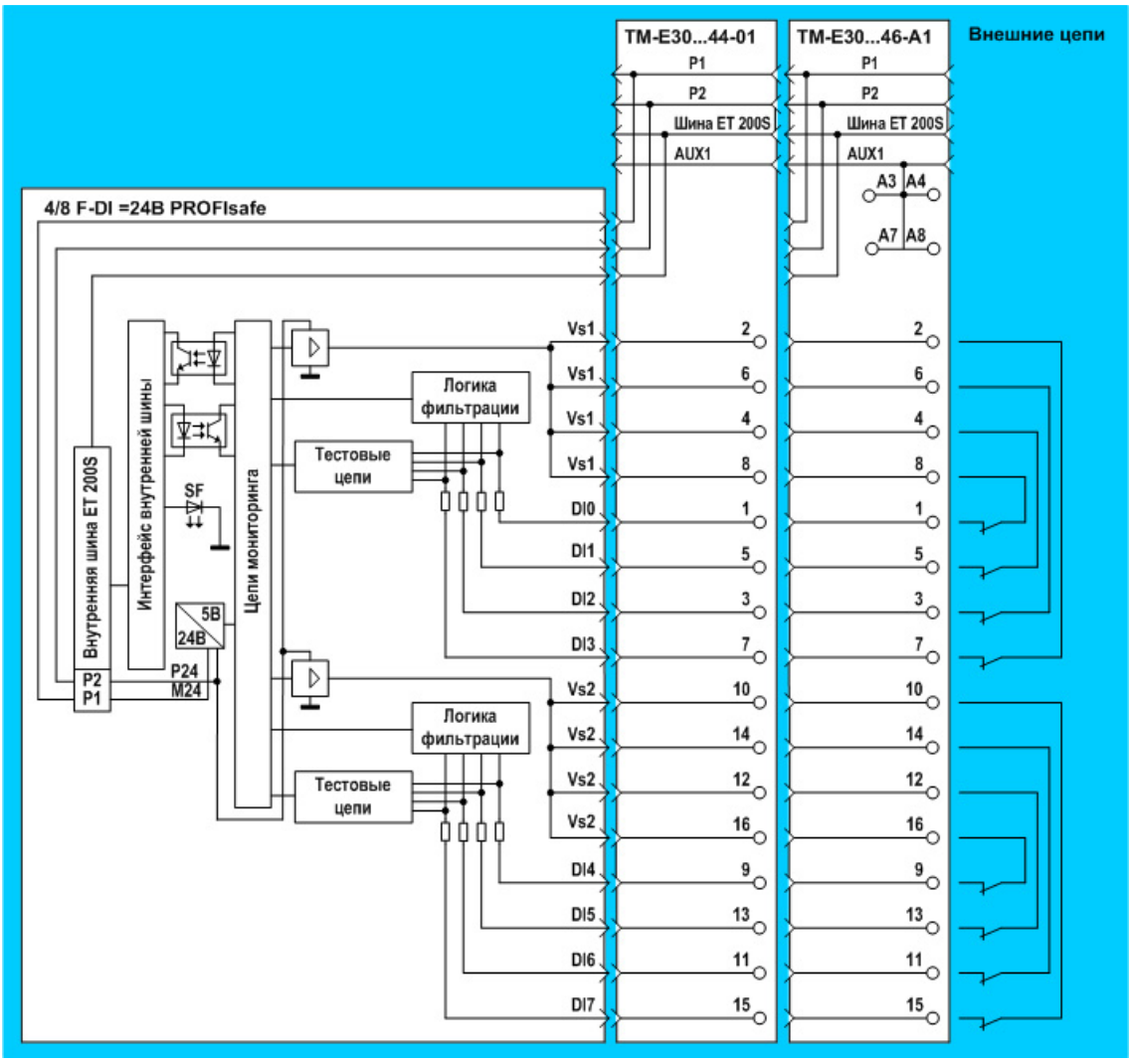
Конструкция

Модуль 4/8 F DI =24В PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного входа.
- Два красных светодиода 1VsF и 2VsF для индикации ошибок в цепях питания двух групп датчиков.

При работе станции под управлением программируемого контроллера S7-400 допускается выполнять “горячую” замену модулей 4/8 F DI =24В PROFIsafe без остановки станции ET 200S.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

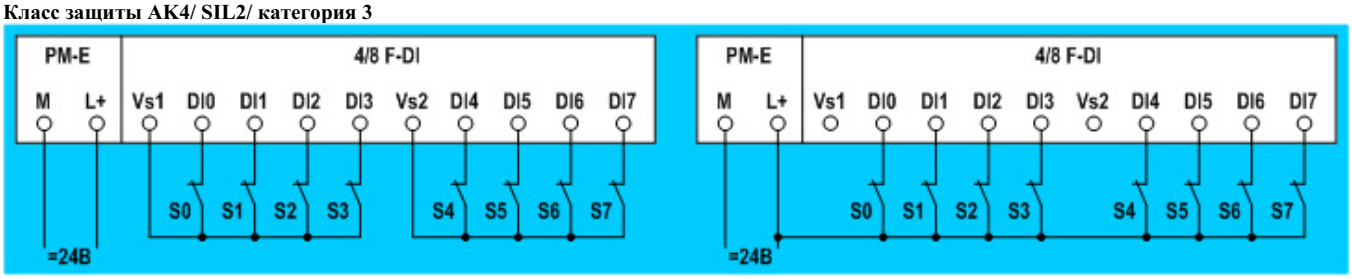
Обеспечение требуемого уровня безопасности

Для обеспечения требуемого уровня безопасности модуль позволяет использовать различные схемы подключения датчиков. Для каждого канала модуля допускается применять свои схемы подключения датчиков. В системах с уровнем безопасности AK4/ SIL2/ категория 3 модуль позволяет использовать 8 дискретных входов с уровнем безопасности SIL2. В системах с уровнем безопасности AK6/ SIL3/ категория 3 или 4 модуль позволяет использовать 4 входа с уровнем безопасности SIL3. Каждый вход SIL3 образован парой входов SIL2: DI0-DI4, DI1-DI5, DI2-DI6, DI3-DI7. Ниже приведены примеры возможных вариантов подключения датчиков. Полный перечень возможных схем подключения датчиков приведен в описании модуля 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe.

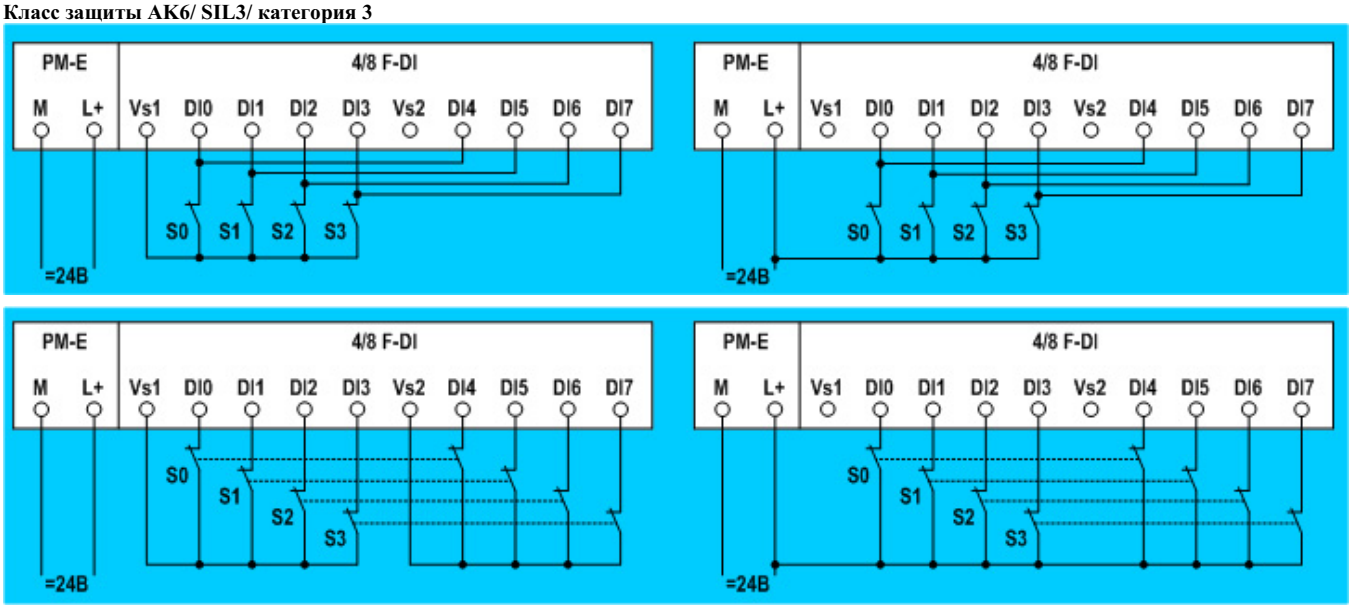
Кроме того, для использования тех или иных схем необходимо определить параметры настройки каналов. К таким параметрам относятся: активное или пассивное состояние канала, схема подключения датчика (1- или 2-канальная), вариант декодирования сигналов (1v1 или 1v2), допустимое время рассогласования сигналов (от 10 до 30000мс), используемый вариант контроля коротких замыканий (циклический или без контроля), время фильтрации входного сигнала. Допустимые варианты настроек для различных классов безопасности приведены в следующей таблице.

Тип применения	Датчик	Декодирование сигналов	Питание датчика	Класс защиты AK/SIL/категория
1	Одноканальный	Один из одного (1v1)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	4/ 2/ 3
2	Одноканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	6/ 3/ 3
	Двухканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
	Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
3	Двухканальный Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания	6/ 3/ 4

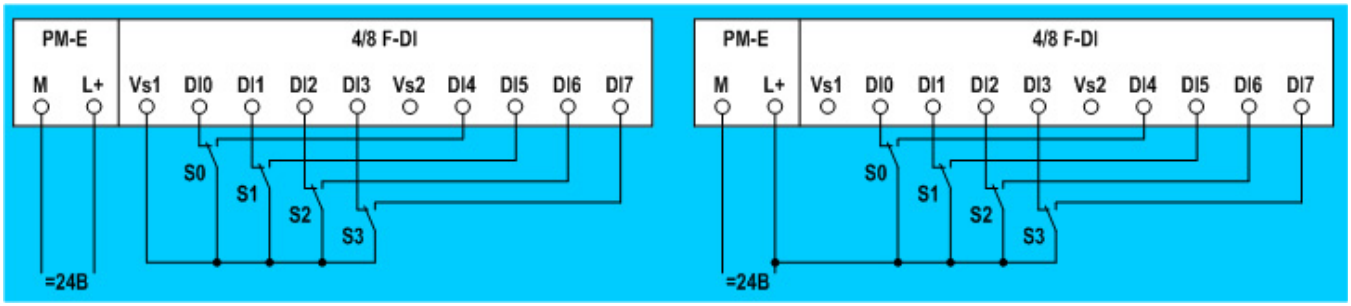
Класс защиты AK4/ SIL2/ категория 3



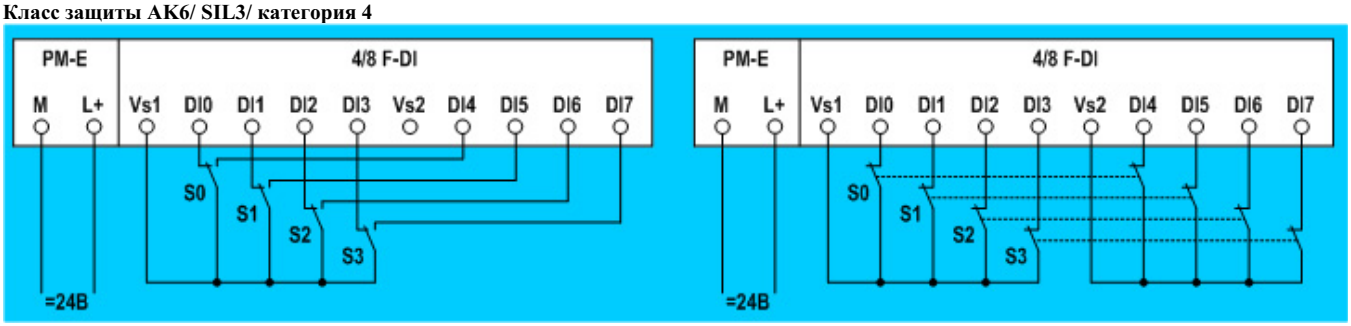
Класс защиты AK6/ SIL3/ категория 3



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Класс защиты AK6/ SIL3/ категория 4



Технические данные

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	
Общие технические данные		
Количество входов:		
• для 1-канального подключения датчиков	8	
• для 2-канального подключения датчиков	4	
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	6 байт	
• в области отображения выходных сигналов	4 байт	
Длина соединительной линии, не более:		
• обычный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 3 и 15 мс)	
• экранированный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 0.5, 3 и 15 мс)	
Максимальный класс защиты:	1-канальное подключение датчиков	2-канальное подключение датчиков
• по IEC 61508	SIL2	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK4	AK6
• по EN 954	Категория 3	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм	
Масса	78 г	
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания L+:		
• номинальное значение	=24 В	
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	
Количество одновременно опрашиваемых входов:		
• горизонтальная установка	8 при +55ºC и 28.8 В, 8 при +60ºC и 24В	
• вертикальная установка	8 при +40ºC	
Гальваническое разделение цепей:		
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	
• между каналами и цепями питания	Нет	
• между различными каналами	Нет	
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть	
Допустимая разность потенциалов:		

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными входами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между экраном и внутренней шиной станции	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• между экраном, дискретными входами и шинами P1/P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 секунды
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	28 мА
• из цепи L+, типовое значение	120 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый светодиод на каждый входной канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод на каждый встроенный блок питания
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	2
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	L+ - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	300 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 300 мА
Допустимый суммарный ток двух каналов	600 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.7 мА
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается
• допустимый ток покоя, не более	0.6 мА
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	Настраивается, настройка распространяется на все входы: - 0.5 мс/ 0.3 … 0.7 мс; - 3.0 мс/ 2.6 … 3.4 мс; - 15.0 мс/ 13 … 17 мс Примечание: при задержке менее 15 мс соединительные линии должны выполняться экранированным кабелем.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe F-модуль ввода дискретных сигналов, 8 входов AK4/ SIL2/ категория 3 или 4 входа AK6/ SIL3/ категория 3 или 4, ширина 30 мм	
• для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 138-4FA03-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 138-4FA02-2AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4F-DO =24 В/2 А PROFIsafe

Обзор

Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe предназначен для использования в распределенных системах автоматики безопасности, обеспечивающих класс защиты до AK6/ SIL3/ категория 4.

- 4 дискретных выхода, обеспечивающих коммутацию P и M шин питания нагрузки.
- Нагрузочная способность одного выхода до 2А в цепях напряжением =24В.
- Управление электромагнитными вентилями, контакторами постоянного тока, устройствами индикации и т.д.
- Настраиваемый набор диагностических параметров.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Питание нагрузки непосредственно от модуля.

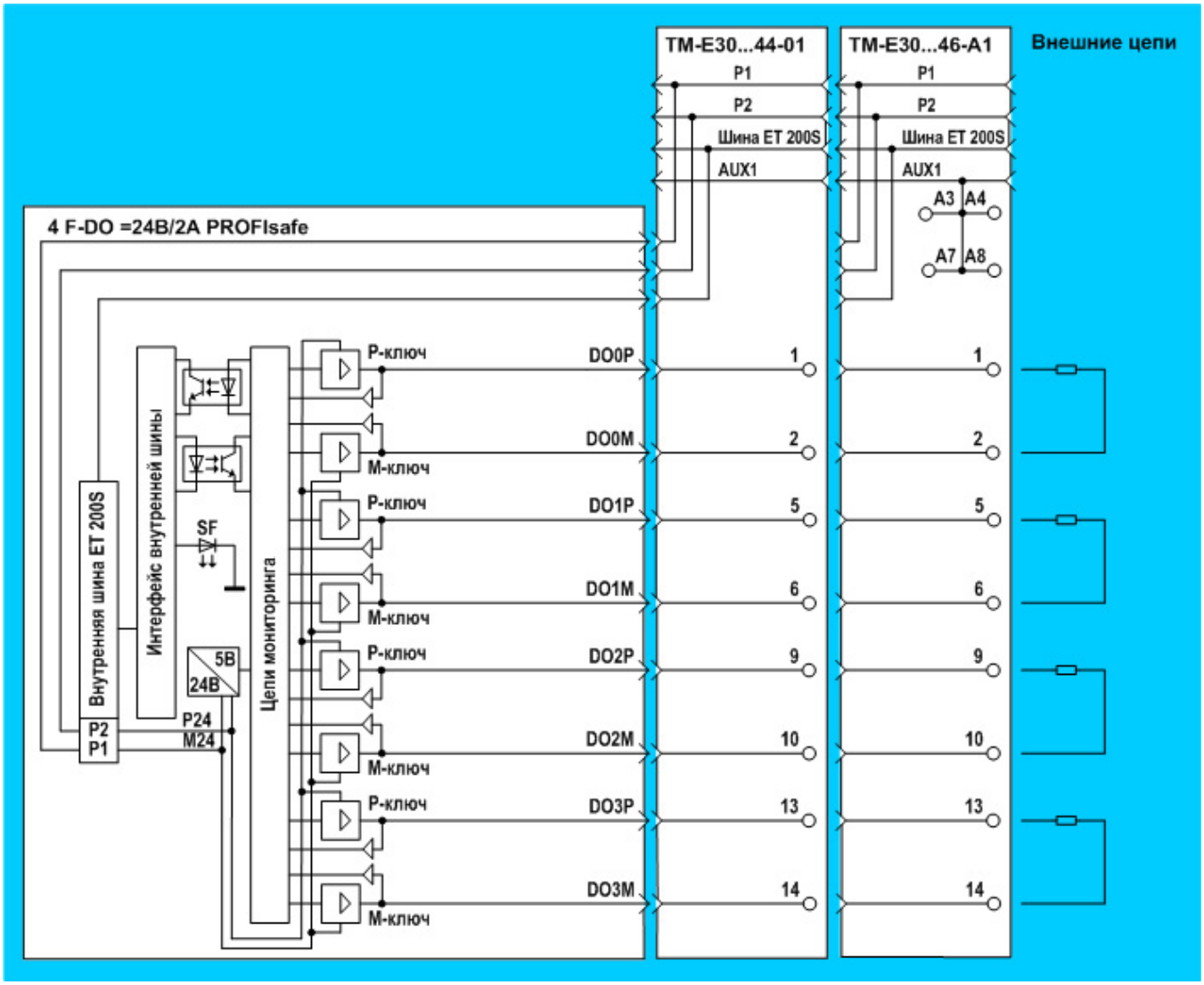
Конструкция

Модуль 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

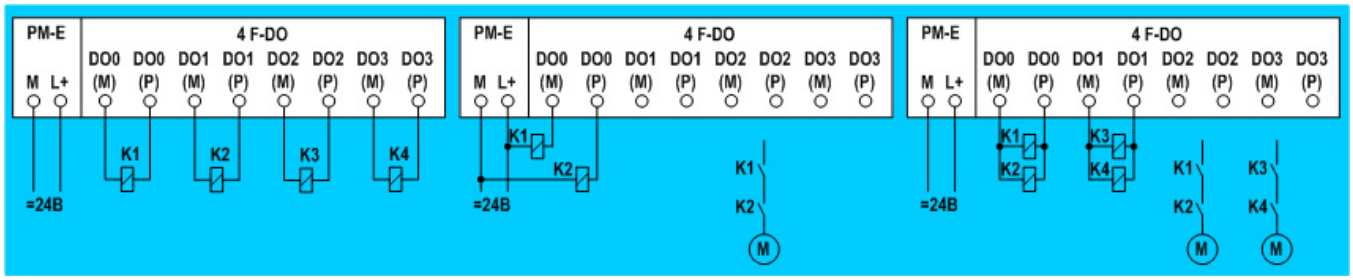
На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного выхода.

В станциях, работающих под управлением программируемого контроллера S7-400, допускается выполнять “горячую” замену модулей 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe без остановки станции ET 200S.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные

Модуль	4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество выходов	4 с отдельными выключателями для коммутации P и M шины питания в каждом канале
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	5 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 3 и 15 мс)
• экранированный кабель	200м (при задержке распространения входного сигнала 0.5, 3 и 15 мс)
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм
Масса	85 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	6A при +40ºC, 5A при +55ºC, 4A при +60ºC
• вертикальная установка	4A при +40ºC
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными выходами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между экраном и внутренней шиной станции	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 минуты
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	~500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 минуты

Модуль	4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
• между общей точкой заземления станции, дискретными выходами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 минуты
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	28 мА
• из цепи L+, типовое значение	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3.5 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний выходных сигналов	Зеленый светодиод на каждый выход
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Данные для выбора исполнительных устройств	
Входное напряжение высокого уровня, не менее	L+ - 2.0 В (падение напряжения на P-выключателе: L+ - 1.5 В, падение напряжения на M-выключателе: не более 0.5 В)
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А
Входной ток низкого уровня (остаточный ток), не более	0.5 мА для P-выключателя, 4 мА для M-выключателя
Диапазон изменения сопротивления нагрузки	12 Ом … 1 кОм
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Порог срабатывания защиты при обрыве цепи подключения нагрузки	I < 4 … 19 мА
Параллельное включение двух выходов	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается
Частота переключения выходов, не более:	
• при активной нагрузке	30 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	L+ - 47 В
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная
Порог срабатывания защиты:	
• от короткого замыкания	5 … 12 А
• от замыкания на шину M	5 … 12 А
• от замыкания на шину P	25 … 45 А
Защита выходов от перегрузки:	Есть
• порог срабатывания защиты	2.6 … 2.8 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe F-модуль вывода дискретных сигналов, 4 выхода =24 В/ 2 А, AK6/ SIL3/ категория 4, ширина 30 мм	
• для SIMATIC ET 200S, 0 … +60°C	6ES7 138-4FB02-0AB0
• для SIPLUS ET 200S, -25 … +60°C	6AG1 138-4FB02-2AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 4F-DI/3F-DO =24 В/2 А PROFIsafe

Обзор

Модуль ввода-вывода дискретных сигналов 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe предназначен для использования в распределенных F-системах, отвечающих требованиям безопасности до АК4/ SIL2/ категории 3.

- 4 дискретных входа =24 В:
  - встроенный блок питания датчиков с защитой от коротких замыканий;
  - возможность использования внешнего блока питания датчиков;
  - поддержка 3- и 4-проводных схем подключения датчиков BERO;
  - обработка входных сигналов только “один из двух”.
- 3 дискретных выхода:
  - коммутация P и M шин питания нагрузки;
  - нагрузочная способность одного выхода до 2А в цепях напряжением =24В;
  - суммарный выходной ток всех выходов не более 4 А;
  - управление электромагнитными вентилями, контакторами постоянного тока, устройствами индикации и т.д.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Работа только в режиме PROFIsafe модуля.

Конструкция

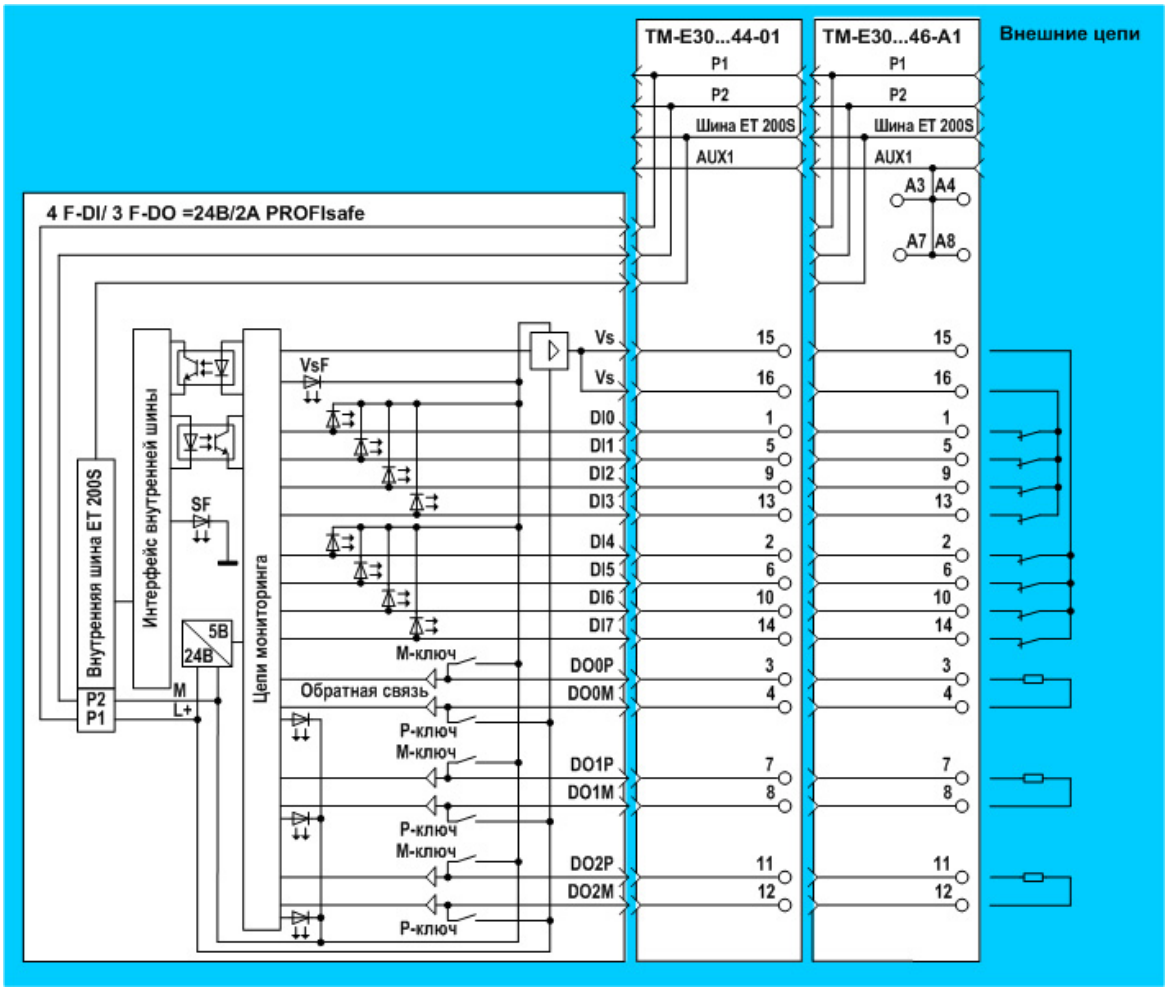
Модуль 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа SF.
- По одному зеленому светодиоду для индикации состояний каждого дискретного входа и выхода.

В станциях, работающих под управлением программируемого контроллера S7-400, допускается выполнять “горячую” замену модулей 4 F-DI/3 F-DO =24В/2А PROFIsafe без остановки станции ET 200S.

Возможные схемы подключения внешних цепей аналогичны схемам, приведенным для модулей 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe и 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe.



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	4 F-DI/ 3 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество входов:	
• для 2-канального подключения датчиков, не более	4
Количество выходов, не более	3 (коммутация P и M шин)
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	7 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	30 м
• экранированный кабель	30 м
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL2
• по DIN VDE 0801	AK4
• по EN 954	Категория 3
Габариты	30 x 81 x 52 мм
Масса	73 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Количество одновременно опрашиваемых входов:	
• горизонтальная установка	8 при +60°C и 28.8 В
• вертикальная установка	8 при +40°C
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	6A при +40°C, 4A при +60°C
• вертикальная установка	4A при +40°C
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и общей точкой заземления станции	=75 В/~60 В
• между экраном, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	=75 В/~60 В
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	~250 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между общей точкой заземления станции, дискретными входами-выходами и шинами P1/P2	~1500 В в течение 1 минуты, =2545 В в течение 1 минуты
• между экраном и внутренней шиной станции	~370 В в течение 1 минуты
• между экраном, дискретными выходами и шинами P1/P2	~370 В в течение 1 минуты
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	20 мА
• из цепи L+, типовое значение	70 мА (без нагрузки)
Потребляемая мощность, типовое значение	3.5 Вт

Модуль	4 F-DI/ 3 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый/ красный светодиод на каждый канал
• состояний выходных сигналов	Зеленый/ красный светодиод на каждый канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод VsF и светодиоды входных каналов
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	1
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	400 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 400 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	4 … 9 А
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.5 мА
Входная характеристика по IEC 61131-2	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	3 мс/ 2.6 … 3.4 мс
Данные для выбора исполнительных устройств	
Входное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 2.0 В (падение напряжения на P-выключателе: U_{L+} - 1.5 В, падение напряжения на M-выключателе: не более 0.5 В)
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	20 мА … 2.4 А
Входной ток низкого уровня (остаточный ток), не более	0.5 мА
Сопротивление нагрузки	12 Ом … 1 кОм
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Параллельное включение двух выходов	Не допускается
Управление дискретным входом	Не допускается
Частота переключения выходов, не более:	
• при активной нагрузке	30 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	U_{L+} - 47 В
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная
Порог срабатывания защиты:	
• от короткого замыкания	5 … 12 А
• от замыкания на шину M	5 … 12 А
• от замыкания на шину P	4 … 12 А

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 4 FDI/3 F--DO =24 В/2 А PROFIsafe F-модуль ввода-вывода дискретных сигналов, 4 входа =24 В/ 3 выхода =24В/2А, SIL2/ категория 3, ширина 30 мм, 0 ... +60°C	6ES7 138-4FC00-0AB0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1F-RO =24 В/5 А, ~230 В/ 5 А PROFIsafe

Обзор

Модуль вывода дискретных сигналов 1 F-RO =24 В/5 А ~24…230 В/5 А предназначен для использования в распределенных системах автоматики безопасности, обеспечивающих класс защиты до SIL3/ категория 4.

- 1 релейный двухканальный выход с двумя замыкающими контактами реле.
- Нагрузочная способность одного контакта до 5 А.
- Номинальное напряжение питания нагрузки =24 В или ~24…230 В.
- Управление состоянием реле с помощью внешнего сигнала, подаваемого на контакты терминального блока.
- Светодиодная индикация состояний и ошибок.
- Достижение уровня безопасности SIL3 (IEC 61508) при управлении модулем 1 F-RO через выходы модуля 4 F-DO =24 В/2 А.

Назначение

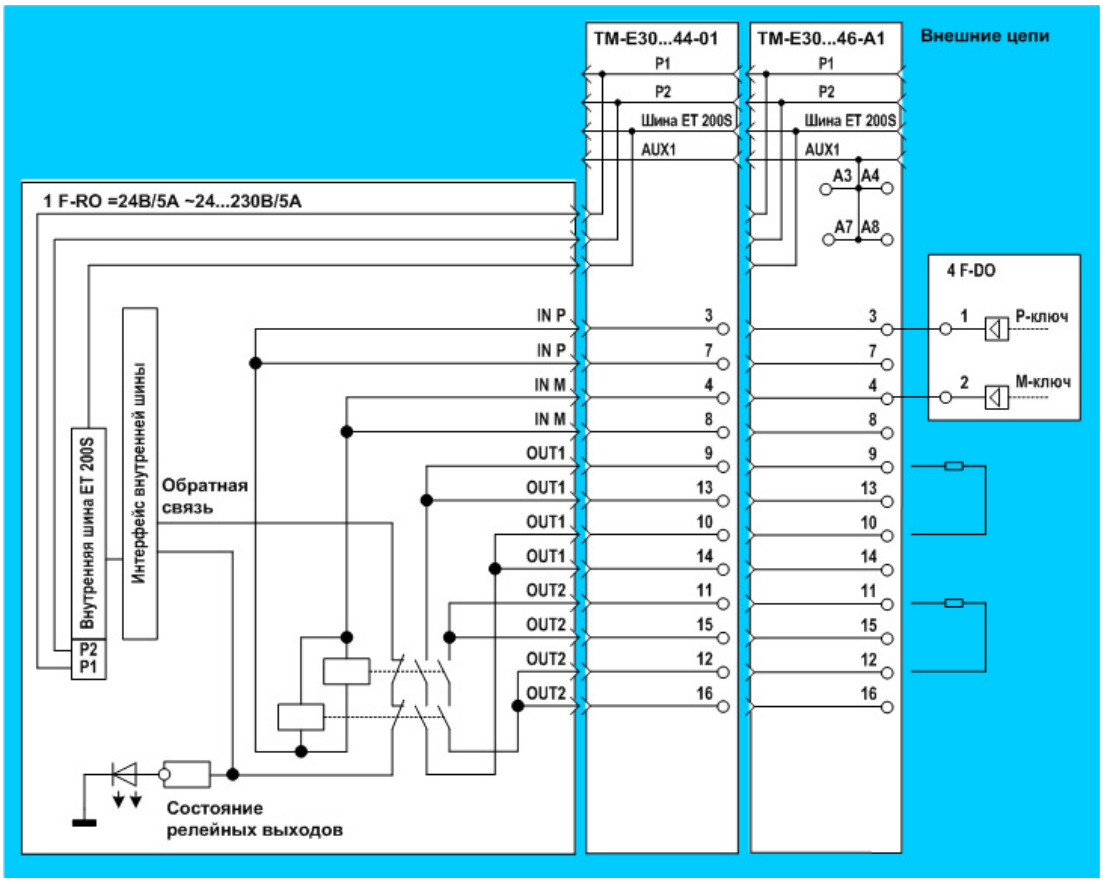
Модуль 1 F-RO может использоваться несколькими способами:

- для коммутации внешних цепей постоянного или переменного тока с различными уровнями напряжения питания;
- для формирования внешних F-сигналов (например, для разрешения работы F-контроллера);
- для увеличения коммутационной способности модуля 4 F-DO =24 В/2 А.

Конструкция

Модуль 1 F-RO =24 В/5 А ~24…230 В/5 А выпускается в пластиковом корпусе шириной 30мм и комплектуется этикеткой для маркировки внешних цепей желтого цвета. Он может устанавливаться на терминальные модули TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1. На его фронтальной панели расположен зеленый светодиод индикации состояний реле.

В типовом варианте управление работой модуля 1 F-RO осуществляется через выходы модуля 4 F-DO =24 В/2А PROFIsafe. Один выходной канал этого модуля может использоваться для управления работой нескольких модулей.



www.siem
"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	1 F-RO PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество выходов	Один двухканальный с замыкающими контактами реле
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	2 бит
• в области отображения выходных сигналов	-
Длина соединительной линии, не более:	
• для релейных выходов:	
- обычный кабель	200 м
- экранированный кабель	200 м
• для дискретных входов	10 м
Максимальный класс защиты:	
• по IEC 61508	SIL3
• по EN 954	Категория 4
Габариты	30x81x52 мм
Масса	90 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания обмоток реле:	Через выходы модуля 4 F-DO =24В/2А
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
Суммарный ток выходов, не более:	
• горизонтальная установка	8 А при температуре до +40ºС, 6 А при температуре до +50ºС, 5 А при температуре до +60ºС
• вертикальная установка	6 А при температуре до +40ºС
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания обмоток реле	Есть
• между различными каналами	Есть
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов:	
• между экраном и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
• между цепью питания обмоток реле и экраном	=75 В/~60 В
• между цепью питания обмоток реле и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
• между каналом 1 и экраном, внутренней шиной станции, цепью питания обмоток реле, каналом 2	~250 В
• между каналом 2 и экраном, внутренней шиной станции, цепью питания обмоток реле, каналом 1	~250 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• из цепи управления (IN P, IN M), не более	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2.1 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний выходных сигналов	Зеленый светодиод
Диагностические функции	
• индикация группового отказа	Нет
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходной ток релейного выхода:	
• длительно допустимый	5 А
• минимальный	5 мА
Параллельное включение двух выходов	Допускается, но не для увеличения выходной мощности
Формирование сигналов для дискретного входа	Допускается
Мониторинг обрыва цепи	Нет
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	2 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, DC 13	0.1 Гц
• при индуктивной нагрузке, IEC 947-5-1, AC 15	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	Нет
Защита от коротких замыканий	Нет, обеспечивается внешним предохранителем 6 А класса gL/gG

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль 1 F-RO =24 В/5 А ~24...230 В/5 А F-модуль вывода дискретных сигналов, 1 двухканальный релейный выход =24В/5А ~24…230 В/5А, до SIL3/ категория 4, ширина 30 мм	6ES7 138-4FR00-0AA0
Терминальные модули TM-E для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 … +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 6x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Distributed Safety V5.4 опциональное программное обеспечение для STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, позволяющее выполнять конфигурирование распределенных F-систем и программирование IM 151-7 F-CPU, CPU 315F-2DP, CPU 317F-2DP, CPU 416F, плавающая лицензия для одного пользователя	6ES7 833-1FC02-0YA5
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

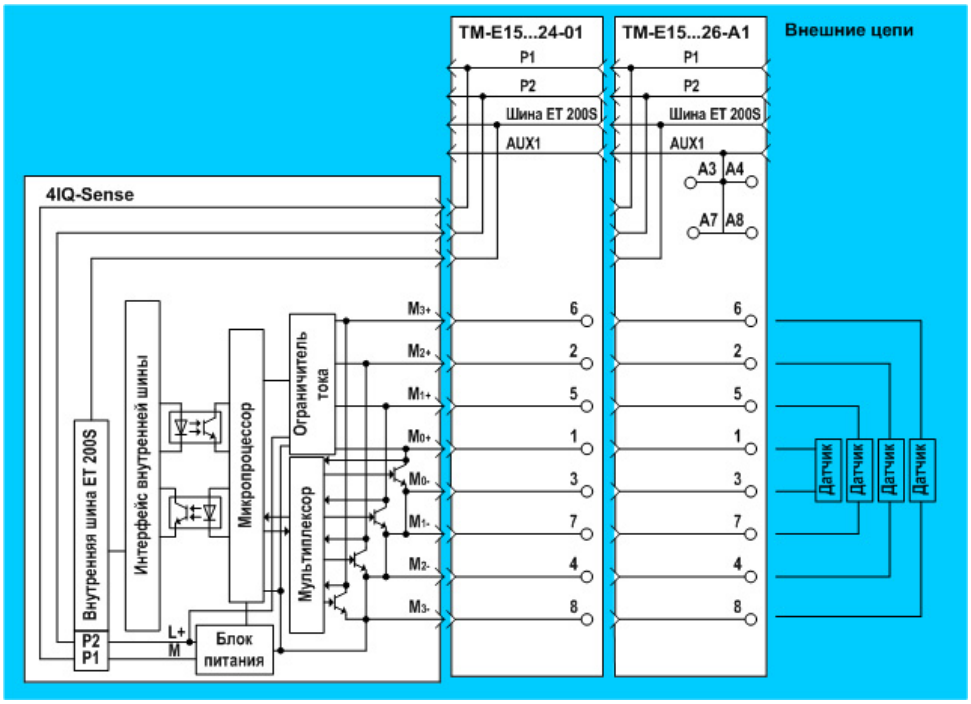
Модуль 4IQ-Sense

Обзор

Модуль 4IQ-Sense является 4-канальным интеллектуальным модулем станции ET 200S, который предназначен для подключения 4 IQ-Sense датчиков. Работать с датчиками других типов он не может. Все функции обслуживания IQ-Sense датчиков становятся доступными ведущему DP устройству. Для выполнения подобных операций в SIMATIC S7 существуют соответствующие стандартные функциональные блоки.

Модуль характеризуется следующими показателями:

- 2-проводное подключение датчиков без учета полярности напряжения питания.
- Использование режима обучения для настройки параметров модуля:
  - Использование параметров настройки датчиков, заданных “по умолчанию”, или выполнение настройки в режиме обучения. Копирование параметров настройки одного датчика/ модуля для использования с другими датчиками/ модулями.
  - Динамическое изменение параметров настройки датчика/ модуля из программы центрального процессора.
  - Инструментарий настройки с использованием светодиодного индикатора.
- Формирование предупредительных сообщений о необходимости обслуживания датчиков.
- Низкий уровень взаимного влияния датчиков, наличие функций подавления помех.
- Системная диагностика всех каналов с возможностью обнаружения обрыва цепи подключения датчика, короткого замыкания в цепи подключения датчика, отказа модуля или датчика.
- Быстрая замена датчика без повторной настройки модуля.
- “Горячая” замена модуля без остановки станции.
- Установка на терминальный модуль TM-E с поддержкой функции механического кодирования.



Модуль позволяет обслуживать оптические и ультразвуковые IQ-Sense датчики, характеризующиеся следующими показателями:

- Поддержка функций настройки параметров в режиме обучения.
- Поддержка функций подавления помех.
- Формирование сообщений о необходимости обслуживания датчика до его отказа.

Назначение

Модуль 4IQ-Sense используется для автоматизации машин и установок:

- С повышенными требованиями к коэффициенту готовности системы.
- С высокой вероятностью взаимного влияния датчиков друг на друга.
- С необходимостью динамического изменения параметров настройки датчиков.

Конструкция

Модуль 4IQ-Sense выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм. На его лицевой панели расположены:

- Красный светодиод индикации обобщенного сигнала отказа “SF”.
- По одному зеленому светодиоду на каждый входной канал.
- Паз для установки этикетки с маркировкой модуля и его внешних цепей.

Модуль 4IQ-Sense устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 4 IQ-Sense сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе ET 200S под управлением S7-400 для модулей 4IQ-Sense поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Подключение датчиков производится проводниками сечением 0.25 мм^2. Длина линии связи может достигать 50 м.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	4IQ-Sense
Общие технические данные	
Количество входов	4
Адресное пространство:	
• стандартный режим работы	1 байт в области отображения входных сигналов
• расширенный режим работы	4 байт в области отображения входных сигналов, 4 байт в области отображения выходных сигналов
Длина соединительной линии, не более:	
• обычный кабель	50м
• экранированный кабель	50м
Габариты	15x81x52 мм
Масса	35 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Номинальное напряжение питания от модуля PM-E:	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между различными каналами	Нет
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Максимальный потребляемый ток	0.3 А

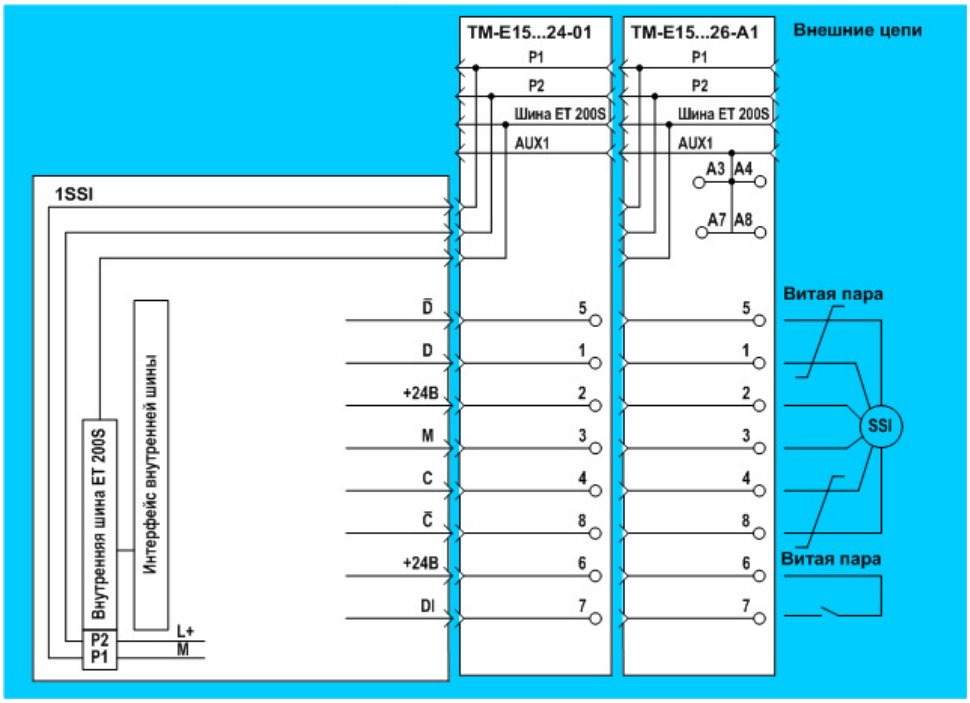
Модуль	4IQ-Sense
Потребляемая мощность, типовое значение	0.85 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний	Зеленый светодиод на каждый входной канал
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Данные для выбора датчиков	
Тип датчиков	Фотоэлектронные датчики IQ-Sense
Время реакции	
Максимальное время цикла	3.24 мс
Настраиваемые параметры	
Диагностика	Запрещена/ разрешена
Группа синхронизации	1/ 2/ 3/ 4
Тип датчика	Световой барьер/ рефлекторный датчик/ деактивирован
Гистерезис	5%/ 10%/ 20%/ 50%
Функции времени	Нет/ задержка отключения/ задержка включения и отключения/ импульсный сигнал
Временные интервалы	5 мс/ 10 мс/ 20 мс/ 50 мс/ 100 мс/ 200 мс/ 500 мс/ 1 с/ 2 с / 5 с/ 10 с
Режим обучения	Запуск при размыкании контакта/ запуск при замыкании контакта

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронный модуль 4IQ-Sense 4-канальный модуль для подключения датчиков IQ-Sense, =24 В, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4GA00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 … +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Оптические датчики Opto BERO IQ-Sense серии K80 83x65x25 мм, соединитель M12:	
• энергетический, диапазон 2 м	3SF7 210-3JQ00
• фотореле, диапазон 8 м	3SF7 211-3JQ00
• фотореле, диапазон 8 м, с функциями подавления помех	3SF7 214-3JQ00
Оптические датчики Opto BERO IQ-Sense серии C40 40x40x55 мм, соединитель M12:	
• энергетический, диапазон 7 м	3SF7 240-3JQ00
• фотореле, диапазон 6 м	3SF7 241-3JQ00
Ультразвуковые датчики Sonar BERO IQ-Sense M18 40x40x55 мм, соединитель M12, настройка режимов работы (дискретный сигнал + аналоговая величина),	
• диапазон 5 … 30 см	3SF6 232-3JA00
• диапазон 15 … 100 см	3SF6 233-3JA00
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1SSI



Обзор

- 1-канальный модуль для подключения синхронно-последовательных (SSI) датчиков абсолютного перемещения.
- Решение простейших задач позиционирования и контроля текущих координат рабочего органа.
- Встроенные функции сравнения текущих координат с координатами двух заранее заданных контрольных точек.
- Дискретный вход для фиксации мгновенных значений показаний датчика.
- Установка на терминальные модули TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1.
- Настройка параметров без использования дополнительного программного обеспечения.

Назначение

Модуль 1SSI может быть использован для решения простейших задач позиционирования в системах управления:

- Машиностроительным производством.
- Сборочным и обрабатывающим оборудованием.
- Оборудованием для изготовления резиновых и пластиковых изделий.
- Промышленным оборудованием общего назначения.
- Оборудованием пищевой промышленности.
- Оборудованием по производству бумаги.
- Текстильными машинами.
- Упаковочным оборудованием.
- Оборудованием по производству стекла и керамики.

Конструкция

Модуль 1SSI выпускается в пластиковом корпусе шириной 15 мм. На его лицевой панели расположены:

- Красный светодиод индикации обобщенного сигнала отказа “SF”.
- Два светодиода для индикации направления вращения датчика “UP” и “DN”.
- Зеленый светодиод индикации состояния встроенного дискретного входа.
- Зеленый светодиод индикации состояния первого компаратора “CMP”.

Модуль 1SSI устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 1SSI сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением программируемого контроллера S7-400 для модулей 1SSI поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

- Модуль производит считывание показаний синхронно-последовательного (SSI) датчика абсолютного перемещения (13, 21 или 25 бит) и передает текущие координаты в центральный процессор ведущего DP-устройства. Считывание показаний датчика выполняется в стандартном или ускоренном режиме, позволяющем использовать повышенные скорости передачи данных от SSI датчика.
- Текущие координаты сравниваются с двумя значениями, определяемыми ведущим устройством.
- Результаты сравнения считываются в центральный процессор ведущего DP устройства.
- Фиксация текущих координат по фронту сигнала на дискретном входе (стандартный режим) и передача этих данных в центральный процессор ведущего DP устройства.
- Питание датчика от SSI модуля.
- Отображение диагностической и оперативной информации с помощью светодиодов на лицевой панели модуля.

Функции

- Опрос SSI датчика с представлением текущих координат в виде 13-, 21- или 25-разрядного кода.
- Представление результатов измерений в виде двоичных чисел или в коде Грея, автоматическое определение направление вращения, нормализация результатов измерений.
- Программируемая скорость передачи данных: 125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 2 МГц.
- Настраиваемый интервал времени между пересылками двух последовательных результатов измерений: 16 мкс, 32 мкс, 48 мкс, 64 мкс.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Сравнение текущих координат с двумя заданными значениями.
- Сохранение мгновенного значения координат при появлении нарастающего или спадающего фронта на дискретном входе модуля.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1SSI производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet: http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1SSI
Общие технические данные	
Количество входов	1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Длина соединительной линии, не более:	
• экранированный кабель	320м/ 125кГц; 160м/ 250кГц; 60м/ 500кГц; 20м/1МГц; 8м/ 2МГц.
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между цепями подключения SSI датчика и внутренней шиной станции	Есть
• между цепями подключения SSI датчика и цепями питания L+	Нет
Цепи питания SSI датчика:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от коротких замыканий	Есть
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• из цепи L+ при отсутствии нагрузки	34 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.8 Вт
Вход подключения SSI датчика	
Количество каналов	1
Разрешающая способность	±31 бит
Результат измерения	Абсолютное значение пройденного пути
Сигналы SSI датчика	Дифференциальные сигналы в соответствии с RS 422
Датчики	SSI-датчик: 13, 21 или 25 бит; код Грея, двоичный код
Частота следования импульсов	Выбирается равной 125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц или 2 МГц.
Длительность перерыва в передаче данных	Выбирается равной 16, 32, 48 или 64 мкс.
Длина линии (экранированная витая пара), не более	320 м/ 125 кГц; 160 м/ 250 кГц; 60 м/ 500 кГц; 20 м/1 МГц; 8 м/ 2 МГц.
Дискретный вход	
Количество входов	1
Назначение	Фиксация мгновенных значений результатов измерений
Входное напряжение:	
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• логической единицы, типовое значение	9 мА
• логического нуля, не более	2 мА
Задержка распространения входного сигнала, не более	300 мкс

Модуль	1SSI		
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно		
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 международного стандарта IEC 1131		
Длина кабеля, не более:			
• обычного	32 м		
• экранированного	600 м		
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно		
Состояния, прерывания, диагностика			
Индикация состояния дискретного входа	Зеленый светодиод “7”		
Индикация состояния первого компаратора	Зеленый светодиод “CMP”		
Индикация нарастания текущего значения	Зеленый светодиод “UP”		
Индикация убывания текущего значения	Зеленый светодиод “DN”		
Индикация группового отказа	Красный светодиод “SF”		
Временные параметры			
Свободное считывание показаний датчика:			
• стандартный режим работы	2 времени передачи фрейма + время паузы + 1 мс		
• скоростной режим	2 времени передачи фрейма + время паузы + 700 мкс		
Отклонения:			
• стандартный режим работы	Время передачи фрейма + время паузы		
• скоростной режим	Время передачи фрейма + время паузы		
Периодичность синхронного считывания показаний датчика:			
• стандартный режим работы	Время передачи фрейма + 1 мс		
• скоростной режим	Время передачи фрейма + 700 мкс		
Время передачи фрейма:	13 бит	21 бит	25 бит
• 125 кГц	112 мкс	176 мкс	208 мкс
• 250 кГц	56 мкс	88 мкс	104 мкс
• 500 кГц	28 мкс	44 мкс	52 мкс
• 1 МГц	14 мкс	22 мкс	26 мкс
• 2 МГц	7 мкс	11 мкс	13 мкс
Время паузы	16/ 32/ 48/ 64 мкс, настраивается		
Период обновления показаний датчика:			
• стандартный режим работы	1 мс		
• скоростной режим	700 мкс		
Настраиваемые параметры			
Объем данных настройки модуля	8 байт		
Групповая диагностика	Разрешена/ запрещена		
Опрос датчика	Свободный/ синхронный		
Тип датчика	Нет/ SSI, 13 бит/ SSI, 21 бит/ SSI, 25 бит		
Код	Грея/ двоичный		
Скорость передачи данных	125 кГц/ 250 кГц/ 500 кГц/ 1 МГц/ 2 МГц		
Длительность паузы в передаче данных	16 мкс/ 32 мкс/ 48 мкс/ 64 мкс		
Передача данных и стандартизация	Отключена/ включена		
Количество используемых бит передачи данных	0 … 15		
Фиксация мгновенного значения	Отключена/ по нарастающему фронту на дискретном входе/ по спадающему фронту на дискретном входе/ по нарастающему и спадающему фронтам на дискретном входе		
Компаратор 1/2	Отключен/ контроль нарастающего значения/ контроль спадающего значения/ контроль нарастающего и спадающего значений		

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1SSI 1-канальный модуль для подключения синхронно-последовательного датчика положения	6ES7 138-4DB03-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

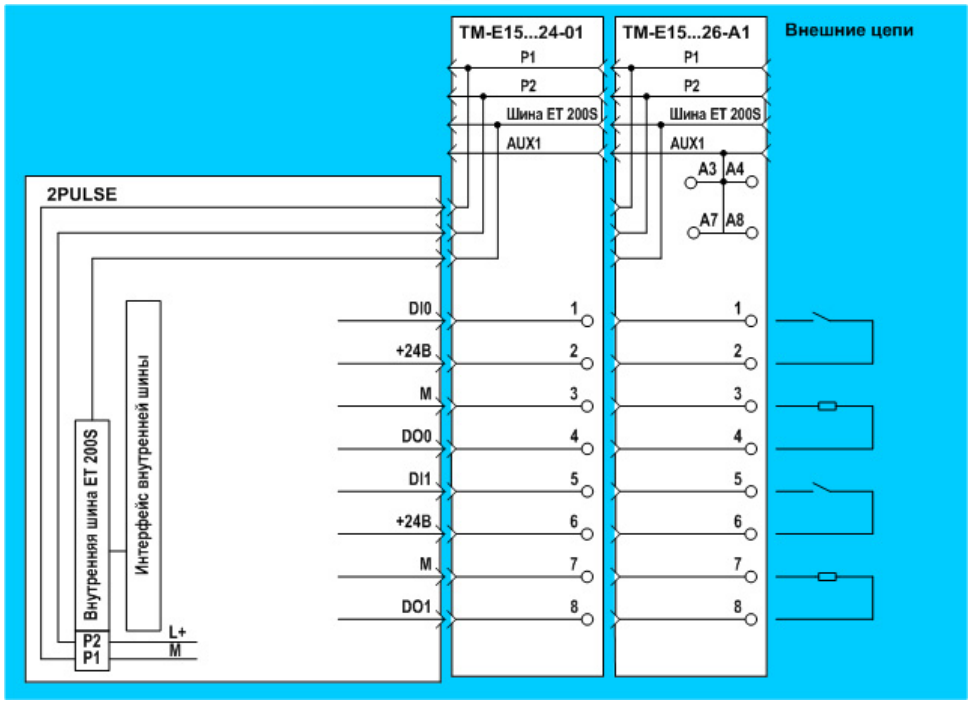
Модуль 2PULSE

Обзор
- 2-канальный модуль генератора импульсов и таймера.
- Широтно-импульсная модуляция, формирование последовательностей импульсов, формирование импульсов требуемой длительности.
- Один дискретный вход и один дискретный выхода на каждый канал.

Назначение
Модуль применяется для управления клапанами, исполнительными устройствами, нагревательными элементами, а также в системах управления дозированием и заполнением:
- в пищевой промышленности;
- в фармацевтической промышленности;
- в химической промышленности;
- на полимерных производствах;
- на предприятиях по производству керамики.

Конструкция
Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:
- Два светодиода индикации состояний дискретных входов.
- Два светодиода индикации состояний дискретных выходов.
- Один светодиод индикации обобщенного сигнала отказа.

Модуль 2PULSE устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 2PULSE сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.



При работе под управлением S7-400 для модулей 2PULSE поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Функции
Оба канала модуля способны функционировать независимо друг от друга и настраиваться на один из 4 возможных режимов работы:
- Формирование одиночных импульсов требуемой длительности:
  - На выход канала выводится один импульс. Задержка и длительность импульса изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выходе устанавливается сигнал высокого уровня. Продолжительность этого состояния определяется заданной длительностью импульса.
- Широтно-импульсная модуляция:
  - На выход канала выводятся импульсы с заданным периодом следования, заданным соотношением длительности импульса/ длительности паузы, заданной задержкой перед выдачей последовательности импульсов. Все перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выход выдаются импульсы с заданным периодом следования и заданным соотношением длительности импульса и длительности паузы. В процессе формирования импульсов оперативно изменяется соотношение длительности импульса/ длительности паузы.
- Частотно-импульсная модуляция:
  - На выход канала выводятся импульсы с заданным периодом следования, заданной длительностью импульсов, заданной задержкой перед выдачей последовательности импульсов. Все перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
  - Запуск формирователя импульсов может производиться с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки, после чего на выход выдаются импульсы с заданным периодом следования и заданной длительностью импульсов. В процессе формирования импульсов оперативно изменяется частота их следования.
- Задержка включения/отключения:

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- На выход канала выводятся импульс с заданной задержкой включения и отключения. Перечисленные параметры изменяются из программы пользователя.
- Запуск формирования импульса производится с помощью дискретного входа при наличии программного разрешения работы. С момента появления нарастающего фронта сигнала на дискретном входе начинается отсчет заданной задержки включения, после чего на выход выдается сигнал высокого уровня. С момента появления спадающего фронта на дискретном входе отсчитывается заданная задержка отключения, после чего на выход выдается сигнал низкого уровня.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 2PULSE производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet:
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	2PULSE
Общие технические данные	
Количество дискретных входов	2
Количество импульсных выходов	2
Адресное пространство в области отображения:	
• входных сигналов	8 байт
• выходных сигналов	8 байт
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между различными каналами	Нет
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Цепи питания датчиков:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от коротких замыканий	Есть
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• из цепи L+ при отсутствии нагрузки	40 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1.8 Вт
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	9 мА
Минимальная продолжительность импульса/паузы	25 мкс
Максимальное время реакции	100 мкс
Входная характеристика	Тип 2 по IEC 1131, часть 2
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно
• допустимый установившийся ток, не более	2 мА
Длина экранированного соединительного кабеля для подключения датчика, не более	100 м
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 1В
Выходной ток высокого уровня:	
• номинальное значение	2 А
• допустимый диапазон изменений	7 мА … 2 А
Выходной ток низкого уровня (ток утечки), не более	0.5 мА

Модуль	2PULSE
Минимальная длительность импульса	200 мкс
Точность	± (длительность импульса x 100 об/мин) ± 100 мкс (сопротивление нагрузки не более 50 Ом)
Время переключения выхода при активной нагрузке, не более:	
• от низкого к высокому уровню	100 мкс
• от высокого уровня к низкому	200 мкс
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт
Управление дискретным входом	Возможно
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	2.5 кГц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений	U_{L+} - (50 … 65 В)
Защита от короткого замыкания:	Есть
• ток срабатывания защиты, типовое значение	10 А
Дина кабеля для подключения нагрузки, не более:	
• обычного	600 м
• экранированного	1000 м
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний	Зеленые светодиоды для индикации состояний дискретных входов и дискретных выходов
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Период обновления информации для считывания	1.2 мс
Настраиваемые параметры	
Групповая диагностика	Запрещена/ разрешена
Поведение модуля при остановке CPU	Сброс дискретных выходов/ продолжение работы/ перевод дискретных выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний дискретных выходов
Параметры настройки каналов:	Канал 0 / Канал 1
• диагностика дискретного выхода	Запрещена/ разрешена / Запрещена/ разрешена
• состояние, в которое переводится дискретный выход при остановке CPU	0/ 1 / 0/ 1
• режим работы дискретного выхода	Импульсный выход/ широтно-импульсная модуляция/ частотно-импульсная модуляция/ задержка включения-отключения
• базовое время	0.1 мс/ 1.0 мс / 0.1 мс/ 1.0 мс
• функция дискретного входа	Дискретный вход/ вход разрешения работы / Дискретный вход/ вход разрешения работы
• задержка включения	0 … 65535 / 0 … 65535
• минимальная длительность импульса	0 … 65535 / 0 … 65535
• длительность периода	0 … 2000 … 65535 / 0 … 2000 … 65535

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 2PULSE 2-канальный модуль генератора импульсов и таймера	6ES7 138-4DD00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1STEP

Обзор

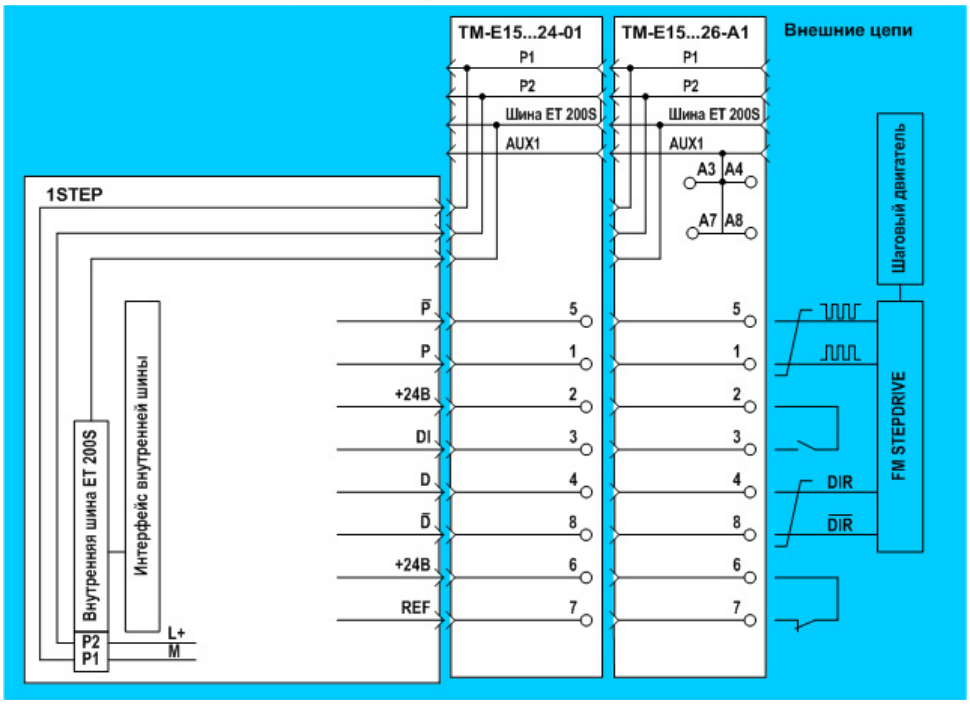
- 1-канальный модуль для управления позиционированием шаговых двигателей.
- Пошаговое перемещение или перемещение к точке назначения.
- Интерфейс RS 422 для вывода импульсов управления и сигналов управления направлением вращения.
- Внешний сигнал остановки.
- Работа с использованием или без использования генератора пилообразного напряжения.
- Индикация состояний и ошибок.

Назначение

Модуль позиционирования 1STEP может быть использован для решения простейших задач позиционирования в системах управления:

- Обрабатывающим оборудованием.
- Типографским оборудованием.
- Оборудованием по производству бумаги.
- Текстильными машинами.
- Упаковочным оборудованием.
- Оборудованием для изготовления резиновых и пластиковых изделий.
- Маркировочным оборудованием.

В комплекте с модулем могут использоваться силовые секции FM STEPDRIVE и шаговые двигатели серии SIMOSTEP (см. раздел “Функциональные модули” главы “SIMATIC S7-300”).



Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод “SF” для индикации обобщенного сигнала отказа.
- Два зеленых светодиода для индикации значений входных дискретных сигналов.
- Зеленый светодиод индикации готовности модуля к выполнению задач позиционирования.
- Зеленый светодиод индикации выполнения задач позиционирования.

Модуль 1STEP устанавливается на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1. Первая установка модуля 1STEP сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением S7-400 для модулей 1STEP поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

Основные параметры настройки модуля устанавливаются инструментальными средствами STEP 7, COM PROFIBUS или с помощью GSD файла. В процессе работы параметры настройки могут динамически изменяться ведущим DP устройством. Кроме того, ведущее устройство может переводить модуль 1STEP в режим пошагового управления двигателем или режим непрерывного движения к заданной точке.

Определение параметров перемещения осуществляет ведущее DP устройство. Для управления работой шагового двигателя используется сигнал выбора направления вращения (D), а также импульсы управления движением (P). Количество этих импульсов определяет длину пути, а их частота - скорость движения. Сигналы управления передаются по последовательному интерфейсу RS 422.

Сигнал запуска формируется ведущим DP устройством. В процессе перемещения ведущее DP устройство может получать информацию о текущих координатах рабочего органа. Остановка двигателя производится по сигналу ведущего DP устройства или по внешнему дискретному сигналу, поступающему на вход модуля 1STEP.

Модуль 1STEP поддерживает множество диагностических функций. Результаты диагностирования отображаются светодиодом на фронтальной панели модуля, а также передаются в ведущее DP устройство.

Функции

- Перемещение к заданной точке с заданной скоростью.
- Пошаговое или непрерывное перемещение.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Остановка по команде ведущего сетевого устройства или по внешнему дискретному сигналу.
- Динамическое изменение параметров настройки во время работы.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1STEP производится с помощью пакета STEP 7 от V5.0 SP3 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1STEP
Общие технические данные	
Количество дискретных входов	2
Количество выходов	1 (RS 422)
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Габариты	15x81x52 мм
Масса	40 г
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей:	
• между цепями управления позиционированием и внутренней шиной станции	Есть
• между цепями управления позиционированием и цепями питания L+	Нет
Цепи питания датчиков:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• от источника L+, типовое значение	40 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1.5 Вт
Данные для выбора датчиков	
Гальваническое разделение цепей	Нет, только по отношению к экрану
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	11 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА

Модуль	1STEP
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение	4 мс
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 стандарта IEC 1131
Максимальная длина кабеля для подключения датчика:	
• обычный кабель	600 м
• экранированный кабель	1000 м
Интерфейс подключения силовой секции	
Максимальная длина экранированной витой пары	100 м
Параметры сигналов	В соответствии с RS 422
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояния STOP или разрешения формирования импульсов управления	Три зеленых светодиода
Индикация сигнала на дискретном входе REF	Зеленый светодиод REF
Индикация готовности к работе	Зеленый светодиод RDY
Индикация выполнения операций позиционирования	Зеленый светодиод POS
Индикация отказа	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно
Время подготовки ответа	
Период обновления информации	2 мс
Время удаления стартового запроса после завершения формирования последовательности импульсов	Время ответа ведущего DP-устройства + время ответа станции ET 200S + 2 мс + 1/(2 x Fss)
Настраиваемые параметры	
Групповая диагностика	Запрещена/ разрешена
Частота импульсов управления движением:	
• базовая частота Fb	800/ 400/ 200/ 80/ 40/ 20/ 8/ 4 Гц
• множитель n: Fss = n x Fb	1 … 255
Ускорение/ задержка:	
• временной интервал i: a = Fb/(I x 0.128 мс)	1 … 255
Дискретные входы:	
• функция дискретного входа	Внешний импульс разрешения работы/ внешний сигнал останова
• внешний сигнал останова, концевые выключатели	Размыкающий контакт/ замыкающий контакт

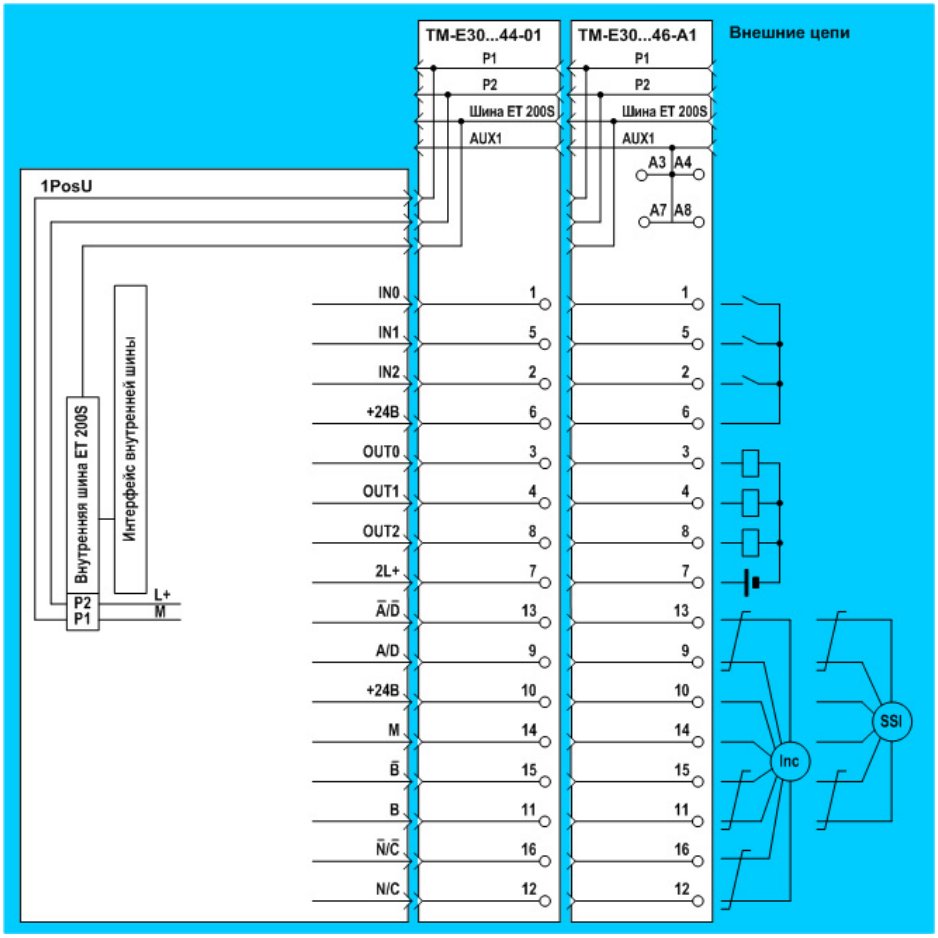
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1STEP 1-канальный модуль для управления работой шаговых двигателей, ±5В интерфейс для управления работой силовой секции	6ES7 138-4DC00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль 1POS U



Обзор

- 1-канальный модуль позиционирования приводов с поступательным или вращательным движением рабочего органа.
- Три дискретных входа для контроля сигналов концевых выключателей и фиксации текущих координат.
- Три дискретных выхода для управления приводом.
- Диагностика датчика и напряжения питания нагрузки, индикация состояний и ошибок.
- Установка на терминальный модуль TM-E30x44-01 или TM-E30x46-A1.
- Работа с 5- или 24 В инкрементальными датчиками позиционирования с сигналом или без сигнала нулевой отметки, а также с синхронно-последовательными (SSI) датчиками абсолютного перемещения.
- Поддержка функций обновления операционной системы.

Назначение

Модули позиционирования 1 POS U применяются для решения простейших задач позиционирования:

- В подъемно-транспортном оборудовании.
- В оборудовании пищевой и фармацевтической промышленности.
- В оборудовании для производства полимерных материалов.
- В оборудовании по производству и переработки бумаги.
- В оборудовании по производству керамических изделий.
- В упаковочных машинах.

Модуль 1POS U выпускается вместо модулей 1PosInc/Digital, 1PosInc/Analog, 1PosSSI/Digital и 1PoaSSI/Analog, однако не является прямой заменой перечисленных модулей.

Конструкция

Модуль позиционирования 1 POS U выпускается в пластиковом корпусе шириной 30 мм и характеризуется следующими показателями:

- Три дискретных входа =24 В для контроля сигналов концевых выключателей и управления фиксацией текущих координат.
- Три светодиода индикации состояний дискретных входов.
- Три светодиода индикации состояний модуля (Up, Dn, Pos).
- Светодиод индикации группового отказа SF.
- Интерфейс подключения датчика позиционирования:
  - 5 В инкрементального датчика позиционирования;
  - 24 В инкрементального датчика позиционирования;
  - синхронно-последовательного (SSI) датчика абсолютного перемещения.
- Три дискретных выхода =24 В/0.5 А.
- Три светодиода индикации состояний дискретных выходов.

Первая установка модуля 1 POS U сопровождается автоматическим кодированием терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

При работе под управлением S7-400 для модулей 1 POS U поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Входы IN0 и IN1 используются для подключения концевых выключателей, вход IN2 – для фиксации текущих координат.

Встроенные дискретные выходы используются для формирования команд управления работой привода:

- OUT 0: движение назад или низкая скорость.
- OUT 1: движение вперед или высокая скорость.
- OUT 2: высокая/низкая скорость или движение вперед/ назад.

Принцип действия

- Перед началом работы программно задаются координаты точки переключения скоростей и точки останова.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Перемещение начинается на высокой скорости.
- При достижении точки переключения скоростей привод переключается на низкую скорость.
- При достижении точки останова привод отключается.
- Концевые выключатели предназначены для аварийного останова привода при выходе рабочего органа за пределы рабочей области.

Функции

- Пошаговый режим: все управляющие воздействия формируются из программы пользователя.
- Абсолютное перемещение: перемещение рабочего органа в позицию, заданную абсолютными координатами.
- Относительное перемещение: перемещение рабочего органа в позицию, координаты которой заданы смещением по отношению к текущей позиции.
- Фиксация текущих координат: фиксация показаний датчика абсолютного перемещения по фронту сигнала на дискретном входе фиксации текущих координат.
- Синхронизация: синхронизация работы системы позиционирования при прохождении рабочим органом опорных точек.
- Оперативное изменение параметров настройки во время работы: оперативное изменение координат точки переключения скоростей и точки останова.
- Выбор значения, возвращаемого по запросу ведущего DP-устройства: текущее значение координат, длина оставшегося пути, фактическая скорость движения, параметры настройки и информация об ошибках.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1POS U производится с помощью пакета STEP 7 от V5.2 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1POS U
Общие технические данные	
Количество каналов позиционирования	1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт
Габариты	30x81x52 мм
Масса	65 г
Напряжения и токи	
Напряжение питания нагрузки L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Гальваническое разделение цепей между внутренней шиной станции и каналами ввода-вывода	Есть
Цепи питания датчика:	
• выходное напряжение	U_{L+} - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	10 мА
• из цепи L+, не более	50 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2 Вт
Дискретные входы	
Количество входов	3
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА
Минимальная длительность импульса	500 мкс
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC

Модуль	1POS U
	1131
Длина кабеля для подключения датчиков, не более	50 м
Дискретные выходы	
Количество выходов	3
Выходное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня, не более	3 В
• высокого уровня, не менее	L+ - 1 В
Выходной ток:	
• низкого уровня, не более	0.3 мА
• высокого уровня, номинальное значение	0.5 А
• высокого уровня, допустимый диапазон изменений	7 мА … 0.6 А
Максимальная частота переключения выходов:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, типовое значение:	
• от низкого к высокому уровню	150 мкс
• от высокого к низкому уровню	150 мкс
Защита от короткого замыкания:	Есть
• ток срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А
Ограничение коммутационных перенапряжений	L+ - (55 … 60 В)
Управление дискретным входом	Возможно
Максимальная длина кабеля для подключения нагрузки:	
• обычный кабель	600 м
• экранированный кабель	1000 м
5 В инкрементальный датчик	
Уровни сигналов	В соответствии с RS 422
Сопротивление терминального резистора	330 Ом
Дифференциальное входное напряжение, не менее	1 В
Максимальная частота следования импульсов	500 кГц
Гальваническое разделение с внутренней шиной станции	Есть
Длина экранированного кабеля, не более	50 м

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1POS U
24 В инкрементальный датчик	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В
Входной ток:	
• низкого уровня, не более	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА
Максимальная частота следования импульсов	100 кГц
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131
Гальваническое разделение с внутренней шиной станции	Есть
Длина экранированного кабеля, не более	50 м
Синхронно-последовательный (SSI) датчик	
Уровни сигналов	В соответствии с RS 422
Скорость передачи данных/ длина соединительной линии, выполненной экранированной витой парой, не более	125 кГц/ 320 м; 250 кГц/ 160 м; 500 кГц/ 60 м; 1 МГц/ 20 м; 2 МГц/ 8 м
Время получения показаний SSI датчика	2 времени передачи фрейма + 64 мкс
Время передачи фрейма:	13 бит / 25 бит
• 125 кГц	112 мкс / 208 мкс
• 250 кГц	56 мкс / 104 мкс
• 500 кГц	28 мкс / 52 мкс
• 1 МГц	14 мкс / 26 мкс
• 2 МГц	7 мкс / 13 мкс
Время фиксации показаний SSI датчика, не более	64 мкс
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод UP
• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод DN
• режима позиционирования	Зеленый светодиод POS
• состояния дискретного входа DI0 (минусовой концевой выключатель)	Зеленый светодиод 1
• состояния дискретного входа DI1 (плюсовой концевой выключатель)	Зеленый светодиод 5
• состояния дискретного входа DI2 (фиксация текущих координат)	Зеленый светодиод 2
• группового отказа	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно
Время реакции	
Время обновления информации	1 мс
Время реакции на достижение точки переключения скоростей или точки остановки при работе с	

Модуль	1POS U
• инкрементальным датчиком	Задержка распространения выходного сигнала + 30 мкс
• SSI датчиком	Задержка распространения выходного сигнала + время передачи фрейма + 30 мкс
Время реакции на сигнал фиксации текущих координат при работе, типовое значение	
• инкрементальным датчиком	400 мкс
• SSI датчиком	400 мкс + время получения показаний SSI датчика
Настраиваемые параметры	
Объем параметров настройки	16 байт
Диагностика групповых отказов	Запрещена/ разрешена
Диагностика сигналов датчика (прямые и инверсные значения сигналов A и B)	Запрещена/ разрешена
Диагностика сигнала нулевой отметки (прямое и инверсное значение сигнала N)	Запрещена/ разрешена
Параметры движения и тип датчика:	
• инкрементальный датчик:	
- реверс направления движения	Запрещен/ разрешен
- тип перемещения	Линейное/ вращательное
- конечная точка перемещения	0 … 36000 … 16777215
• SSI датчик:	
- датчик	SSI – 13 бит/ SSI – 25 бит
- скорость передачи данных	125кГц/ 250кГц/ 500кГц/ 1МГц/ 2МГц
- количество шагов на один оборот	4/ 8/ 16/ 32/ 64/ 128/ 256/ 512/ 1024/ 2048/ 4096/ 8192
- количество оборотов	4/ 8/ 16/ 32/ 64/ 128/ 256/ 512/ 1024/ 2048/ 4096
- реверс направления движения	Запрещен/ разрешен
- тип перемещения	Линейное/ вращательное
Дискретные входы:	
• DI0 (минусовой концевой выключатель)	Размыкающий/ замыкающий контакт
• DI1 (плюсовой концевой выключатель)	Размыкающий/ замыкающий контакт
• DI2 (вход фиксации текущих координат)	Размыкающий/ замыкающий контакт
Контрольные точки и преобразование сигналов:	
• сигналы управления	Выключатель контрольной точки и нулевая отметка/ выключатель контрольной точки/ нулевая отметка
• выключатель контрольной точки	Прохождение в минусовом направлении/ прохождение в плюсовом направлении/ минусовой концевой выключатель/ плюсовой концевой выключатель
• стартовое направление движения по отношению к контрольной точке	Плюс/ минус

www.siem ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Технологический модуль 1POS U 1-канальный модуль позиционирования, работа с инкрементальным или SSI датчиком, 3 дискретных входа, 3 дискретных выхода, ширина 30 мм	6ES7 138-4DL00-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули 1COUNT

Обзор

- Интеллектуальный 1-канальный модуль скоростного счета.
- Интерфейс для подключения инкрементального датчика позиционирования.
- Функции сравнения текущего значения счета с двумя заданными пороговыми величинами.
- Встроенный дискретный выход для вывода выходного сигнала компаратора.
- Простота настройки параметров без использования дополнительных инструментальных средств.
- Возможность замены модуля под напряжением без остановки станции.

Назначение

Модули 1COUNT применяются для решения задач скоростного счета, а также измерения длины пройденного пути, частоты следования импульсов, частоты вращения, длительности периода:

- В обрабатывающих машинах.
- В машинах по производству пластмассовых и резиновых изделий.
- В технологическом оборудовании.
- В деревообрабатывающих станках и бумагоделательных машинах.
- В текстильных станках.
- В упаковочных машинах.
- В оборудовании стекольной и керамической промышленности.

Конструкция

Модуль 1COUNT 24V/100KHz

- Пластиковый корпус шириной 15 мм.
- Красный светодиод индикации отказов “SF”.
- Два зеленых светодиода индикации направления счета: “UP” - суммирующий, “DN” - вычитающий счет.
- Зеленый светодиод для индикации значения входного или выходного дискретного сигнала.
- Интерфейс для подключения 24 В инкрементального датчика позиционирования.
- Установка на терминальный модуль TM-E15S24-01, TM-E15C24-01, TM-E15S26-A1 или TM-E15C26-A1.

Модуль 1COUNT 5V/500KHz

- Пластиковый корпус шириной 30 мм.
- Красный светодиод индикации отказов “SF”.
- Два зеленых светодиода индикации направления счета: “UP” – суммирующий, “DN” – вычитающий счет.
- Зеленый светодиод выполнения операций синхронизации “SYN”.
- Два зеленых светодиода индикации состояний дискретного входа и дискретного выхода.
- Установка на терминальный модуль TM-E30S44-01, TM-E30C44-01, TM-E30S46-A1 или TM-E30C46-A1.

Питание инкрементальных датчиков позиционирования осуществляется непосредственно от модулей 1COUNT.

Первая установка модуля 1COUNT сопровождается автоматическим кодированием соответствующего терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.

Принцип действия

Модули 1COUNT выполняют подсчет и обработку сигналов, поступающих от:

- Инкрементального датчика позиционирования.
- Устройств управления направлением счета.
- В зависимости от значения сигнала управления модуль выполняет суммирующий или вычитающий счет поступающих импульсов. Текущее значение сравнивается с двумя пороговыми величинами.

Результат сравнения выводится через один (1COUNT 24V/100KHz) или два (1COUNT 5V/500KHz) дискретных выхода.

Модуль может быть настроен на работу в одном из 6 возможных режимов:

Режимы работы модулей 1COUNT	
Кольцевой счет	После запуска счет начинается от заданного состояния счетчика. Циклы счета повторяются один за другим. Содержимое счетчика изменяется в диапазоне, ограниченном нижним и верхним заданными значениями.
Одиночный цикл счета	После запуска выполняется один цикл счета: • В режиме суммирующего счета: от 0 до программно устанавливаемого значения. • В режиме вычитающего счета: от программно заданного значения до 0.
Периодический счет	После запуска циклы счета повторяются один за другим (N – программно задаваемое значение): • В режиме суммирующего счета: от 0 до N-1. • В режиме вычитающего счета: от N до 1.
Измеритель частоты	После запуска модуль выполняет подсчет импульсов за программно заданный промежуток времени. Результат пересчитывается в значение частоты.
Измеритель частоты вращения	После запуска модуль выполняет подсчет импульсов за программно заданный промежуток времени. Результат пересчитывается в значение частоты вращения.
Измеритель периода	После запуска модуль измеряет промежуток времени между двумя последовательными нарастающими фронтами сигналов на счетном входе.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Воздействие на объект управления может осуществляться:
- Через дискретный выход(ы) модуля 1COUNT.
- Через центральный процессор ведущего устройства, в который передаются результаты счета или измерения.

Поведение модуля 1COUNT для случаев остановки центрального процессора ведущего DP устройства может быть заранее определено. В таких ситуациях он способен:
- Прекращать процесс счета или измерения и сбрасывать дискретные выходные сигналы.
- Продолжать работу в заданном режиме.
- Прекращать процесс счета или измерения и переводить дискретные выходы в заданные состояния.
- Прекращать процесс счета или измерения и сохранять текущие значения выходных дискретных сигналов.

Функции
- Суммирующий или вычитающий подсчет импульсов.
- 31 разряд для хранения результата счета и один знаковый разряд.
- 6 возможных режимов работы.
- 1-, 2- или 4-квадрантное преобразование результата.
- Аппаратное или программное управление.
- Загрузка стартового значения счета.
- Сравнение содержимого счетчика с двумя заданными значениями с формированием одного (1COUNT 24V/ 100 KHz) или двух (1COUNT 5V/500KHz) выходных дискретных сигналов =24 В.
- Сигнализация о достижении заданного значения или о переполнении.
- Фиксация текущих результатов счета или измерения по фронту сигнала на дискретном входе.
- Однократная или периодическая синхронизация с загрузкой в счетчик заданного значения.

Настройка параметров
Настройка параметров модуля 1COUNT производится с помощью пакета STEP 7 от V5.1 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

Технические данные

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
Общие технические данные		
Количество дискретных входов	1	1
Количество дискретных выходов	1	2
Количество счетчиков	1	1
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	8 байт	8 байт
• в области отображения выходных сигналов	8 байт	8 байт
Габариты	15x81x52 мм	30x81x52 мм
Масса	40 г	65 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания нагрузки L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• между внутренней шиной станции и цепями подключения датчика	Есть	Есть
• между цепями L+ и цепями подключения датчика	Нет	Нет
Цепь питания датчика:		
• выходное напряжение	L+ - 0.8 В	L+ - 0.8 В
• выходной ток, не более	500 мА	500 мА
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА
• из цепи L+, не более	42 мА	45 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	1 Вт	2 Вт
Дискретные и счетные входы		
Гальваническое разделение цепей	Нет, только от экрана и внутренней шины станции	Нет, только от экрана и внутренней шины станции
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В
• высокого уровня	+11 … +30 В	+11 … +30 В
Входной ток:		
• низкого уровня, не более	2 мА	2 мА
• высокого уровня, типовое значение	9 мА	9 мА
Минимальная длительность импульса/ максимальная частота:	-	2.5 мкс
• с включенным фильтром, не менее	25 мкс/ 20 кГц	-
• с отключенным фильтром, не менее	2.5 мкс/ 200 кГц	-
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно	Возможно
Входная характеристика	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131	Тип 2 в соответствии с частью 2 IEC 1131
Длина экранированного кабеля, не более:		50 м
• 200 кГц фильтр	50 м	-
• 20 кГц фильтр	100 м	-
5 В счетные импульсы:		
• уровни сигналов	-	В соответствии с RS 422
• сопротивление терминального резистора	-	330 Ом
• дифференциальное входное напряжение, не менее	-	1 В
• максимальная частота следования импульсов	-	500 кГц
• гальваническое разделение с внутренней шиной станции	-	Есть

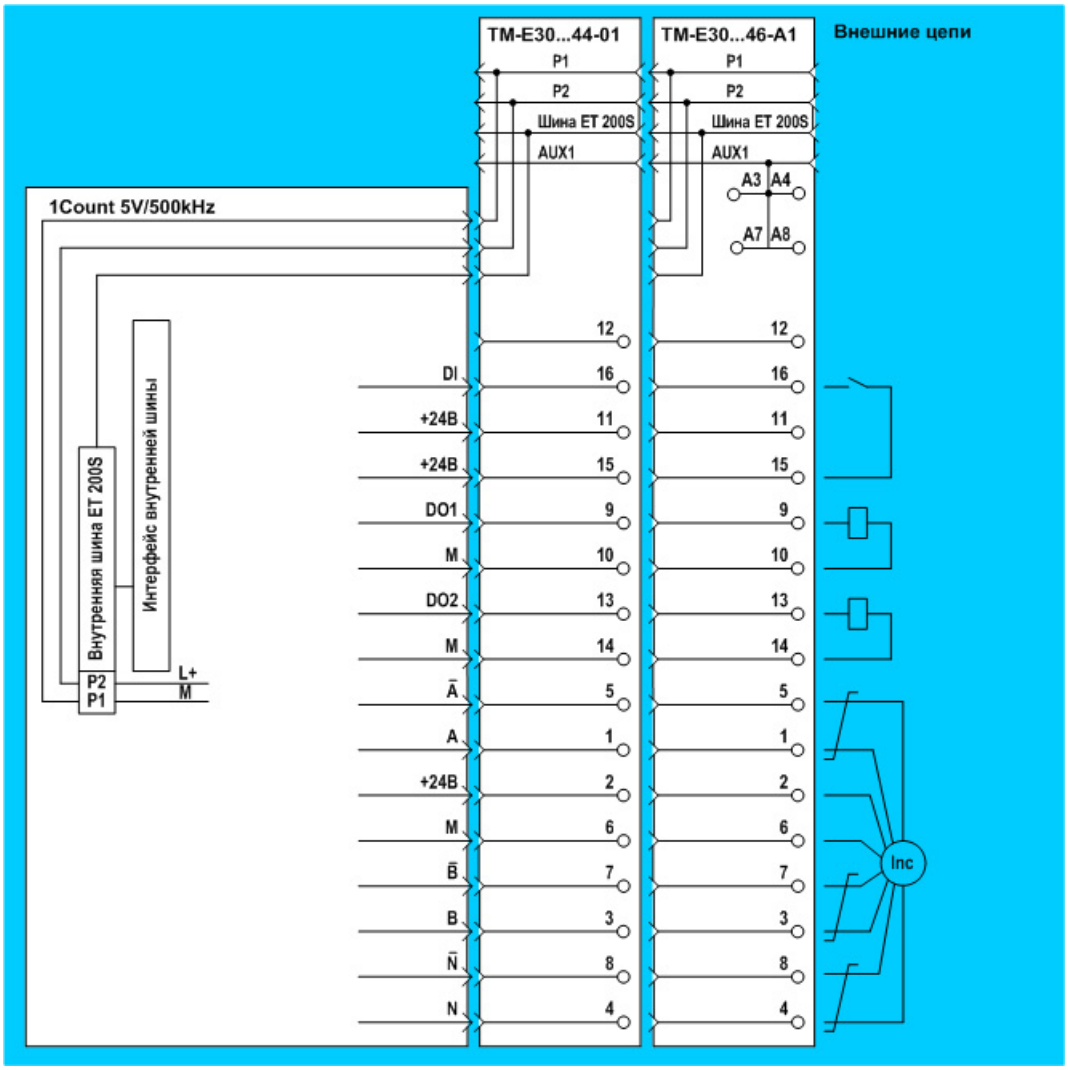
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
Дискретные выходы		
Количество	1	2
Выходное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• низкого уровня, не более	3 В	3 В
• высокого уровня, не менее	L+ - 1 В	L+ - 1 В
Выходной ток:		
• низкого уровня, не более	0.5 мА	0.5 мА
• высокого уровня:	5 мА … 2.0 А	5 мА … 2.4 А, номинальное значение 2.0 А
- при температуре до +40°C, не более	2.0 А	-
- при температуре до +50°C, не более	1.0 А	-
- при температуре до +60°C, не более	0.5 А	-
Частота переключения выхода, не более:		
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	2 Гц	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц	10 Гц
Ламповая нагрузка, не более	10 Вт	10 Вт
Задержка распространения выходного сигнала при активной нагрузке, не более	100 мкс	100 мкс
Защита от короткого замыкания:	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	2.6 … 4.0 А	2.6 … 4.0 А
Ограничение коммутационных перенапряжений	L+ - (50 … 60 В)	L+ - (50 … 60 В)
Управление дискретным входом	Возможно	Возможно
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	600 м	600 м
• экранированного	1000 м	1000 м
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация:		
• состояния дискретного входа	Зеленый светодиод 8	Зеленый светодиод 16
• состояния дискретного выхода	Зеленый светодиод 4	Зеленый светодиод 9 (DO1) и 13 (DO2)
• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод UP	Зеленый светодиод UP
• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод DN	Зеленый светодиод DN
• режима синхронизации	-	Зеленый светодиод SYN
• группового отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
Диагностика	Есть	Есть
Пределы измерения		
Измерение частоты	0.1 Гц … 100 кГц	0.1 Гц … 500 кГц
Частота вращения	1 … 25000 1/мин	1 … 25000 1/мин
Длительность периода	10 мкс … 120 с	10 мкс … 120 с
Время обновления информации для счетных режимов	1 мс	1 мс
Настраиваемые параметры		
Объем параметров настройки	16 байт	16 байт
Диагностика группового отказа	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
Поведение модуля при остановке центрального процессора ведущего DP-устройства	Сброс дискретного выхода/ продолжение работы/ установка дискретного выхода в заданное состояние/ сохранение текущего состояния дискретного выхода	Сброс дискретных выходов/ продолжение работы/ установка дискретных выходов в заданные состояния/ сохранение текущих состояний дискретных выходов
Параметры датчика:		
• тип и преобразование сигналов A и B	Импульсы и направление/ многооборотный (1-/ 2-/ 4-квадрантное преобразование)	Многооборотный (1-/ 2-/ 4-квадрантное преобразование)
• диагностика сигналов A и B	-	Запрещена/ разрешена
• диагностика сигнала N	-	Запрещена/ разрешена
• фильтрация сигналов A	2.5/ 25 мкс	-
• фильтрация сигналов B	2.5/ 25 мкс	-
• фильтрация сигналов дискретного входа	2.5/ 25 мкс	-
• дискретный вход, сигналы A и B	Замыкание ключа на +24 В/ замыкание ключа на M	-
• вход направления счета B	Прямое/ инверсное значение	Прямое/ инверсное значение
Параметры дискретных выходов:		
• функция DO1	Выход/ включение при превышении содержимым счетчика заданного значения/ включение при снижении содержимого счетчика ниже заданного значения/ импульс по результату операции сравнения/ переключение в состояние, соответствующее выходному сигналу компаратора	
• функция DO2	Выход/ включение при превышении содержимым счетчика заданного значения/ включение при снижении содержимого счетчика ниже заданного значения/ импульс по результату операции сравнения	
• состояние выхода DO1 при остановке CPU	0/ 1	0/ 1
• состояние выхода DO2 при остановке CPU	-	0/ 1
• диагностика выхода DO1	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
• диагностика выхода DO2	-	Запрещена/ разрешена
• состояние выхода DO1 при остановке CPU	0/ 1	0/ 1
• состояние выхода DO2 при остановке CPU	-	0/ 1
• диагностика выхода DO1	Запрещена/ разрешена	Запрещена/ разрешена
• диагностика выхода DO2	-	Запрещена/ разрешена
• гистерезис DO1, DO2	0 … 255	0 … 255
• длительность импульса (2 мс) DO1, DO2	0 … 255	0 … 255
Режимы:		
• режим счета	Непрерывный счет/ однократный цикл счета/ периодический счет	

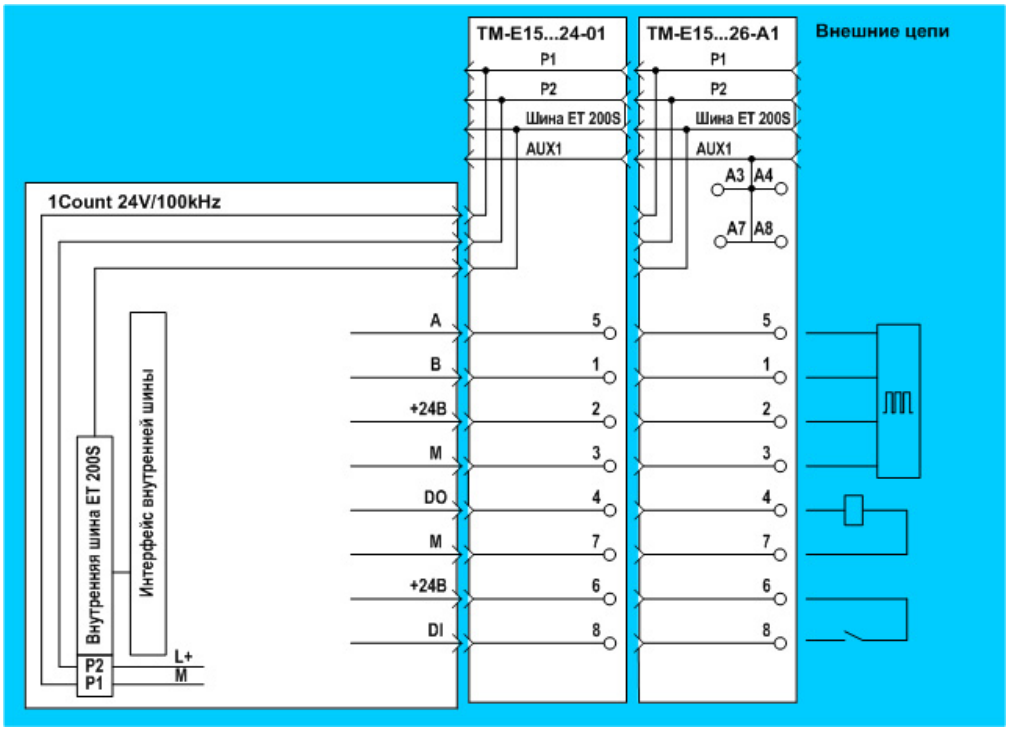
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1COUNT 24V/100KHz	1COUNT 5V/500KHz
• импульс управления	Завершение счета/ прерывание счета	Завершение счета/ прерывание счета
• сигнал дискретного входа	Прямой/ инверсный	Прямой/ инверсный
• функция дискретного входа	Вход/ аппаратное разрешение счета/ фиксация и запись в память по спадающему фронту/ синхронизация по спадающему фронту	Вход/ аппаратное разрешение счета/ фиксация и запись в память по нарастающему фронту/ синхронизация по нарастающему фронту/ фиксация по нарастающему фронту/ разрешение синхронизации
• синхронизация	Однократная/ периодическая	Однократная/ периодическая
• главное направление счета	Нет/ суммирующий счет/ вычитающий счет	Нет/ суммирующий счет/ вычитающий счет
• верхнее граничное значение счета	2 … 7FFF FFFF	2 … 7FFF FFFF

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
1-канальный модуль скоростного счета 1COUNT 6 режимов работы,	
• 24 В/ 100 кГц, ширина 15 мм	6ES7 138-4DA04-0AB0
• 5 В/ 500 кГц, ширина 30 мм	6ES7 138-4DE02-0AB0
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, упаковка из 5 штук	
• ширина 15 мм	6ES7 138-4AA01-0AA0
• ширина 30 мм	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA80-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CF50-0AA0
Шина для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули 1SI

Обзор

- 1-канальный модуль для организации PPI (Point to Point Interface) связи.
- Последовательные интерфейсы RS 232C, RS 422, RS 485.
- Поддержка протоколов передачи ASCII/ 3964(R) или MODBUS/USS.
- Настройка параметров с помощью GSD файла или встроенными инструментальными средствами STEP 7 от версии 5.1.
- Установка на терминальный модуль TM-E15.
- Замена модуля под напряжением без остановки станции.

Назначение

Модуль 1 SI позволяет организовать обмен данными по последовательному каналу связи между станцией распределенного ввода-вывода ET 200S и:

- Программируемыми контроллерами SIMATIC S5 с использованием протокола 3964(R).
- BDE терминалами и панелями оператора.
- Системами идентификации MOBY.
- Преобразователями частоты (например, SIMOVERT, SIMOREG, MICROMAS-TER) с использованием USS (Universal Serial Interface – универсальный последовательный интерфейс) протокола.
- Оборудованием, поддерживающим обмен данными через сеть MODBUS RTU.
- Компьютерами.
- Сканнерами, принтерами и т.д.
- Программируемыми контроллерами других производителей.

Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 15мм. На фронтальной панели модуля расположены:

- Красный светодиод индикации группового отказа “SF”.
- Зеленый светодиод индикации режима передачи данных “TX”.
- Зеленый светодиод индикации режима приема данных “RX”.

Модуль 1 SI имеет две модификации:

- 6ES7138-4DF01-0AB0: для организации последовательной связи с поддержкой ASCII протокола или процедуры 3964(R).
- 6ES7138-4DF11-0AB0: для поддержки USS протокола или протокола MODBUS RTU. В сети MODBUS RTU модуль способен выполнять функции ведущего или ведомого устройства.

Первая установка модуля 1SI сопровождается автоматическим кодированием соответствующего терминального модуля. В дальнейшем на этот терминальный модуль не могут устанавливаться электронные и технологические модули других типов.
При работе под управлением S7-400 для модулей 1SI поддерживается функция “горячей” замены, выполняемой под напряжением без остановки станции.

Принцип действия

Режимы работы модуля 1SI определяются параметрами его настройки. Эти параметры загружаются в модуль ведущим DP-устройством. С помощью этих параметров может быть определен протокол и скорость передачи данных, режимы контроля целостности данных, формат данных и т.д.

Для управления передачей данных с поддержкой протоколов ASCII/3964(R) используются функциональные блоки P_SEND и P_RCV. P_SEND поддерживает выполнение операций приема данных из SIMATIC S7 и их передачу через последовательный канал модуля 1SI. Функциональный блок P_RCV обеспечивает возможность приема данных из последовательного канала модуля 1SI и их передачу в SIMATIC S7.

Для обмена данными в режиме ведущего устройства сети MODBUS используются функциональные блоки S_SEND и S_RCV. Одно ведущее устройство способно обслуживать до 32 ведомых устройств. В режиме ведомого устройства сети MODBUS для обмена данными используется функциональный блок S_MODB.

С помощью USS протокола один модуль 1SI способен управлять работой до 30 преобразователей частоты. Для управления передачей данных используется три функциональных блока. Блоки S_USST и S_USSR обеспечивают возможность управления передачей данных. Блок S_USSI является необязательным и используется для определения полей данных для набора одинаковых ведомых устройств.

Функции

- ASCII протокол, используемый для организации связи с системами других производителей. Он позволяет использовать простые варианты передачи данных со стартовыми и стоповыми символами или обмениваться блоками данных неизменной длины.
- Протокол 3964(R), используемый для обмена данными с различными изделиями SIEMENS и системами других производителей, поддерживающими данный протокол.
- Протокол MODBUS для обмена данными с изделиями SIEMENS и изделиями других производителей.
- Протокол USS для организации обмена данными между ведущим DP устройством и преобразователями частоты SIMOVERT, SIMOREG, MICROMASTER и SINAMICS, связанных последовательным каналом связи.

Настройка параметров

Настройка параметров модуля 1SI производится с помощью пакета STEP 7 от V5.1 SP1 и выше или с помощью программного обеспечения COM PROFIBUS. Для выполнения операций настройки параметров необходим соответствующий GSD файл. Этот файл может быть загружен из Internet
http://www.automation.siemens.com/csi/gsd

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	1SI ASCII/3964(R)	1SI MODBUS/USS
Общие технические данные		
Количество последовательных каналов связи	1	1
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	4/8 байт	4/8 байт
• в области отображения выходных сигналов	4/8 байт	4/8 байт
Габариты	15x81x52 мм	15x81x52 мм
Масса	40 г	40 г
Напряжения, токи, потенциалы		
Номинальное напряжение питания цепей электроники L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Гальваническое разделение цепей:		
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть
• между каналами и цепями L+	Есть	Есть
• между различными каналами	Нет	Нет
• между каналами и PROFIBUS-DP	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции:		
• между каналами, внутренней шиной станции и цепями L+	=500 В	=500 В
• между внутренней шиной станции и цепями L+	~500 В	~500 В
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА
• из цепи L+, типовое значение	40 мА	40 мА
• из цепи L+, максимальное значение	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.85 Вт	0.85 Вт
Коммуникационные параметры		
Поддерживаемые протоколы передачи данных	ASCII, 3964(R)	MODBUS, USS
Скорость передачи данных:		
• протокол ASCII, дуплексный режим	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400 бит/с	-
• процедура 3964(R), полудуплексный режим	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400 бит/с	-
• протокол MODBUS, полудуплексный режим	-	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200 бит/с
• протокол USS, полудуплексный режим	-	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200 бит/с
Фрейм передачи символа:	10 или 11 бит	11 бит
• количество бит на символ	7 или 8 бит	8 бит
• количество старт/стоповых бит	1 или 2 бит	1 или 2 бит
• контроль	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой
Объем памяти, необходимый для стандартных функциональных блоков	Прием и передача: приблизительно 4300 байт	Прием и передача: приблизительно 4300 байт
Максимальная длина сообщения	224 байт	224 байт
Емкость буфера приемника	4096 байт	4096 байт
Последовательный интерфейс RS 232C		
Интерфейс	RS 232C, 8 клемм	RS 232C, 8 клемм
Сигналы RS 232C	TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Максимальная длина линии связи	15 м	15 м
Последовательный интерфейс RS 422/ RS 485		
Интерфейс	RS 422, 5 клемм. RS 485, 3 клеммы.	RS 422, 5 клемм. RS 485, 3 клеммы.
Сигналы RS 422	TXD(A), RXD(A), TXD(B), RXD(B), PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Сигналы RS 485	R/T(A), R/T(B), PE. Все цепи гальванически разделены с внутренними цепями питания модуля.	
Максимальная длина линии связи	1200 м	1200 м
Состояния, прерывания, диагностика		
Элементы индикации:		
• режима передачи данных	Зеленый светодиод TX	Зеленый светодиод TX
• режима приема данных	Зеленый светодиод RX	Зеленый светодиод RX
• группового отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
Считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Параметры нагрузки		
Выходы RS 232C:		
• выходное напряжение, не более	±10 В	±10 В
• емкость нагрузки, не более	2500 пФ	2500 пФ
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	60 мА	60 мА
• напряжение между выходами или между выходами и PE, не более	25 В	25 В
Выходы RS 422/ RS 485:		
• активное сопротивление нагрузки, не менее	50 кОм	50 кОм
• защита от короткого замыкания	Есть	Есть
• ток срабатывания защиты	60 мА	60 мА

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	1SI ASCII/3964(R)		1SI MODBUS/USS	
Настраиваемые параметры				
Протокол	ASCII	3964(R)	MODBUS, ведущее устройство	MODBUS, ведомое устройство
Диагностические прерывания	Запрещены/ разрешены		Запрещены/ разрешены	
Тип интерфейса	RS 232C/ RS 422 (дуплексный)/ RS 485 (полудуплексный)	RS 232C/ RS 422	RS 232C/ RS 422 (дуплексный)/ RS 485 (полудуплексный)	
Начальное состояние полудуплексной приемной линии	R(A) 5B, R(B) 0B/ R(A) 0B, R(B) 5B		R(A) 5B, R(B) 0B/ R(A) 0B, R(B) 5B	
Управление потоком данных	Нет/ XON-XOFF/ RTS-CTS/ автоматическое использование сигналов V.24 (RS 232 C)	-	Нет/ автоматическое использование сигналов V.24 (RS 232 C)	
Скорость передачи данных, бит/с	110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400		110/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 76800/ 115200	
Количество бит данных	7/ 8	7/ 8	-	-
Количество стоповых бит	1/ 2	1/ 2	1/ 2	1/ 2
Контроль	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой		Нет/ по четности/ по нечетности	
Время задержки в передаче символа	-	20 … 220 … 655350 мс с шагом 10 мс	-	-
Количество попыток установки соединения	-	1 … 6 … 255	-	-
Количество попыток передачи данных	-	1 … 6 … 255	-	-
Приоритет	-	Высокий/ низкий	-	-
Идентификатор окончания фрейма сообщения	Пауза в передаче/ по фиксированному символу/ по фиксированному числу	-	-	-
Пауза в передаче, мс	4 … 65535	-	-	-
Первый символ окончания сообщения для настройки на 7/ 8 бит данных	1 … $7F_H$/ 1 … FF_H	-	-	-
Второй символ окончания сообщения для настройки на 7/ 8 бит данных	1 … $7F_H$/ 1 … FF_H	-	-	-
Объем данных сообщения фиксированной длины, байт	1 … 100 … 200	-	-	-
Динамическое изменение размера фрейма сообщения	Активировано/ пассивно	-	-	-
Разрешение перезаписи содержимого буфера	Нет/ есть	-	-	-
Адрес ведомого устройства	-	-	-	1 … 222 … 255
Время ожидания ответа, мс	-	10 … 550 (без контроля блока) … 2000 … 655350 мс с шагом 10 мс	50 … 2000 … 65535	-
Режим работы	-	Без контроля/ с контролем блока	Нормальный/ с подавлением помех	
Множитель времени передачи символа	-	-	1 … 10	1 … 10
Очистка буфера приемника во время запуска	Нет/ есть	Нет/ есть	Нет/ есть	Нет/ есть

Примечание: подчеркиванием выделены значения параметров, устанавливаемые “по умолчанию”.

Назначение контактов терминальных модулей

Контакт	Обозначение	Назначение
RS 232C, дуплексный режим		
1	TXD	Передатчик данных
2	RTS	Передача задания
3	DTR	Готовность терминала данных
4	DCD	Обнаружение передачи данных
5	RXD	Приемник данных
6	CTS	Готовность к передаче данных
7	DSR	Готовность данных
8	PE	Земля

Контакт	Обозначение	Назначение
RS 422, дуплексный режим		
1	TXD (A)	Передатчик данных
2	TXD (B)	Передатчик данных
5	RXD (A)	Приемник данных
6	RXD (B)	Приемник данных
8	PE	Земля
RS 485, полудуплексный режим		
1	R/T (A)	Приемопередатчик
2	R/T (B)	Приемопередатчик
8	PE	Земля

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
1-канальный модуль последовательного интерфейса 1SI	
1 канал для организации PPI связи, RS 232C, RS 422/RS 485, ширина 15 мм,	
• поддержка протокола ASCII и процедуры 3964(R)	6ES7 138-4DF01-0AB0
• поддержка протоколов MODBUS (ведущее/ведомое устройство) и USS	6ES7 138-4DF11-0AB0
Ложный модуль	
для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA01-0AA0
Терминальные модули TM-E15	
для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA50-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CA80-0AA0
Шина	
для подключения экранов соединительных кабелей	6ES7 390-5AA00-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel	
опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль SIWAREX CS

Обзор

SIWAREX CS – это универсальный модуль для решения относительно простых задач взвешивания и измерения силы, используемый в системах автоматизации SIMATIC. Модуль характеризуется следующими показателями:

- Корпус формата модулей станции ET 200S шириной 30 мм.
- Однородные с компонентами SIMATIC способы конфигурирования.
- Использование в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET.
- Разбиение шкалы измерения на 65 млрд. интервалов, точность измерения 0.05%.
- Возможность подключения удаленного цифрового дисплея через встроенный интерфейс TTY.
- Простота настройки параметров через последовательный интерфейс RS 232C с использованием программного обеспечения SIWATOOL CS.
- Выполнение настроек без использования эталонных грузов.
- Возможность замены модуля без повторного выполнения операций настройки.
- Установка вплоть до Ex-зоны 2, размещение весовых ячеек в Ex-зоне 1.

Назначение

SIWAREX CS позволяет получать оптимальные решения задач взвешивания и измерения усилий. Модуль находит применение:

- в не автоматизированных взвешивающих машинах;
- в системах контроля заполнения бункеров;
- в системах измерения усилий в подъемных кранах;
- в системах контроля натяжения кабелей;
- в системах взвешивания материалов в Ex-зонах с расположением весовых ячеек до Ex-зоны 1 включительно;
- в системах мониторинга натяжения лент транспортеров;
- в контейнерных весах и весовых платформах и т.д.

SIWAREX CS выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей ET 200S шириной 30 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E30S44-01. Все внешние цепи подключаются через контакты терминального модуля, что позволяет выполнять замену SIWAREX CS без демонтажа его внешних цепей.

Функции

Основной задачей SIWAREX CS является измерение напряжения, формируемого датчиками, и преобразование этого напряжения в значение веса. Для вычисления веса используется до 3 точек интерполяции. При необходимости поступающие сигналы могут быть подвергнуты цифровой фильтрации.

Модуль обеспечивает мониторинг двух программируемых предельных значений измеряемого параметра и способен формировать сигналы тревоги для ведущего DP устройства при выходе параметра за допустимые пределы.

Все модули поступают с заводскими настройками. Эта настройка выполняется без использования эталонных грузов и позволяет производить замену модулей без повторной настройки системы взвешивания.

Однородные варианты связи между всеми системными компонентами позволяет интегрировать SIWAREX CS в систему диагностики всех компонентов SIMATIC.

Набор поддерживаемых функций во многом определяется типом используемого в ET 200S интерфейсного модуля.

SIWAREX CS оснащен двумя последовательными интерфейсами. Интерфейс TTY предназначен для подключения удаленного дисплея, на котором отображается текущее значение веса и статусная информация.

Встроенный интерфейс RS 232 используется для выполнения операций настройки модуля с компьютера. Альтернативно этот порт может использоваться для организации связи с компьютером по протоколу SIWAREX.

SIWAREX CS может программироваться на стандартных языках программирования контроллеров: STL, LAD, SFC, SCL. Использование модуля в системах SIMATIC позволяет формировать свободно конфигурируемые модульные системы взвешивания.

Наличие в комплекте поставки руководства по быстрому старту и примеров программ облегчает задачи интеграции SIWAREX CS в проекты STEP 7 с совместным использованием программируемых контроллеров SIMATIC и панелями оператора SIMATIC серий 170, 270, 370.

Для быстрой настройки параметров модуля может использоваться программное обеспечение SIWATOOL CS, работающее под управлением операционной системы Windows. Пакет содержит набор экранных форм для настройки параметров SIWAREX CS, позволяет сохранять выполненные настройки, получать распечатки для включения в заводскую документацию. Кроме того, пакет позволяет выполнять интерактивную диагностику модуля, быстрый поиск и локализацию неисправностей.

Связь в системах SIMATIC

Интерфейсный модуль	Считывание данных из периферии	Считывание данных и параметров настройки передачей записей
IM 151-1 Basic	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 Standard	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 High Future	Поддерживается	Поддерживается
IM 151-7 CPU	Поддерживается	Поддерживается

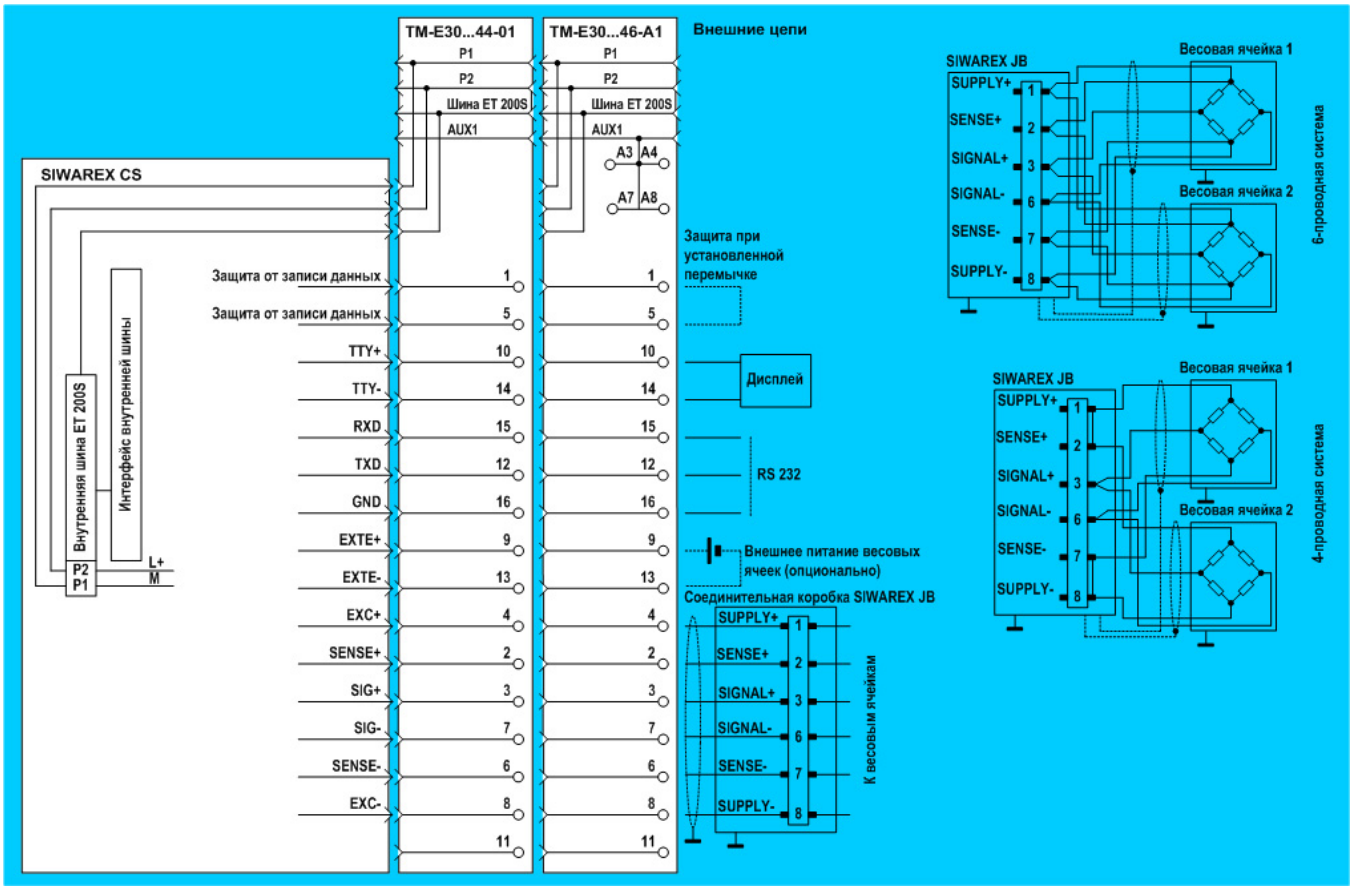
Аварийные прерывания в системах SIMATIC

Интерфейсный модуль	Диагностика на уровне обобщенного сигнала отказа	Аварийные прерывания процесса
IM 151-1 Basic	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 Standard	Поддерживается	Не поддерживается
IM 151-1 High Future	Поддерживается	Поддерживается
IM 151-7 CPU	Поддерживается	Поддерживается

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	SIWAREX CS
Коммуникационные интерфейсы	SIMATIC S7 (через внутреннюю шину ET 200S), RS 232, TTY
Подключение удаленного дисплея	Через последовательный интерфейс TTY
Настройка параметров	Через центральный процессор SIMATIC S7/C7 или с помощью программного обеспечения SIWATOOL CS через последовательный интерфейс RS 232
Свойства измерителя:	
• погрешность измерения по DIN 1319-1 по отношению к конечной точке шкалы при 20°C	0.05%
• n_{IND} по EN 45501	2000d
- минимальный измеряемый сигнал ΔUmin на d	1.5 мВ
• внутреннее разрешение	65535
- формат представления результата измерения	2 байт (число с фиксированной точкой)
Количество измерений в секунду	50
Цифровой фильтр	0.05 … 5 Гц (7 ступеней настройки), вывод среднего значения
Функции взвешивания:	
• измеряемый вес	Брутто, нетто
• количество граничных значений параметра	2 (минимальное/максимальное значение)
• функция установки нуля	На команду
• функция тарировки	На команду
• спецификация тарировки	На команду
Весовые ячейки	Датчики напряжения с 4- или 6-проводной схемой подключения
Питание весовых ячеек:	
• напряжение питания Us, типовое значение	=6 В
• ток питания датчиков, не более	68 мА
• сопротивление нагрузки	87 … 4010 Ом
Характеристика весовой ячейки	1 … 4 мВ/В
Допустимый диапазон изменения измерительного сигнала	-1.5 … +42.5 мВ
Внешнее питание весовых ячеек	Возможно, до =24 В
Максимальное расстояние до весовой ячейки	1000 м
Питание весовых ячеек в Ex-зоне	Опционально через SIWAREX IS Ex интерфейс
Подключение весовых ячеек, расположенных в Ex-зоне 1	Опционально через SIWAREX IS Ex интерфейс
Одобрения для установки в Ex-зоне 2	ATEX 100a, FM, UL, cUL_{US}
Цепи питания:	
• напряжение питания, номинальное значение	=24 В
• потребляемый ток, не более	150 мА
Степень защиты	IP 20
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	-10 … +60°C
• вертикальная установка	-10 … +40°C
Электромагнитная совместимость	EN 61326, EN 45501, NAMUR NE21, часть 1
Габариты	30 x 80 x 50 мм
Масса	75 г



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль взвешивания SIWAREX CS 2000d, встроенный интерфейс RS 232 для конфигурирования, встроенный интерфейс TTY для подключения удаленного индикатора, работа в составе ET 200S	7MH4 910-0AA01
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 30 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм, • TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт • TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	 6ES7 193-4CG20-0AA0 6ES7 193-4CG30-0AA0
Шина заземления экранов соединительных кабелей 3x10 мм, для установки на терминальные модули TM-P и TM-E, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Контакт с винтовым зажимом для подключения экрана соединительного кабеля к шине заземления, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0
Интерфейсный кабель LIYCY 4 X 2 X 0,25 мм^2 для подключения цепей интерфейсов RS 232 и TTY, а также передачи аналоговых сигналов, поставка по метражу	7MH4 407-8BD0
Соединительный кабель для подключения к интерфейсу RS 232 компьютера, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, длина 3 м	7MH4 607-8CA
Кабель • LI2Y 2X0,75ST + 2x(2X0,34ST)-CY, оболочка синего цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке в Ex-зоне, диаметр 10.8 мм, -40 ... +80°C • LI2Y 2X0,75ST + 2 (2X0,34ST) - CY, оболочка оранжевого цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке, диаметр 10.8 мм, -40 ... +80°C	7MH4 702-8AF 7MH4 702-8AG
Соединительная коробка для подключения от 1 до 4 весовых ячеек по 4- или 6-проводной схеме, IP66, 120 x 220 x 81 мм	7MH4 710-1BA
Промежуточная соединительная коробка для соединения с весовыми ячейками • Ex-исполнение • стандартное исполнение • стандартное исполнение, температурный класс T6	 7MH4 710-5AA 7MH4 710-5BA 7MH4 710-5CA
Программное обеспечение конфигурирования SIWAREX CS стандартные функциональные блоки для SIMATIC S7, программное обеспечение настройки параметров SIWATOOL CS, электронная документация, на компакт-диске	7MH4 910-0AK01
Шина нейтрали облуженная	8WA2 842
Терминал для подключения проводников сечением до 25 мм^2 к шине 10x30 или 6x6 мм	8WA2 868
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист: • светло голубого цвета • желтого цвета • красного цвета • зеленого цвета	 6ES7 193-4BA00-0AA0 6ES7 193-4BB00-0AA0 6ES7 193-4BD00-0AA0 6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль SIWAREX CF

Обзор

SIWAREX CF – это универсальный модуль для решения относительно простых задач измерения усилий, используемый в системах автоматизации SIMATIC. Модуль характеризуется следующими показателями:

- Корпус формата модулей станции ET 200S шириной 30 мм.
- Однородные с компонентами SIMATIC способы конфигурирования.
- Использование в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET.
- Разбиение шкалы измерения на 16000 интервалов, точность измерения 0.15%.
- Работа с тензодатчиками измерения силы, момента и т.д.
- Двунаправленное измерение усилий с разрешением 14 бит плюс знаковый разряд.

Назначение

SIWAREX CF позволяет получать оптимальные решения задач измерения усилий. Модуль находит применение:

- в системах контроля нагрузок подъемных кранов;
- в системах контроля натяжения лент конвейеров и кабелей;
- в системах защиты прокатных станов от перегрузок;
- в системах измерения усилий испытательных стендов;
- в системах измерения момента вращения и давления и т.д.

Конструкция

SIWAREX CF выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей ET 200S шириной 30 мм и устанавливается на терминальный модуль TM-E30S44-01. Все внешние цепи подключаются через контакты терминального модуля, что позволяет выполнять замену SIWAREX CF без демонтажа его внешних цепей.

Функции

Основной задачей SIWAREX CF является измерение напряжения, формируемого измерительной мостовой схемой с тензодатчиками, и преобразование этого напряжения в значение усилия. При необходимости поступающие сигналы могут быть подвергнуты цифровой фильтрации.

Однородные варианты связи между всеми системными компонентами позволяет интегрировать SIWAREX CF в систему диагностики всех компонентов SIMATIC.

Все модули поступают с заводскими настройками, позволяющими производить их включение в работу без дополнительной настройки параметриров.

SIWAREX CF может программироваться на стандартных языках программирования контроллеров: STL, LAD, SFC, SCL. Использование модуля в системах SIMATIC позволяет формировать свободно конфигурируемые модульные системы взвешивания.

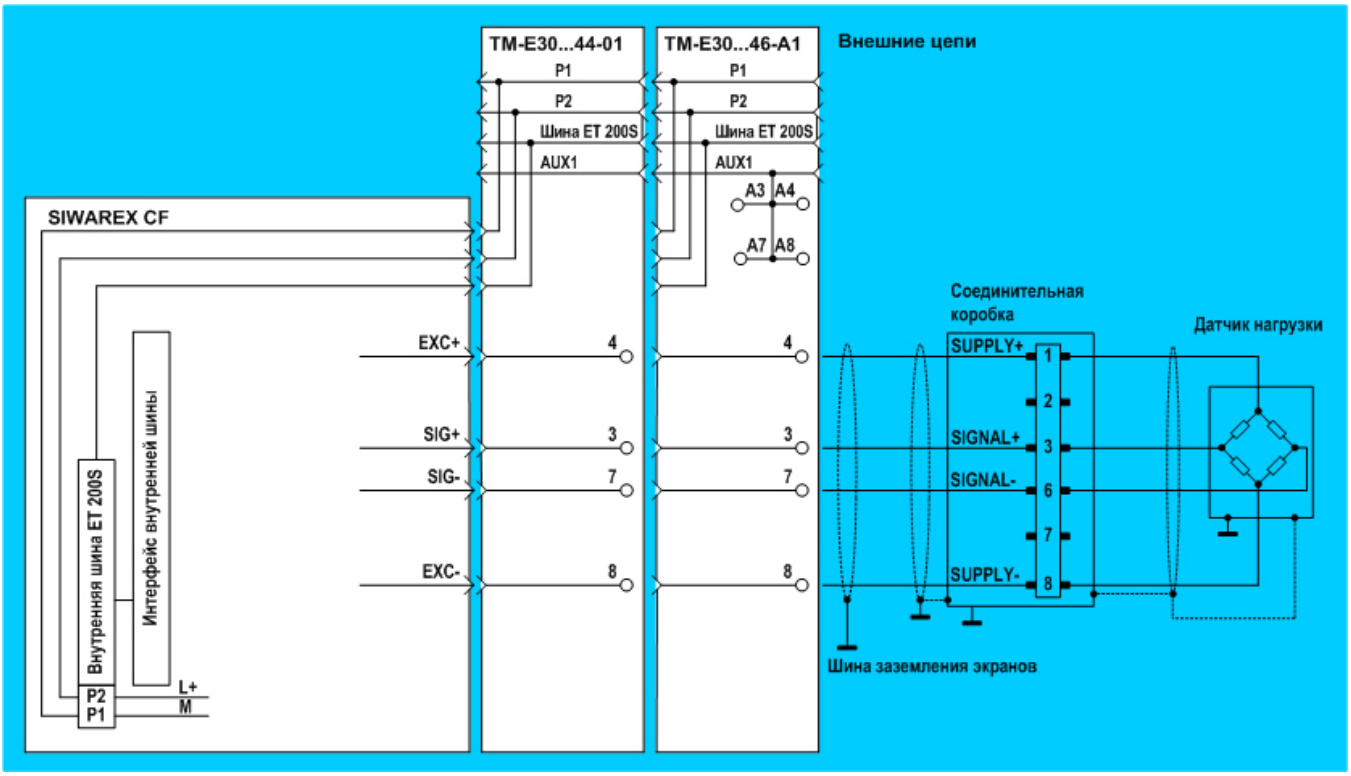
Наличие в комплекте поставки руководства по быстрому старту и примеров программ облегчает задачи интеграции SIWAREX CF в проекты STEP 7 с совместным использованием программируемых контроллеров SIMATIC и панелями оператора SIMATIC серий 170, 270, 370.

Технические данные

Модуль	SIWAREX CF
Цепи питания:	
• напряжение питания:	От модуля PM-E
- номинальное значение	=24 В
- статический диапазон допустимых отклонений	=20.4 … 28.8 В
- динамический диапазон допустимых отклонений	=18.5 … 30.2 В
• потребляемый ток:	
- из цепи =24 В, не более	100 мА
- от внутренней шины ET 200S, не более	10 мА
• потребляемая мощность	2.5 Вт, типовое значение
Погрешность измерения в конечной точке шкалы при +20° по DIN 1319-1, не более	±0.15 %
Количество измерений в секунду	50
Разрешение	±16383 точки
Допустимый коэффициент датчика	0 … 4 мВ/В

Модуль	SIWAREX CF
Диапазон измерений	±25.2 мВ
Схема подключения датчиков	Мостовая, 4-проводная
Длина измерительной линии	До 300 м при использовании рекомендованных экранированных кабелей
Питание датчиков:	=6 В
• защита от короткого замыкания	Есть
Сопротивление датчика	250 … 4500 Ом
Минимальная частота фильтрации сигналов	2 Гц
Испытательное напряжение изоляции	=500 В
Габариты	30 x 80 x 50 мм
Масса	75 г
Степень защиты	IP 20
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C
Электромагнитная совместимость	EN 61326, EN 45501, NAMUR NE21, часть 1

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль измерения усилий SIWAREX CF для подключения одного датчика нагрузки, работа в составе ET 200S	7MH4 920-0AA01
Ложный модуль для установки на терминальный модуль TM-E и резервирования посадочного места для последующей установки электронного модуля, ширина 30 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм, • TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт • TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	 6ES7 193-4CG20-0AA0 6ES7 193-4CG30-0AA0
Шина заземления экранов соединительных кабелей 3x10 мм, для установки на терминальные модули TM-P и TM-E, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Контакт с винтовым зажимом для подключения экрана соединительного кабеля к шине заземления, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0
Кабель LI2Y 2X0,75ST + 2 (2X0,34ST) - CY, оболочка оранжевого цвета, для подключения JB соединителя к распределительной коробке, диаметр 10.8 мм, -40 … +80°C	7MH4 702-8AG
Соединительная коробка для подключения весовых ячеек по 4- или 6-проводной схеме, IP66, 80 x 75 x 57 мм	7MH4 710-2AA
Шина нейтрали облуженная	8WA2 842
Терминал для подключения проводников сечением до 25 мм^2 к шине 10x30 или 6x6 мм	8WA2 868
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист: • светло голубого цвета • желтого цвета • красного цвета • зеленого цвета	 6ES7 193-4BA00-0AA0 6ES7 193-4BB00-0AA0 6ES7 193-4BD00-0AA0 6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-P и TM-E

Обзор

- Механические компоненты для конфигурирования станций распределенного ввода-вывода ET 200S.
- Механическая основа для размещения модулей станции и подключения их внешних цепей.
- Формирование внутренней шины станции, внутренних цепей питания модулей и подключение внешних электрических цепей.
- Надежное соединение с повышенной стойкостью к вибрационным нагрузкам.
- Сменные терминальные блоки для подключения внешних цепей.
- Элементы механического кодирования, исключающие возможность возникновения ошибок при замене электронных модулей.
- Наличие модификаций для размещения модулей контроля питания PM-E и электронных модулей.
- Использование элементов цветной маркировки клемм и номеров разъемов станции.

Назначение

Терминальные модули являются механической основой для построения станции распределенного ввода-вывода ET 200S. С их помощью формируется требуемое количество посадочных мест для размещения электронных модулей и модулей контроля питания, формируются внутренние шины станции, что позволяет экономить место для ее размещения и получать надежные электрические соединения.

Совершенная технология соединений электрических и механических компонентов позволяет эксплуатировать станцию ET 200S в условиях воздействия вибрационных нагрузок с ускорениями до 5g.

По своему назначению терминальные модули подразделяются на две группы:

- TM-P для установки модулей контроля питания PM-E и
- TM-E для установки электронных модулей станции.

Конструкция

Терминальные модули TM-P и TM-E выпускаются в пластиковых корпусах и характеризуются следующими показателями:

- Монтаж на стандартную профильную шину DIN.
- Гнездо для установки электронного модуля (в TM-E) или модуля контроля питания (в TM-P). Контакты гнезда связаны с внутренней шиной станции, с шинами питания P1 и P2, а также с контактной группой для подключения внешних цепей.
- Встроенный сквозной участок внутренней шины станции ET 200S.
- Встроенный участок шин питания P1 и P2:
  - Каждый модуль TM-P формирует потенциальную группу станции, связанную шинами питания P1 и P2 и охватывающую терминальные модули TM-E, установленные справа от модуля TM-P. Очередной модуль TM-P обрывает предшествующую и формирует новую потенциальную группу. Шины P1 и P2 различных потенциальных групп изолированы друг от друга. Для наглядного выделения потенциальных групп модули TM-P имеют светлый корпус.
  - Каждый модуль TM-E содержит сквозной участок шин P1 и P2.
- Терминальный блок для подключения внешних цепей, назначение контактов которого определяется типом установленного электронного модуля или модуля контроля питания. В зависимости от типа терминального модуля подключение внешних цепей выполняется:
  - в TM-PxxS… - через контакты под винт;
  - в TM-PxxC… - через пружинные контакты-защелки;
  - в TM-PxxN… - методом прокалывания изоляции по технологии FastConnect.
- Встроенный сквозной или торцевой участок вспомогательной шины AUX1, используемой в качестве шины защитного заземления PE или в качестве вспомогательной шины питания напряжением до 220В.
- Наличие пружинного контакта на тыльной части корпуса для обеспечения электрической связи электронного модуля с профильной шиной DIN.

При необходимости модули TM-x могут комплектоваться приспособлением для установки внешней шины заземления экранов соединительных кабелей.

По условному обозначению терминального модуля можно судить о многих его конструктивных особенностях.

В описаниях электронных модулей и модулей контроля питания приведены рекомендуемые типы терминальных модулей для их установки.

Модификации модулей TM-E:

- TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 и TM-E15N26-A1:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4, A8 и A3, A7 терминального блока.
  - 2x6 контактных точек для подключения внешних цепей.
- TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 и TM-E15N24-A1:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15мм;
  - 2x4 контактных точек для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4 и A8 терминального блока.
- TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 и TM-E15N24-01:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - 2x4 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами A4 и A8 терминального блока.
- TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 и TM-E15N23-01:
  - для установки одного электронного модуля шириной 15 мм;
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального блока.
- TM-E30S44-01 и TM-E30C44-01:
  - для установки одного электронного или технологического модуля шириной 30 мм;
  - 4x4 контактных точки для подключения внешних цепей;

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального блока.

- TM-E30S46-A1 и TM-E30C46-A1:
  - для установки одного электронного или технологического модуля шириной 30 мм;
  - 4x6 контактных точек для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A3/A7, A4/A8, A11/A15 и A12/A16 терминального блока.

Модификации модулей TM-P:

- TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 и TM-P15N23-A1:
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, соединенная с контактами A4 и A8 терминального модуля.
- TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 и TM-P15N23-A0:
  - 2x3 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - торцевой участок шины AUX1, соединенный с контактами A4 и A8 терминального модуля.
- TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 и TM-P15N22-01:
  - 2x2 контактных точки для подключения внешних цепей;
  - сквозная шина AUX1, не соединенная с контактами терминального модуля.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальные модули TM-E15 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 15 мм,	
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E15S23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB00-0AA0
- TM-E15S24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB20-0AA0
- TM-E15S24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB20-2AA0
- TM-E15S26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA40-0AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E15C23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB10-0AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA30-2AA0
- TM-E15C24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB30-0AA0
- TM-E15C24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CB30-2AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA50-0AA0
- TM-E15C26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CA50-2AA0
• упаковка из 5 штук, с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-E15N23-01: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB60-0AA0
- TM-E15N24-01: 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CB70-0AA0
- TM-E15N24-A1: 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA70-0AA0
- TM-E15N26-A1: 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CA80-0AA0
• для установки одного модуля 2AI TC High Feature, с внутренней температурной компенсацией, 2x4 контактных точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 1 штука	
- TM-E15S24-AT: контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL20-0AA0
- TM-E15C24-AT: контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CL30-0AA0
Терминальные модули TM-E30 для установки одного электронного/технологического модуля шириной 30 мм,	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-E30S44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CG20-0AA0
- TM-E30S46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CF40-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CG30-0AA0
- TM-E30C44-01: 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CG30-2AA0
- TM-E30C46-A1: 4x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CF50-0AA0
Терминальные модули TM-P15 для установки одного модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм	
• с подключением внешних цепей через контакты под винт	
- TM-P15S23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC20-0AA0
- TM-P15S23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD20-0AA0
- TM-P15S22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE00-0AA0
• с подключением внешних цепей через контакты-защелки	
- TM-P15C23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC30-0AA0
- TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD30-0AA0
- TM-P15C23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, -25 ... +60°C	6AG1 193-4CD30-2AA0
- TM-P15C22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE10-0AA0
• с подключением внешних цепей по технологии FastConnect	
- TM-P15N23-A1: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CC70-0AA0
- TM-P15N23-A0: 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CD70-0AA0
- TM-P15N22-01: 2x2 контактные точки, без клемм подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, 0 ... +60°C	6ES7 193-4CE60-0AA0
Терминальные модули TM-P30 с торцевым участком шины AUX1 и двумя клеммами, подключенными к AUX1, для установки одного модуля контроля питания PM-E F PROFIsafe шириной 30 мм,	
• TM-P30S44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через контакты под винт, 0 ... +60°C	6ES7193-4CK20-0AA0
• TM-P30C44-A0: 2x3 + 2x4 контактных точки с подключением внешних цепей через пружинные контакты-защелки, 0 ... +60°C	6ES7193-4CK30-0AA0
Элемент подключения экрана устанавливаемый на TM-E или TM-P, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GA00-0AA0
Соединительный элемент для подключения экранов соединительных кабелей к шине экрана 3x10 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 193-4GB00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Шина заземления 3x10 мм	8WA2 842
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
Цветные шильдики для маркировки клемм терминальных модулей TM-E и TM-P, комплект из 1200 штук,	
• белого цвета	6ES7 193-4LA10-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4LB10-0AA0
• желто-зеленого цвета	6ES7 193-4LC10-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4LD10-0AA0
• голубого цвета	6ES7 193-4LF10-0AA0
• коричневого цвета	6ES7 193-4LG10-0AA0
• бирюзового цвета	6ES7 193-4LH10-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль контроля питания PM-D

Обзор

Модуль PM-D предназначен для мониторинга напряжения питания цепей электроники U_1 (PWR) и обмоток контакторов U_2 (CON) силовых модулей станции ET 200S. Он устанавливается на терминальный модуль TM-P15S27-01, формирует потенциальную группу силовых модулей и поддерживает выполнение диагностических функций. Исчезновение напряжения питания или перегорание предохранителя сопровождается формированием сообщения для ведущего сетевого устройства, а также включением светодиодной индикации.

Разделение цепей вспомогательного питания каналов обратной связи с цепями управления силовыми модулями позволяет производить отключение группы силовых модулей без потери диагностических возможностей (категория безопасности 1 по EN 954-1).

В составе станции ET 200S может использоваться несколько модулей питания PM-D. Каждый модуль PM-D устанавливается слева от контролируемой группы силовых модулей.

Диагностическая информация передается ведущему DP-устройству.

Модуль контроля питания PM-D устанавливаются на терминальный модуль TM-P15S27-01. Следом за ним должен быть установлен хотя бы один силовой модуль. TM-P15S27-01 оснащен сквозной шиной AUX1, не подключенной к контактам терминального блока. Подключение внешних цепей производится через контакты с винтовыми зажимами.

Конструктивные особенности:

- Модуль состоит из основания и терминального блока.
- Установка на стандартную профильную шину DIN.
- Подключение внешних цепей через контакты с винтовыми зажимами.
- Светлый корпус для наглядного выделения потенциальных групп.

Назначение клемм терминального блока:

- Контакты 1 и 8: =24В (L+) для питания цепей электроники (напряжение U_1).
- Контакты 2 и 9: =24В (M) для питания цепей электроники (напряжение U_1).
- Контакты 4 и 9: =24В (A1+) для питания обмоток контакторов (напряжение U_2).
- Контакты 5 и 12: =24В (A2-) для питания обмоток контакторов (напряжение U_2).
- Контакты 6 и 13: дополнительная шина AUX2 для компонентов SIGUARD.
- Контакты 7 и 14: дополнительная шина AUX3 для компонентов SIGUARD.

Технические данные

Модуль контроля питания	PM-D
Контролируемое напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимые отклонения при температуре до +60°C	20.4 … 28.8 В
Номинальный рабочий ток	10A
Рекомендуемая защита от короткого замыкания:	
• предохранитель	gL/gG, 10A
• выключатель защиты кабельной линии	10A, характеристика отключения B
Испытательное напряжение изоляции между цепями U1 и U2	500 В
Контроль цепей питания:	
• силовых модулей	Есть
• электронных модулей	Нет

Модуль контроля питания	PM-D
• модулей SIGUARD	Нет
• модулей Ex-исполнения	Нет
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА
Прерывания	Нет
Диагностические функции:	Есть
• системная ошибка/ ошибка прибора	Красный светодиод SF
• контроль наличия напряжения питания электроники U1	Зеленый светодиод PWR
• контроль наличия питания силовых модулей U2	Зеленый светодиод CON
• считываемая диагностическая информация для ведущего сетевого устройства	Возможно

Терминальный модуль	TM-P15S27-01
Установочные размеры:	
• без модуля PM-D	15x196.5x102 мм
• с модулем PM-D	15x196.5x117.5 мм
Масса	0.175 кг
Испытательное напряжение изоляции	500 В
Номинальное рабочее напряжение	=24 В
Номинальный ток нагрузки	10 А

Терминальный модуль	TM-P15S27-01
Сечение подключаемых проводников:	
• литые жилы	1 x (0.14 … 2.5) мм² в соответствии с требованиями IEC 60947
• витые жилы с наконечниками	1 x (0.14 … 1.5) мм² в соответствии с требованиями IEC 60947
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1 x (18 … 22)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля питания PM-D для мониторинга напряжения питания цепей управления силовых модулей DS1, RS1, DS1e, RS1e и DSS1e; установка на терминальный модуль TM-P15S27-01	3RK1 903-0BA00
Терминальный модуль TM-P15S27-01 для установки модуля контроля питания PM-D, подключение внешних цепей через контакты под винт, сквозная шина AUX1 без подключения к контактам терминального блока, торцевые участки шин AUX2 и AUX3 для компонентов SIGUARD	3RK1 903-0AA00
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания PM-D F PROFIsafe и PM-D F X1

Обзор

Модули PM-D F =24 В PROFIsafe и PM-D F X1 служат для формирования до 6 селективно отключаемых групп (SG1 … SG6) силовых модулей станции ET 200S. Каждая группа может объединять в своем составе модули фидеров нагрузки и модули преобразователей частоты.

Для отключения соответствующих групп силовых модулей модуль PM-D F =24 В PROFIsafe использует сигналы, поступающие от интерфейсного модуля станции. Модуль PM-D F X1 использует для этой цели сигналы, формируемые внешними реле безопасности 3TK28 или реле безопасности AS-Interface.

Модуль PM-D F =24В PROFIsafe

Модуль PM-D F =24 В PROFIsafe характеризуется следующими показателями:

- Поддержка 6 селективно отключаемых групп силовых модулей (SG1…SG6).
- Нагрузочная способность каждой шины SG1…SG6 до 3 А, однако суммарный ток всех групп не должен превышать 5 А.
- Номинальное напряжение каждой группы =24 В.
- Применение для питания:
  - силовых модулей F-DS1e-x, F-RS1e-x, а также преобразователей частоты ET 200S FC с модулем управления ICU24F;
  - модуля умножителя контактов F-CM;
  - модуля контроля питания PM-D F X1;
  - модулей управления электромагнитным тормозом xB1, xB2, xB3, xB4.
- Наличие красного светодиода SF для индикации отказа модуля PM-D F =24 В PROFIsafe.
- Наличие зеленых светодиодов SG1…SG6 для индикации состояний соответствующих групп питания силовых модулей.
- Наличие зеленого светодиода PWR для индикации наличия напряжения питания нагрузки.
- Наличие зеленого светодиода U1 для индикации наличия напряжения питания электроники.
- Работа в составе F-систем, отвечающих требованиям:
  - уровня безопасности SIL3 по IEC 61508;
  - класса безопасности AK6 по DIN VDE 0801;
  - категории безопасности 4 по EN 954-1.

Модуль PM-D F =24 D PROFIsafe монтируется на терминальный модуль TM-PF30S47-F1.

Модуль PM-D F X1

Модуль контроля питания/расширения PM-D F X1 характеризуется следующими показателями:

- Внутренняя резервированная схема мониторинга напряжений и управления питанием групп SG1…SG6.
- Встроенный предохранитель защиты цепей питания электроники U1, потенциальных групп SG1…SG6, а также цепей модуля умножителя контактов F-CM.
- Напряжение U1 может использоваться для питания внешних приборов безопасности.

- Включение/отключение потенциальных групп SG1…SG6 и U1 выполняется коммутацией цепей L+ и M соответствующей потенциальной группы.
- Зеленые светодиоды индикации состояний потенциальных групп SG1…SG6.
- Передача диагностических сообщений в координирующий программируемый контроллер.

Установка на терминальный модуль TM-PFX30S47-G0 или TM-PFX30S47-G1.

Модуль F-CM

Совместно с модулем PM-D F X1 может использоваться модуль умножителя контактов F-CM. Модуль F-CM характеризуется следующими показателями:

- Управление состоянием выходных контактов по сигналам экстренного отключения питания в цепях SG1…SG6.
- Резервированная схема управления состоянием выходных контактов через два реле.
- Настройка на сигнал экстренного отключения питания соответствующей потенциальной группы (по умолчанию – SG6).
- Управление 4 независимыми выходными контактами.
- В каждом цикле переключения выполняется проверка правильного состояния контактов модуля F-CM.
- Поддержка возможности обнаружения сваривания контактов силовых коммутационных аппаратов.
- Передача диагностических сообщений в координирующий контроллер.

Установка на терминальный модуль TM-FCM30S47.

Технические данные

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	112 г
Количество выходов	6 (SG1…SG6) с двойным разрывом плюсовой шины каждого канала
Внутреннее напряжение питания шины	U1
Адресное пространство:	
• в области отображения входных сигналов	5 байт
• в области отображения выходных сигналов	5 байт
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954-1	Категория 4

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Номинальное напряжение питания L+:	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=21.6 … 26.4 В
• время снижения напряжения после разрыва цепи:	
- шины питания L+	Нет
- внутренней шины P5	5 мс
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Суммарный выходной ток:	
• горизонтальная установка	
- до +40ºC	10 А кратковременно/ 5 А длительно
- до +60ºC	10 А кратковременно/ 4 А длительно
• вертикальная установка	
- до +40ºC	10 А кратковременно/ 4 А длительно
Гальваническое разделение цепей:	
• выходных каналов и внутренней шиной станции	Есть
• выходных каналов и цепей питания	Нет
• различных выходных каналов	Нет
• выходных каналов/цепей питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов между цепями:	
• экрана и внутренней шины станции ET 200S	=75 В/~65 В
• экрана и группами SG/шиной U1	=75 В/~65 В
• внутренней шины ET 200S и группами SG/шиной U1	~250 В

Модуль	PM-D F =24B PROFIsafe
Испытательное напряжение изоляции между цепями:	
• экрана и внутренней шины станции ET 200S	=500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• экрана и группами SG/шиной U1	=500 В в течение 1 минуты, =600 В в течение 1 секунды
• внутренней шины ET 200S и группами SG/шиной U1	~1500 В в течение 1 минуты, ~2545 В в течение 1 секунды
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, максимальное значение	28 мА
• от источника питания L+, типовое значение	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	4 Вт
Отображение состояний	Зеленый светодиод на каждую группу SG; зеленый светодиод индикации наличия напряжения питания электроники; зеленый светодиод индикации наличия напряжения питания нагрузки
Диагностические функции:	
• индикация обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
Установка адреса модуля	• С помощью диагностического сообщения через внутреннюю шину станции. • С помощью DIL переключателей, вмонтированных в боковую стенку модуля.

Модуль	PM-D F X1
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	100 г
Диапазон рабочих температур	0 … +60ºC
Степень защиты	IP 20
Интервал поверок	10 лет
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6
• по EN 954-1	Категория 4
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=21.6 … 26.4 В
Ток нагрузки:	6 А
• ток срабатывания встроенного предохранителя	7 А
Рекомендуемые предохранители	gL/gG 6.3 A
Мониторинг цепей питания:	
• модулей F-DS1e-x/F-RS1e-x	Возможен
• преобразователей частоты ET	Возможен

Модуль	PM-D F X1
200S FC	
• фидеров нагрузки с компонентами SIGUARD	Нет
• электронных модулей	Нет
• модулей Ex-исполнения	Нет
Потребляемый ток, не более:	
• от внутренней шины станции	10 мА
• от источника U1	35 мА
• из цепи SGx	15 мА
Прерывания	Нет
Диагностика:	
• обобщенная индикация отказа	Красный светодиод SF
• индикация наличия напряжения питания электроники U1	Зеленый светодиод PWR
• индикация состояний групп SGx	Зеленый светодиод на каждую группу
• считывание диагностической информации	Возможно
Одобрение TÜV	Есть
Сертификаты UL, CSA	Есть

Модуль	F-CM
Габариты с терминальным модулем	30x196,5x117.5 мм
Масса	190 г
Диапазон рабочих температур	0 … +60ºC
Степень защиты	IP 20
Количество выходов	4x1 или 2x2 канала, реле
Напряжение питания	U1, через PM-D F =24 В PROFIsafe или PM-D F X1
Максимальный уровень обеспечиваемой безопасности:	
• по IEC 61508	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK6

Модуль	F-CM
• по EN 954-1	Категория 4
Коммутационная способность релейных выходов	Категория DC 13, 1.5 A/ =24 В
Гальваническое разделение цепей:	
• выходов и внутренней шины станции	Есть
• выходов и питания	Есть
• различных выходов	Есть
• выходов/питания и экрана	Есть
Прерывания	Нет

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	F-CM	Модуль	F-CM
Индикация: • наличия напряжения питания электроники U1 • состояния выходных цепей	Зеленый светодиод PWR Желтый/зеленый светодиод STAT	Диагностика: • обобщенная индикация отказа • считывание диагностической информации	Красный светодиод SF Возможно

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля питания PM-D F =24 В PROFIsafe для мониторинга напряжений питания и селективного отключения до 6 групп силовых модулей, ширина 30 мм	3RK1 903-3BA00
Модуль контроля питания/расширения PM-D F X1 для мониторинга напряжений питания и селективного отключения до 6 групп силовых модулей, ширина 30 мм	3RK1 903-3DA00
Модуль умножителя контактов F-CM для безопасного отключения внешних устройств, ширина 30 мм	3RK1 903-3CA00
Терминальный модуль TM-PF30S47-FO для установки модуля PM-D F =24 D PROFIsafe	3RK1 903-3AA00
Терминальный модуль TM-PFX30S47 для установки модуля PM-D F X1	
• TM-PFX30S47-G0 с подводом питания слева	3RK1 903-3AE10
• TM-PFX30S47-G1 с центральным подводом питания	3RK1 903-3AE00
Терминальный модуль TM-FCM30S47-F01 для установки модуля F-CM	3RK1 903-3AB10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули фидеров нагрузки DS1-x/RS1-x, DS1e-x/RS1e-x и DSS1e-x

Обзор

Силовые модули фидеров нагрузки представляют собой готовые пусковые комбинации для коммутации и защиты силовых цепей потребителей 3-фазного переменного тока. Каждый силовой модуль включает в свой состав автоматический выключатель, электромагнитный контактор или устройство плавного пуска, а также электронику управления работой силового модуля.

- Наличие модификаций для коммутации силовых цепей реверсивных и нереверсивных приводов, а также выполнения плавного пуска двигателей.
- Стандартные силовые модули с коммутационной способностью до 5.5 кВт, включающие в свой состав автоматический выключатель и электромагнитный контактор.
- Силовые модули с улучшенным набором характеристик и коммутационной способностью до 7.5 кВт, включающие в свой состав автоматический выключатель, электромагнитный контактор или устройство плавного пуска, а также устройство защиты от перегрузки.
- Терминальные модули с встроенной 3-фазной силовой шиной, рассчитанной на ток нагрузки до 40 А для стандартных силовых модулей и до 50 А для силовых модулей с улучшенным набором характеристик.
- “Горячая” замена силовых модулей без остановки станции.
- Наличие дискретных входов и выходов, используемых для управления силовым модулем и сигнализации о его состояниях.
- Поддержка диагностических функций для мониторинга коммутационных состояний и состояний встроенных устройств защиты.
- Возможность расширения модулем управления электромагнитным тормозом и модулем дополнительных дискретных входов.
- Возможность дополнения стандартных силовых модулей комплектом компонентов автоматики безопасности SIGUARD.

Назначение

Силовые модули фидеров нагрузки предназначены для работы в составе станций распределенного ввода-вывода ET 200S и выполняют функции коммутации и защиты силовых цепей потребителей 3-фазного переменного тока. В сочетании с соответствующими терминальными модулями они позволяют производить быстрое и простое подключение нагрузки и обеспечивают минимальные габариты силовых коммутационных узлов.

В составе станции ET 200S могут использоваться силовые модули следующих видов:

- Нереверсивные DS1-x и реверсивные RS1-x силовые модули стандартного исполнения.
- Нереверсивные DS1e-x и реверсивные RS1e-x силовые модули с улучшенным набором характеристик.
- Нереверсивные программируемые силовые модули DSS1e-x с улучшенным набором характеристик и выполнением функций устройств плавного пуска.

Модули с улучшенным набором характеристик имеют целый ряд преимуществ по сравнению с модулями стандартного исполнения:

- Мощность коммутируемой нагрузки увеличена до 7.5 кВт.
- Дистанционное изменение параметров настройки.
- Отдельные сообщения о перегрузке и коротком замыкании.
- Дистанционное квитирование сообщений о перегрузке.
- Контроль асимметрии токов.
- Прекращение пуска при перегрузке.
- Считывание текущих значений токов.
- Мониторинг граничных значений токов.
- Настройка на класс отключения 10 или 20.
- Тип координации 2 (способность продолжать работу после отключения короткого замыкания с ударным током до 50 кА).
- Высокий срок службы силовых контактов.

Для установки силовых модулей фидеров нагрузки используется следующий набор терминальных модулей:

- TM-DS45 – для установки модулей DS1-x.
- TM-RS90 – для установки модулей RS1-x.
- TM-DS65 – для установки модулей DS1e-x и DSS1e-x.
- TM-RS130 – для установки модулей RS1e-x.

При необходимости все силовые модули за исключением DSS1e-x могут комплектоваться модулями управления электромагнитным тормозом. Модули управления электромагнитным тормозом имеют два исполнения, использующие для управления тормозом источник питания =24В (xB1, xB3) или =500В (xB2, xB4). Тормоза =24 В получают питание от внешнего блока питания и способны функционировать даже при отключенном силовом модуле. Тормоза =500 В получают питание через выпрямитель, подключенный к выходным цепям силового модуля. Поэтому при отключении силового модуля управлять работой тормоза невозможно.

Модуль управления электромагнитным тормозом устанавливается на терминальный модуль TM-xB справа от соответствующего силового модуля.

При необходимости выходы модулей управления тормозами могут быть использованы и для других целей. Например, для управления соленоидными вентилями постоянного тока. С помощью двух дополнительных дискретных входов, имеющихся в модулях xB3 и xB4, и двух дискретных входов силового модуля High Feature можно выполнять управление нагрузкой на локальном уровне. Например, для быстрой остановки двигателя. Эти функции выполняются независимо от ведущего DP устройства, но состояния входов управления передаются в контроллер.

Конструкция

Каждый модуль фидера нагрузки оснащен дискретными входами для ввода сигналов управления, а также дискретными выходами для сигнализации о своем состоянии и возникающих ошибках. Силовые цепи модуля содержат комбинацию из выключателя и контактора серии SIRIUS 3R.

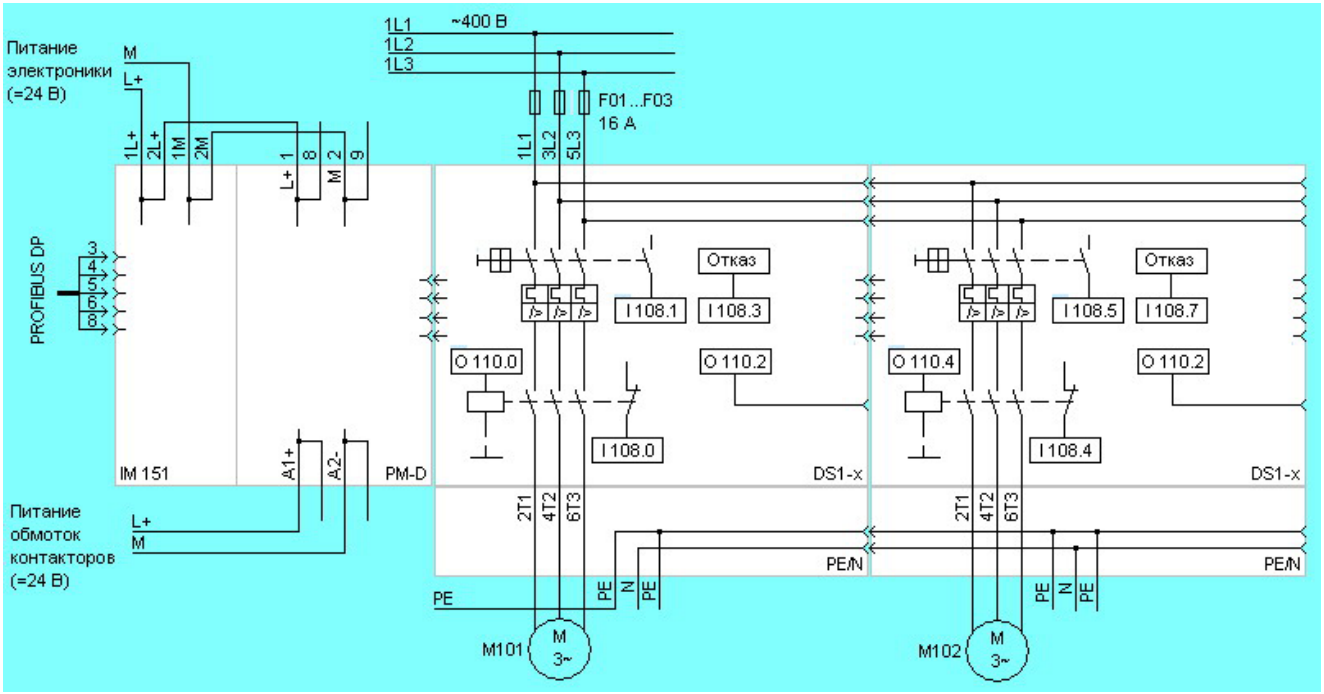
Питание цепей нагрузки осуществляется от внутренней силовой шины с общей нагрузочной способностью до 40 А (TM-DS45, TM-RS90) или до 50 А (TM-DS65, TM-RS130). Питание на внутреннюю силовую шину подается через первый (установленный слева от остальных силовых модулей) терминальный модуль TM-DS45S32, TM-DS65S32, TM-RS90S32 или

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

TM-RS130S32. Все остальные терминальные модули TM-DS45S31/ TM-DS65S31/ TM-RS90S31/ TM-RS130S31 позволяют подключать только цепи нагрузки. При необходимости в составе станции может быть использовано несколько независимых секций силовых шин со своими группами силовых модулей.

Питание обмоток управления контакторов осуществляется от внутренней шины станции, сформированной модулем питания PM-D.

При монтаже групп силовых модулей должны соблюдаться следующие правила. В начале группы (слева) устанавливается терминальный модуль с модулем питания PM-D или PM-D Fx. С их помощью формируются шины питания электроники и обмоток контакторов силовых модулей, выполняется мониторинг и защита этих цепей. Следом за терминальным модулем TM-P устанавливается терминальный модуль TM-xxxxS32, через который внутренняя 3-фазная шина подключается к источнику 3-фазного переменного тока. Следующие далее терминальные модули TM-xxxxS31 силовой группы получают питание автоматически через встроенную силовую шину. Количество силовых модулей в группе ограничивается нагрузочной способностью внутренней силовой шины (40 или 50А).



Функции

Нереверсивные (DS1-x) и реверсивные (RS1-x) силовые модули стандартного исполнения:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 5.5 кВт.
- Диапазон настройки защит от 0.14 … 0.2 А до 9 … 12 А.
- Комплектация коммутационной аппаратурой серии SIRIUS 3R.
- Управление обмотками контакторов через внутреннюю шину станции и встроенные дискретные выходы.
- Считывание состояния автоматического выключателя и контактора через встроенные дискретные выходы.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Расширение компонентами комплектов автоматики безопасности: комплект 1 для нереверсивных, комплект 2 для реверсивных силовых модулей.
- Встроенные компоненты защиты цепей управления обмотками контакторов от коммутационных перенапряжений.

Нереверсивные (DS1e-x) и реверсивные (RS1e-x) силовые модули:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 7.5 кВт.
- Диапазон настройки защит: 0.3 … 3 А, 2.4 … 8 А, 2.4 … 16 А.
- Комплектация коммутационной аппаратурой серии SIRIUS 3R.
- Настраиваемая электронная защита от перегрузки.
- Исключение возможности сваривания контактов контактора в случае возникновения короткого замыкания (координационный уровень 2).
- Оперативное изменение и мониторинг верхнего и нижнего предельных значений тока.
- Настройка модуля на отключение или сигнализацию в случае выхода тока за допустимые пределы.
- Встроенный защитный механизм, реагирующий на сигнал блокировки двигателя и обеспечивающий его быстрое отключение.
- Измерение текущего значения тока и передача результатов измерения для дальнейшего анализа.
- Управление обмотками контактора через встроенные дискретные выходы.
- Сигнализация коммутационных состояний и состояний защиты с помощью дополнительных контактов.
- Регистрация коммутационных состояний контактора по величине протекающего тока.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, выход тока за допустимые пределы, вход сброса, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Возможность установки на фронтальную панель стандартных аксессуаров SIRIUS 3R (дополнительных контактов, реле времени) для контакторов габарита S0.
- Дополнительный дискретный выход для управления модулем расширения. Например, модулем управления электромагнитным тормозом xB1 … xB4.
- Встроенный выключатель автоматики безопасности, возможность интеграции в системы до 4 категории безопасности по EN 954-1.
- 2 настраиваемых входа (например, для подключения концевых выключателей) интерфейса расширения (для модулей расширения, например, для модулей управления электромагнитным тормозом xB3 или xB4) для непосредственного управления контактором и тормозом.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Возможность установки на фронтальную панель модуля 2DI, позволяющего получать два дополнительных настраиваемых дискретных входа.

Нереверсивные силовые модули DSS1e-x с улучшенным набором характеристик:

- Коммутация 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400 или 500 В мощностью до 7.5 кВт.
- Диапазон настройки защит: 0.3 … 3 А, 2.4 … 8 А, 2.4 … 16 А.
- Комплектация автоматическим выключателем серии SIRIUS 3R и 2-фазным программируемым устройством плавного пуска типа 3RW30.
- После запуска двигателя силовые тиристоры шунтируются контактами встроенного реле с диапазонами токовых нагрузок 2.4 … 8 А или 2.4 … 16 А.
- Настраиваемая электронная защита от перегрузки.
- Оперативное изменение и мониторинг верхнего и нижнего предельных значений тока.
- Настройка модуля на отключение или сигнализацию в случае выхода тока за допустимые пределы.
- Встроенный защитный механизм, реагирующий на сигнал блокировки двигателя и обеспечивающий его быстрое отключение.
- Измерение текущего значения тока и передача результатов измерения для дальнейшего анализа.
- Управление аппаратурой модуля через встроенные выходы.
- Сигнализация коммутационных состояний и состояний защиты с помощью дополнительных контактов.
- Регистрация коммутационных состояний на основе измерения протекающего тока.
- Локальная настройка параметров с помощью потенциометров: время пуска, пусковое напряжение, время паузы.
- Диагностическая информация: отключение вследствие перегрузки или короткого замыкания, выход тока за допустимые пределы, сброс входа, неисправность силового модуля.
- Индикация состояний с помощью встроенных светодиодов.
- Встроенные функции отключения с помощью выключателя безопасности.
- Встроенный дополнительный выключатель для реализации функций автоматики безопасности.
- Дополнительный дискретный выход для управления модулем расширения. Например, модулем управления электромагнитным тормозом xB1 … xB4.
- 2 настраиваемых входа (например, для подключения концевых выключателей) интерфейса расширения (для модулей расширения, например, для модулей управления электромагнитным тормозом xB3 или xB4) для непосредственного управления контактором и тормозом.
- Возможность установки на фронтальную панель модуля 2DI, позволяющего получать два дополнительных настраиваемых дискретных входа.

Технические данные

Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
Количество модулей в станции ET 200S	Не более 20, включая модуль контроля питания				
Габариты, мм:					
• ширина	45	90	65	130	65
• высота:					
- с терминальным модулем	265	265	290	290	290
- с терминальным модулем и блоком PE/N	310	310	335	335	335
• глубина с терминальным модулем:	125	125	150	150	150
- и дополнительными контактами из F-комплекта	152	152	-	-	-
- и модулем управления	-	-	173	173	173
Масса:					
• силового и терминального модуля	1.0 кг	1.6 кг	1.6 кг	2.2 кг	1.0 кг
• силового, терминального модуля и терминального блока PE/N	1.1 кг	1.8 кг	1.7 кг	2.3 кг	1.1 кг
Диапазон температур:					
• рабочий:					
- вертикальная установка	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C
- горизонтальная установка	0…+40°C со снижением нагрузки		0 … +40°C	0 … +40°C	0 … +40°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Устойчивость к вибрации по IEC 60 068, часть 2-6	2g	2g	2g	2g	2g
Устойчивость к ударным нагрузкам по IEC 60 068, часть 2-27	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс	5g/11 мс
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Напряжение питания электронных компонентов U1:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Напряжение питания обмотки контактора U2:					
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток:					
• из цепи U1	20 мА	20 мА	40 мА	40 мА	40 мА
• из цепи U2	100 мА	100 мА	1.7 А в течение 80 мс; 100 мА длительно		30 мА
• от внутренней шины станции, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
Суммарный ток нагрузки встроенной силовой шины терминальных модулей TM-D, не более	40 A	40 A	50 A	50 A	50 A

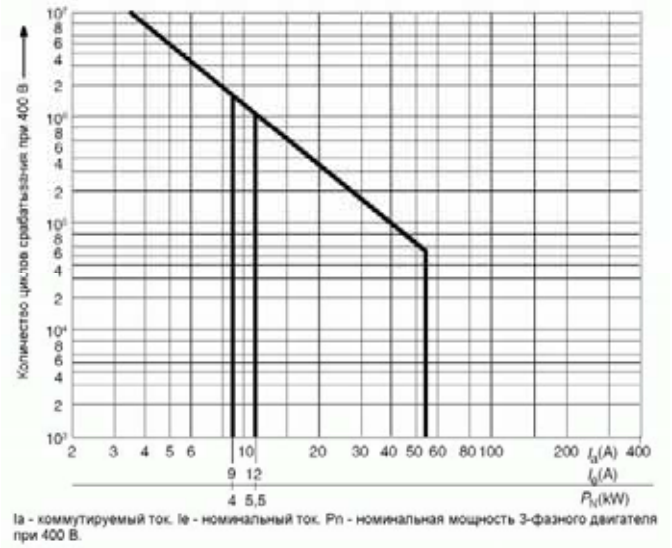
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
Номинальное напряжение питания встроенной силовой шины терминальных модулей TM-D:	~400 В	~400 В	~400 В	~400 В	~400 В
• в соответствии с DIN VDE 0106, часть 1014	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В	~480 В
• UL, CSA	~600 В	~600 В	~600 В	~600 В	~480 В
Защита от прикосновения к токоведущим частям	Защита от прикосновения пальцами (в том числе и при снятом силовом модуле)				
Степень загрязнения:					
• при 400 В	3, IEC 60664 (IEC 61131)		3, IEC 60664 (IEC 61131)		
• при 500 В	2, IEC 60664 (IEC 61131)		2, IEC 60664 (IEC 61131)		
Номинальное испытательное напряжение изоляции	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В
Номинальные импульсное напряжение изоляции	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ	4 кВ
Испытательное напряжение изоляции между главными и вспомогательными цепями	~400 В в соответствии с DIN VDE 0106, часть 101				
Номинальный ток фидера нагрузки I_{in}					
• AC-1/-2/-3 при +60°C:					
- ~400 В	12 А	12 А	16 А	16 А	3/ 8/ 16 А
- ~500 В	9 А	9 А	11 А	11 А	-
• AC-4 при +60°C:					
- ~400 В	4.1 А	4.1 А	9 А	9 А	-
• AC 53a	-	-	-	-	3 А
• AC 53b	-	-	-	-	8/ 16 А
Номинальный отключаемый ток короткого замыкания	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В	50кА при 400В
Максимальная мощность подключаемого 3-фазного двигателя при напряжении 500 В	5.5кВт	5.5кВт	7.5кВт	7.5кВт	7.5 кВт
Размыкающий блок-контакт сигнализации коммутационного положения контактора	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
Класс расцепления	Класс 10	Класс 10	Класс 10/20, настраивается		0.3…3 А – класс 10/10А, настраивается; 2.4…8 А/ 2.4…16 А – класс 10А;
Блокировка защиты ротора	Нет	Нет	Есть, 8 x I_{in}/ 1c		
Предупреждение о перегрузке	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
Функция экстренного пуска	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть
Тип координации	Тип 1 для Ie ≤ 12А, Тип 2 для Ie ≤ 1.6А		Тип 2 для Ie ≤ 16А		Тип 1 для Ie ≤ 16А
Количество механических циклов срабатывания:					
• автоматического выключателя	100000	100000	100000	100000	100000
• контактора	30000000	30000000	10000000	10000000	-
• контактора с функциями автоматики безопасности	10000000	10000000	-	-	-
Количество механических циклов срабатывания:					
• автоматического выключателя	100000	100000	100000	100000	100000
• контактора	Смотри графики после таблицы				-
Ограничение коммутационных перенапряжений	Встроенная защита				-
Время срабатывания (время срабатывания = время движения контактов + время горения дуги):					
• при (0.85 … 1.1) x Us					
- время замыкания	25 … 100 мс	25 … 100 мс	25 … 100 мс	25 … 100 мс	-
- время движения контактов	20 … 50 мс	20 … 50 мс	20 … 50 мс	20 … 50 мс	-
• время горения дуги	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс	10 … 15 мс
• при 1.0 x Us					
- время замыкания, типовое значение	25 мс	25 мс	25 мс	25 мс	-
- время движения контактов, типовое значение	20 мс	20 мс	20 мс	20 мс	-
Количество встроенных:					
• дискретных выходов	4	4	16	16	16
• дискретных входов	4	4	16	16	16
Адресное пространство на модуль:					
• с суммированием	4 бит	4 бит	-	-	-
• без суммирования	1 байт	1 байт	2 байт	2 байт	2 байт
Диагностические функции:					
• индикатор обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод “SF”				
• индикатор коммутационного состояния	Красно-желто-зеленый светодиод “C-STAT”				
• индикатор состояния прибора	-	-	Красно-желто-зеленый светодиод “DEVICE”		
Конфигурирование через PROFIBUS DP	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Дополнительный выключатель для реализации функций автоматики безопасности (до 4 категории по EN 954-1)	Нет, необходим дополнительный F-комплект		Есть	Есть	Нет (не выше 1 категории по EN 954-1)
Локальная настройка параметров устройства плавного пуска:					
• время запуска	-	-	-	-	0…20 с
• пусковое напряжение	-	-	-	-	30…100% от напряжения питания
• время остановки	-	-	-	-	0…20 с
Дискретные выходы:					
• DO 0	Включение двигателя на вращение по часовой стрелке				
• DO 1	Включение двигателя на вращение против часовой стрелки				
• DO 2	Включение электромагнитного тормоза (при 1 двигатель не заторможен)				

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

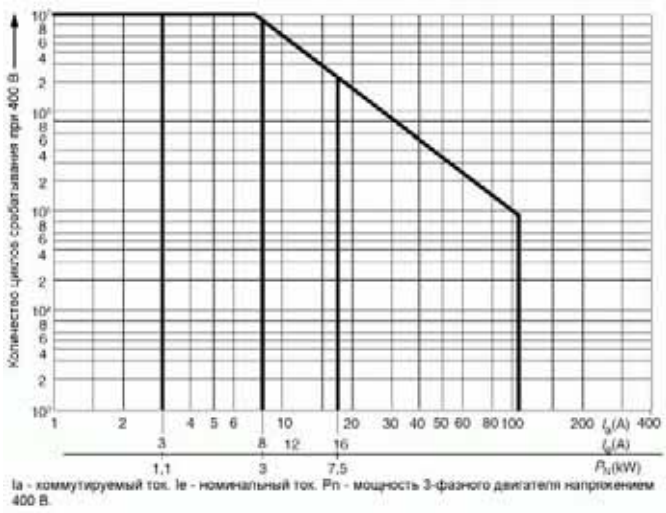
Модуль фидера нагрузки	DS1-x	RS1-x	DS1e-x	RS1e-x	DSS1e-x
• DO 3	Зарезервирован		Дистанционный сброс (например, защиты от перегрузки)		
• DO 4	Зарезервирован		Аварийный пуск		
• DO 5 ... DO 8	Зарезервированы				
Дискретные входы:					
• DI 0	Сигнал готовности				
• DI 1	Двигатель включен (обратная связь с контактора)		Двигатель включен (обратная связь: протекает ток двигателя)		
• DI 2	Зарезервирован		Отключение по сигналу датчика (короткое замыкание, перегрузка)/ неисправность прибора		
• DI 3	Зарезервирован		Обобщенный сигнал перегрузки		
• DI 4	Зарезервирован		Вход 1 модуля управления электромагнитным тормозом		
• DI 5	Зарезервирован		Вход 2 модуля управления электромагнитным тормозом		
• DI 6	Зарезервирован		Вход 3 модуля управления 2DI		
• DI 7	Зарезервирован		Вход 4 модуля управления 2DI		
• DI 8 ... DI 13	Отсутствуют		Ток двигателя		
• DI 14	Отсутствует		Зарезервирован		
• DI 15	Отсутствует		-		Режим пилообразного напряжения
Коды дистанционной диагностики через PROFIBUS:					
• 00001: короткое замыкание	-		Автоматический выключатель модуля сработал на отключение		
• 00100: перегрузка	-		Перегрузка тепловой модели двигателя		
• 00111: превышен верхний допустимый предел	-		Превышен верхний допустимый предел потребляемого тока		
• 01000: снижение ниже допустимого предела			Снижение потребляемого тока ниже допустимого предела		
• 01001: ошибка	Внутренняя ошибка/ ошибка прибора/ ошибка самодиагностики				
• 10000: ошибка в параметрах настройки	-		Ошибочные параметры настройки		
• 11000: отключение по сигналу датчика	Любой обнаруженный отказ/ разбаланс/ блокировка двигателя (возможно получение более развернутой информации об ошибке)				
• 11010: внешняя ошибка/ отказ	-		Отключение по сигналу на входе/ отключение по сигналу концевого выключателя/ ошибка в области отображения процесса		

Количество электрических циклов срабатывания силовых контактов



Ia - коммутируемый ток, Ie - номинальный ток, Pn - номинальная мощность 3-фазного двигателя при 400 В.

DS1-x/RS1-x



Ia - коммутируемый ток, Ie - номинальный ток, Pn - мощность 3-фазного двигателя напряжением 400 В.

DS1e-x/RS1e-x

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Аксессуары для модулей DS1-x/RS1-x

Модуль управления

Позволяет формировать автономные цепи управления =24В, работающие независимо от ведущего DP-устройства. Замечание: модуль управления не может использоваться с компонентами автоматики безопасности SIGUARD или с модулем управления электромагнитным тормозом.

Комплект управления

Используется для выполнения пуско-наладочных работ. Позволяет выполнять механическую фиксацию контактора силового модуля во включенном состоянии.

Аксессуары для модулей DS1e-x/ RS1e-x/ DSS1e-x

Опциональный модуль управления 2DI COM устанавливается на фронтальной панели силового модуля DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x и позволяет получать два дополнительных дискретных входа =24 В для управления контактором силового модуля.

Функции входов задаются программным способом, что позволяет использовать эти входы для управления силовым модулем с пульта местного управления, прекращения пуска, экстренного отключения питания и т.д. Состояния дискретных входов модуля 2DI могут считываться ведущим DP-устройством.

Применение модуля 2DI позволяет существенно повысить время реакции на поступающие входные сигналы благодаря обработке информации на уровне силового модуля.

Модуль управления 2DI COM дополнительно оснащен интерфейсом для связи с персональным компьютером, на котором установлено программное обеспечение настройки параметров

и диагностики Switch ES Motorstarter (от версии 2.0). 2DI COM может устанавливаться только на силовые модули с улучшенным набором характеристик и интерфейсом Switch ES (3RK1301-.....-0AA3). Подключение компьютера выполняется соединительным кабелем Logo!-PC.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер		
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1-x			
AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом, стандартное исполнение, ширина 45 мм,	3RK1 301-	■■	B0-0AA2
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1-x			
AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом, стандартное исполнение, ширина 45 мм,	3RK1 301-	■■	B0-1AA2
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0B	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0C	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0D	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0E	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0F	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0G	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0H	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0J	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		0K	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1A	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1B	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1C	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1D	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1E	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1F	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1G	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В		1H	
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В		1J	
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В		1K	
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1e-x			
автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм,			
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB10-0AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB10-0AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB10-0AA4		
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1e-x			
автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 130 мм,			
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB10-1AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB10-1AA4		
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB10-1AA4		

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DSS1e-x автоматический выключатель + устройство плавного пуска, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, функции плавного пуска двигателя, ширина 65 мм,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB20-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB20-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB20-0AA4
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Комплект управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x во время выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации; упаковка из 5 штук	3RK1 903-0CA00
Модуль управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x	3RK1 903-0CG00
Терминальный модуль TM-DS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• для установки нереверсивного модуля DS1-x шириной 45мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-DS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AB00
- TM-DS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AB10
• для установки нереверсивного модуля DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-DS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AK00
- TM-DS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AK10
Терминальный модуль TM-RS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2:	
• для установки реверсивного модуля RS1-x шириной 90мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-RS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AC00
- TM-RS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AC10
• для установки реверсивного модуля RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-RS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AL00
- TM-RS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AL10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Компоненты автоматики безопасности SIGUARD

Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5

- Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5 выполняют мониторинг вспомогательных напряжений питания фидеров нагрузки и поддерживают функции реле безопасности:
  - PM-D F1: для анализа состояния цепей экстренного отключения питания и выполнения функций контролируемого запуска оборудования.
  - PM-D F2: для анализа состояния защитных дверей и выполнения функций контролируемого запуска оборудования.
  - PM-D F3: модуль расширения PM-D F1/ F2, обеспечивающий задержку отключения питания.
  - PM-D F4: для обеспечения взаимосвязанного безопасного управления силовыми модулями, установленными в другом ряду или в другой станции ET 200S.
  - PM-D F5: для совместного использования с модулями PM-D F1/ F2/ F3/ F4, мониторинга их состояний и передачи сигналов во внешние установки (умножитель контактов).
- Модули PM-D F1/ F2 могут использоваться в сочетании с модулями PM-D F3 или PM-D F4.
- Каждая цепь автоматики безопасности, начинающаяся с модуля питания PM-D F1/ F2/ F3/ F4, должна заканчиваться соединительным модулем SIGU-ARD PM-X.
- Модуль PM-D F5 устанавливается на любую позицию между модулем питания PM-D F1/ F2/ F3/ F4 и соединительным модулем PM-X.
- Все модули PM-D Fx контролируют наличие вспомогательных напряжений питания цепей автоматики безопасности U1 и U2. При исчезновении любого из этих напряжений формируется диагностическое сообщение, передаваемое через внутреннюю шину станции ET 200S.
- При использовании модулей контроля питания SIGUARD дополнительные модули PM-D не нужны.
- Модули питания PM-D Fx устанавливаются на терминальные модули SIGUARD. За счет каскадного объединения терминальных модулей могут быть обеспечены различные категории безопасности. Каждая группа модулей одинаковой категории безопасности должна заканчиваться соединительным модулем SIGUARD PM-X.

Соединительный модуль SIGUARD PM-X

Соединительный модуль SIGUARD PM-X предназначен для подключения внешнего контактора (для обеспечения селективных отключений) 3 или 4 категории безопасности. Если используется внешнее реле безопасности, то оно должно выполнять функции модулей контроля питания SIGUARD. Модуль связи PM-X должен устанавливаться справа от последнего силового модуля данной группы.

F-комплекты

F-комплекты устанавливаются на силовые модули DS1-x и RS1-x и позволяют использовать эти модули в системах автоматики безопасности и противоаварийной защиты. F-комплект 1 устанавливается на модуль DS1-x, F-комплект 2 – на силовой модуль RS1-x.

Оба комплекта включают в свой состав:

- несущие элементы для установки на терминальные модули;
- один (F-комплект 1) или два (F-комплект 2) блока вспомогательных контактов;
- соединительные проводники.

Функции

Модули контроля питания SIGUARD выполняют мониторинг состояний датчиков безопасности и производят отключение групп силовых модулей с помощью встроенного реле безопасности.

Аварийные сообщения передаются через интерфейсный модуль станции. Каждому типу аварийного сообщения интерфейсный модуль присваивает свой уникальный идентификационный номер. Идентификация и локализация неисправностей выполняется с помощью функционального блока PROFIBUS DP без существенных затрат на программирование.

Компоненты, необходимые для построения F-систем

Необходимые компоненты	Категория безопасности по EN 954-1			
	1	2	3	4
PM-D	■			
TM-P15S27-01	■			
PM-D F1/F2/F3/F4/F5		■	■	■
TM-PF30S47 ...		■	■	■
F-комплект ½		■ 2)	■ 2)	■ 2)
PM-X		■	■	■
TM-X15S27-01		■	■	■
Резервированное управление внешним контактором в цепи питания			■	■

1) PM-D F3 может использоваться в системах не выше 3 категории безопасности.
2) F-комплекты нужны только для модулей DS1-x/RS1-x.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Допустимые сочетания модулей SIGUARD и терминальных модулей

	PM-D	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5	PM-X
TM-P15S27-01	■						
TM-PF30S47-B1[1]		■	■				
TM-PF30S47-B0[2]		■	■				
TM-PF30S47-C1[3]				■	■		
TM-PF30S47-C0[4]				■	■		
TM-PF30S47-D0						■	
TM-X15S27-01							■

1) Для F1 и F2 в головных потенциальных группах безопасного отключения.
2) Для F1 и F2 в подчиненных потенциальных группах безопасного отключения.
3) Для расширений с F3 и F4 в других станциях ET 200S.
4) Для расширений с F3 и F4 в той же станции ET 200S.

Технические данные

Модули	PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5
Общие технические данные	
Габариты с терминальным модулем	30x196.5x117.7 мм
Масса	190 г
Количество циклов срабатывания:	
• механическое	10 000 000
• электрическое при Ie	200 000
Рабочий диапазон температур	0 … +60ºC
Степень защиты	IP 20
Категория использования	DC 13
Временные параметры:	
• минимальная длительность команды для PM-D F1 и PM-D F2	200 мс
• задержка включения для PM-D F3/ F4/ F5, не более	150 мс
• время восстановления PM-D F1/ F2, не более	1 с
• время восстановления PM-D F3/ F4/ F5, не более	50 мс
• время отпускания для PM-D F1/ F2/ F4	30 мс
• время отпускания для PM-D F5	15 мс
• время отпускания для PM-D F3	0.5 … 30 с, ступенчатая настройка
Точность настройки параметров, не более	±15% от полной шкалы
Цепь управления U1 (PWR)	
Напряжение управления Us	=20.4 … 28.8 В, до 60ºC

Модули	PM-D F1/ F2/ F3/ F4/ F5
Потребляемая мощность	2.4 Вт
Рекомендуемый класс защиты от коротких замыканий	gG/ gL 2 A
Нагрузочная способность выхода OUT +/-	=24 В/ 50 мА (предохранитель PTC)
Вспомогательная цепь U2 (CON) модулей PM-D F1 … F4/ связанные цепи разрешения работы модуля PM-D F5	
Напряжение управления Us	=20.4 … 28.8 В, до 60ºC
Номинальный ток Ie, DC 13 при 24 В	4 A/ 3 A
Длительно допустимый термический ток	5 A/ 3 A
Рекомендуемый вид защиты от коротких замыканий	Предохранители: NH типа 3NA, DIASED типа 5SB, NEOZED типа 5SE. Класс защиты gG/ gL 6A
Питание:	
• силовых модулей	Есть
• электронных модулей	Нет
• Ex-модулей	Нет
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА
Внешние цепи	
Длина кабеля для подключения кнопки экстренного отключения питания и кнопки включения, не более	1000 м
Поперечное сечение проводников	2x1.5 мм²

Модуль	PM-X
Габариты с терминальным модулем	15x196.5x117.5 мм
Напряжения, токи, потенциалы	См. данные вспомогательной цепи U2 модуля PM-D F1

Модуль	PM-X
Масса	130 г
Ток, потребляемый от внутренней шины станции, не более	10 мА

Диагностические сообщения

Код ошибки	Причина	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5
01001: отказ	Отказ модуля	■	■	■	■	■
10001: отказ датчика или исчезновение напряжения питания	Отсутствие или недопустимое снижение U1 или U2	■	■	■	■	■
11000: отключение исполнительного устройства	Отключение потенциальной группы	■	■	■	■	■
11001: безопасное отключение	Отключение по сигналу экстренного отключения питания	■	■			

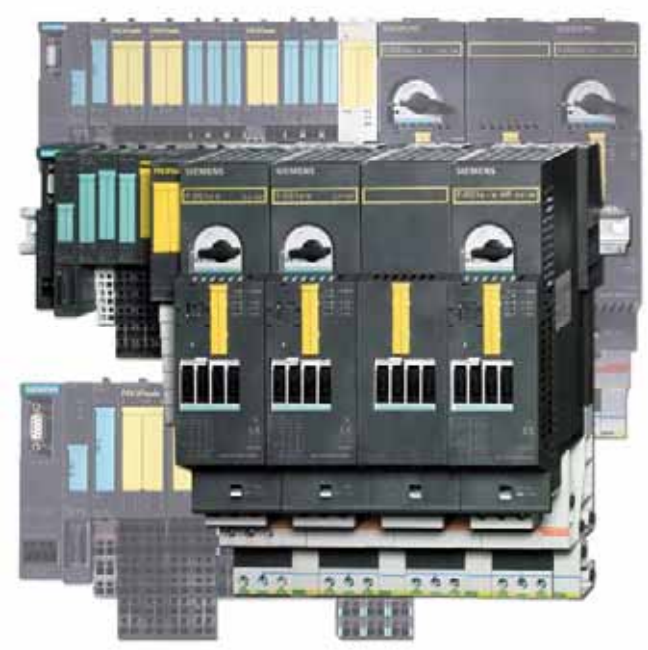
www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

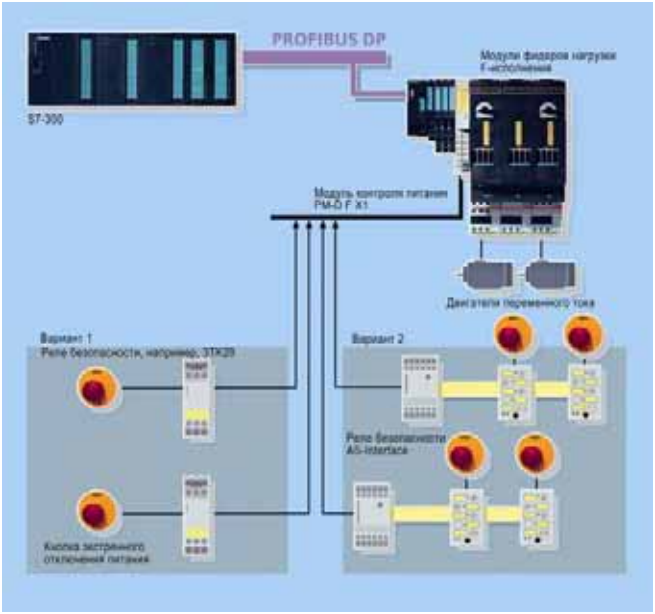
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули питания SIGUARD встроенные диагностические функции,	
• PM-D F1. Модуль безопасного отключения питания с контролируемым запуском	3RK1 903-1BA00
• PM-D F2. Модуль контроля положения защитных дверей с автоматическим запуском	3RK1 903-1BB00
• PM-D F3. Модуль формирования задержки 0 … 15с для совместной работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BD00
• PM-D F4. Модуль создания дополнительной потенциальной группы для работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BC00
• PM-D F5. Модуль создания дополнительной потенциальной группы для работы с PM-D F1/ F2	3RK1 903-1BE00
Соединительный модуль SIGUARD PM-X встроенные диагностические функции, для завершения группы силовых коммутаторов безопасного управления и подключения внешнего контактора внешней цепи безопасного управления	3RK1 903-1CB00
Терминальный модуль TM-PF30 для установки модуля питания PM-D SIGUARD:	
• TM-PF30S47-B1. Для установки модуля PM-D F1/2, с клеммами для подключения к шинам U1/ U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AA00
• TM-PF30S47-B0. Для установки модуля PM-D F1/2, с клеммами для подключения двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AA10
• TM-PF30S47-C1. Для установки модуля PM-D F3/4, с клеммами для подключения к шинам U1/ U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AC00
• TM-PF30S47-C0. Для установки модуля PM-D F3/4, с клеммами для подключения к шине U2, двух датчиков автоматики безопасности, кнопки включения, цепи внешнего исполнительного устройства автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AC10
• TM-PF30S47-D0. Для установки модуля PM-D F5, с клеммами для подключения 4 внешних исполнительных устройств, связанных цепями автоматики безопасности, сквозная шина AUX1	3RK1 903-1AD10
Терминальный модуль TM-X15S27-01 для установки соединительного модуля SIGUARD шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами для подключения внешнего контактора категории 3 или 4 по EN 954-1	3RK1 903-1AB00
F-комплекты автоматики безопасности	
• F-комплект 1 для нереверсивных силовых модулей шириной 45мм стандартного исполнения.	3RK1903-1CA00
• F-комплект 2 для реверсивных силовых модулей шириной 90мм стандартного исполнения.	3RK1903-1CA01
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули фидеров нагрузки F-DS1e-x и F-RS1e-x





Обзор

Силовые модули F-DS1e-x/F-RS1e-x разработаны на основе модулей фидеров нагрузки DS1e-x/RS1e-x. Отличительной чертой модулей F-DS1e-x/F-RS1e-x является наличие встроенных F-компонентов. В случае отказа контактора эти компоненты воздействуют непосредственно на автоматический выключатель фидера нагрузки. Дополнительно они способны воздействовать на контактор подачи питания на силовые шины станции ET 200S.

Модули F-DS1e-x/F-RS1e-x способны коммутировать цепи питания 3-фазных двигателей переменного тока мощностью до 7.5 кВт, позволяют экономить затраты на разработку и монтаж систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты, обеспечивают надежное отключение точек короткого замыкания с высокими значениями ударных токов (класс координации 2).

Преимущества

get Designed for Industry

- Сокращение количества используемых компонентов.
- Снижение затрат и сроков выполнения монтажных работ.
- Повышение коэффициента готовности систем управления, внедрение F-функций непосредственно в силовые модули фидеров нагрузки.

Конструкция

В составе F-систем силовые модули F-DS1e-x/F-RS1e-x обеспечивают селективное отключение нагрузки по сигналам модулей контроля питания PM-D F PROFIsafe. Для каждого модуля контроля питания может быть сформировано 6 групп отключения. Обработка сигналов F-датчиков выполняется на уровне свободно программируемой логики F-контроллера SIMATIC. Передача сигналов во внешние устройства осуществляется через умножитель контактов F-CM.

Сигналы активизации F-системы могут вводиться в станцию ET 200S через терминальный модуль модуля контроля питания PM-D F X1 от автономных реле безопасности (вариант 1) или реле безопасности AS-Interface (вариант 2).

По большинству своих технических данных, установочным размерам, способам монтажа и набору используемых аксессуаров модули F-DS1e-x/F-RS1e-x аналогичны модулям DS1e-x/RS1e-x.

Модули F-DS1e-x/F-RS1e-x способны работать в F-системах, отвечающих требованиям уровней безопасности SIL1…SIL3 по IEC 61508, классов AK1…AK6 по DIN VDE 0801, категорий 1…4 по EN 954-1.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль нереверсивного фидера нагрузки F- DS1e-x автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм, встроенные компоненты автоматики безопасности,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB13-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB13-0AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB13-0AA4
Модуль нереверсивного фидера нагрузки F- RS1e-x автоматический выключатель + контактор, AC 3, расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления 2DI, с улучшенным набором характеристик, ширина 65 мм, встроенные компоненты автоматики безопасности,	
• диапазон настройки защит 0.30 ... 3.00A, двигатель до 1.10кВт/ 400В	3RK1 301-0AB13-1AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 8.00A, двигатель до 3.00кВт/ 400В	3RK1 301-0BB13-1AA4
• диапазон настройки защит 2.40 ... 16.0A, двигатель до 7.50кВт/ 400В	3RK1 301-0CB13-1AA4
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, RS1e-x, F-DS1e-x, F-RS1e-x или DSS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Терминальный модуль TM-FDS65 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2, для установки нереверсивного модуля F-DS1e-x, DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А	
• TM-FDS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AC00
• TM-FDS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AC10
Терминальный модуль TM-FRS130 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм^2, для установки реверсивного модуля RS1e-x или F-RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
• TM-FRS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AD00
• TM-FRS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AD10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-DS и TM-RS

Обзор

Терминальные модули TM-DS и TM-RS предназначены для установки нереверсивных и реверсивных модулей фидеров нагрузки соответственно. Питание нагрузки осуществляется через встроенную в TM-DS/ TM-RS 3-фазную силовую шину. В зависимости от типа используемых терминальных модулей ток нагрузки встроенной трехфазной силовой шины может достигать 40 или 50 А.

Модификации:

- TM-DS45 для установки нереверсивных силовых модулей DS1-x шириной 45 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 40 А.
- TM-RS90 для установки реверсивных стандартных силовых модулей RS1-x шириной 90 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 40 А.
- TM-DS65 для установки нереверсивных силовых модулей DS1e-x и DSS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-RS130 для установки реверсивных силовых модулей RS1e-x шириной 130 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-FDS65 для установки нереверсивных силовых модулей F-DS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.
- TM-FRS130 для установки реверсивных силовых модулей F-RS1e-x шириной 130 мм, нагрузочная способность внутренней силовой шины 50 А.

Конструктивные особенности:

- Установка на стандартную профильную шину DIN 35x7.5 мм.
- Два варианта подключения внешних цепей:
  - 2x3 контактные точки: три клеммы для подключения к источнику трехфазного переменного тока, три клеммы для подключения нагрузки;
  - 1x3 контактные точки: три клеммы для подключения цепи нагрузки, питание на коммутационную аппаратуру модуля подается через внутреннюю силовую шину.
- Сечение подключаемых проводников до 10мм^2.
- Опциональный съемный терминальный блок PE/N для TM-DS и TM-RS, используемый для формирования шины нейтрального провода N и защитного заземления PE. Подключение внешних цепей через клеммы с винтовыми зажимами. Сечение проводников до 10мм^2.
- Опциональный разделительный модуль DM-V15 для установки между двумя модулями фидеров нагрузки с тяжелыми коммутационными режимами. Позволяет увеличить расстояние между силовыми модулями для улучшения условий их охлаждения. Рекомендуется для установки между силовыми модулями коммутирующими токи от 6.3 А и выше. Может применяться в станциях, работающих в условиях повышенной температуры.

Технические данные

Терминальный модуль	TM-DS45	TM-DS65/TM-FDS65	TM-RS90	TM-RS130/TM-FRS130
Габариты и масса				
Установочные размеры:	45x264x100 мм	65x290x100 мм	90x264x100 мм	130x290x100 мм
• с терминальным блоком PE/N	45x306x100 мм	65x332x100 мм	90x306x100 мм	130x332x100 мм
• с установленным силовым модулем	45x264x127 мм	65x290x150 мм	90x264x127 мм	130x290x150 мм
• с установленным силовым модулем и комплектом автоматики безопасности	45x264x152 мм	-	90x264x152 мм	-
• с установленным силовым модулем и модулем управления с 2DI COM	-	65x290x173 мм	-	130x290x173 мм
Масса	0.305 кг	0.4 кг	0.6 кг	0.8 кг
Электрические параметры				
Номинальное напряжение изоляции	690 В	690 В	690 В	690 В
Номинальное рабочее напряжение	500 В	500 В	500 В	500 В
Допустимые импульсные воздействия	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Номинальный ток силовой шины	40 А	50 А	40 А	50 А
Номинальная частота переменного тока	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Монтаж				
Необходимый инструмент	Отвертка размера 2		Отвертка размера 2	
Вращающий момент	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм	2.0 ... 2.5 Нм
Сечения подключаемых проводников				
Клеммы для подключения нагрузки:				
• литые жилы	2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2		2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2	
• витые жилы с наконечниками	1x10 мм^2, 2x(1 ... 2.5) мм^2 или 2x(2.5 ... 6) мм^2 в соответствии с требованиями IEC 60947			
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)	1x(14 ... 10)
Клеммы для подключения цепей питания в модулях с терминальным блоком 2x3 клеммы:				
• литые жилы	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2	1x(6 ... 25) мм^2
• витые жилы с наконечниками	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2	1x(4 ... 16) мм^2

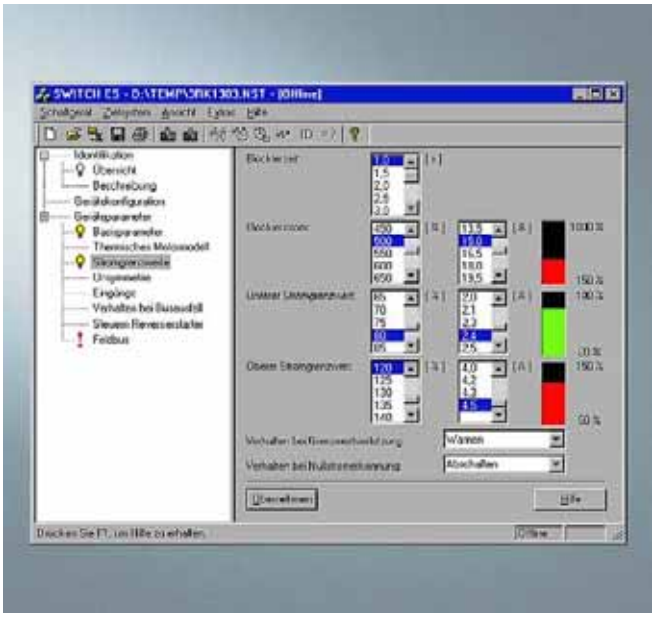
www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-DS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• для установки нереверсивного модуля DS1-x шириной 45 мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-DS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AB00
- TM-DS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AB10
• для установки нереверсивного модуля DS1e-x или DSS1e-x шириной 65 мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-DS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AK00
- TM-DS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AK10
Терминальный модуль TM-RS клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• для установки реверсивного модуля RS1-x шириной 90мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 40 А:	
- TM-RS45S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AC00
- TM-RS45S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AC10
• для установки реверсивного модуля RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
- TM-RS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-0AL00
- TM-RS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-0AL10
Терминальный модуль TM-FDS65 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм², для установки нереверсивного модуля F-DS1e-x, DS1e-x или DSS1e-x шириной 65мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А	
• TM-FDS65S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AC00
• TM-FDS65S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AC10
Терминальный модуль TM-FRS130 клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм², для установки реверсивного модуля RS1e-x или F-RS1e-x шириной 130мм, нагрузочная способность встроенной 3-фазной силовой шины 50 А:	
• TM-FRS130S32-01 FS L. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин.	3RK1 903-3AD00
• TM-FRS130S31-01 S: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки.	3RK1 903-3AD10
Разделительный модуль DM-V15 для установки между силовыми модулями DS1-x или RS1-x с высокими тепловыми и токовыми нагрузками для улучшения условий их естественного охлаждения, ширина 15мм	3RK1 903-0CD00
Терминальный блок PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля:	
• с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-F, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA00
- M65-PE/N-F, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC00
• со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-S, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA10
- M65-PE/N-S, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC10
• со сквозным участком шины PE/N, без клеммы для подключения к внешней цепи PE/N	
- M30-PE/N, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AJ00
- M15-PE/N, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AH00
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Программное обеспечение Switch ES



Обзор

Программное обеспечение Switch ES находит применение для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ, диагностики, документирования и профилактического обслуживания силовых модулей DS1e-x, RS1e-x и DSS1e-x станций ET 200S, а также модулей ECOFAST.

Подключение компьютера к силовому модулю может выполняться:

- для силовых модулей ET 200S ECOFAST - через последовательный интерфейс RS 232;
- для модулей ECOFAST с поддержкой функций устройств PROFIBUS DP V1 - через сеть PROFIBUS.

Пакет Switch ES позволяет выполнять настройку параметров, мониторинг работы, всестороннюю диагностику силовых модулей. Для улучшения профилактического обслуживания коммутационной аппаратуры Switch ES обеспечивает возможность получение широкого спектра статистических данных. Например, время работы, количество выполненных коммутационных циклов, величины токов нагрузки и т.д. Все операции поддерживаются исчерпывающим набором функций интерактивной помощи и подсказок.

Switch ES может использоваться в автономном режиме или интегрироваться в среду STEP 7 от V5.1 SP3 и выше.

Для подключения к силовым модулям станции ET 200S необходимо наличие:

- Модуля управления 2DI COM (3RK1 903-0CH10).
- Соединительного кабеля PC-LOGO (6ED1 057-1AA00-0BA).

Для подключения к модулям ECOFAST необходим соединительный кабель 3RK1 911-0BN20.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Switch ES V2.0 для настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; с возможностью интегрирования в среду STEP 7; работа под управлением операционных систем Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP	3ZS1 310-0CC20-0YA0
Модуль управления 2DI COM установка на фронтальную панель силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x; 2 дискретных входа =24В для управления контактором силового модуля; интерфейс для подключения соединительного кабеля 6ED1 057-1AA00-0BA0	3RK1 903-0CH20
Соединительный кабель LOGO-PC для программирования логических модулей LOGO! с компьютера, оснащенного пакетом LOGO! Soft Comfort, а также настройки параметров силовых модулей DS1e-x, DSS1e-x или RS1e-x с компьютера, оснащенного пакетом Switch ES Motorstarter	6ED1 057-1AA00-0BA0
Соединительный кабель для подключения компьютера к модулям ECOFAST	3RK1 911-0BN20

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули преобразователей частоты ET 200S FC

Обзор

- Плавное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей мощностью до 4 кВт.
- Состав преобразователя: модуль управления ICU24 и силовой модуль IPM25.
- “Горячая” замена модулей преобразователей частоты.
- Работа без применения реакторов.
- Активное торможение с рекуперацией энергии в сеть.
- Поддержка работы в комплекте с модулем управления электромагнитным тормозом.
- Электромагнитная совместимость класса A по EN 55011.
- Подключение фильтра перед шиной питания преобразователей.

Преимущества

get Designed for Industry

- Преобразователи частоты, полностью интегрируемые в станцию ET 200S и обеспечивающие:
- получение высокого коэффициента готовности, благодаря поддержке функций “горячей” замены модулей,
- модульное расширение существующих систем,
- существенное снижение объема монтажных работ, благодаря наличию встроенной в терминальные модули 3-фазной силовой шины с нагрузочной способностью до 50 А.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Наличие входа для подключения датчика обратной связи, высокая точность регулирования частоты вращения двигателя.
- Вход для подключения датчика PTC/KTY для обеспечения защиты двигателя.
- Слот для установки опциональной микро карты памяти (MMC) для сохранения параметров настройки преобразователя и его быстрой замены без повторного конфигурирования.
- Широкий спектр режимов работы: управление частотой вращения двигателя, векторное управление, управление вращающим моментом, построение замкнутых систем регулирования частоты вращения.
- Настройка параметров с помощью программного обеспечения STARTER для приводов производства SIEMENS.
- Поддержка режимов активного торможения с рекуперацией энергии в сеть, что исключает необходимость использования тормозных резисторов.

Назначение

- Расширение спектра возможных областей применения станции ET 200S решением задач плавного регулирования частоты вращения асинхронных двигателей.

- Решение простых задач регулирования частоты вращения и более сложных задач векторного управления. Поддержка функций регулирования вращающего момента для электродвигателей конвейеров, наматывающих или разматывающих установок, подъемных машин. Построение замкнутых систем регулирования частоты вращения или момента с использованием датчика обратной связи.
- Использование режимов активного торможения с рекуперацией энергии в сеть для разматывающих установок, при спуске груза, для приводов с большими моментами инерции.
- Станция ET 200S с интеллектуальным интерфейсным модулем, преобразователями частоты и другими электронными и силовыми модулями является идеальным устройством для построения модульных систем автоматизации.

Конструкция

Преобразователи частоты ET 200S FC включают в свой состав:

- Модуль управления ICU24.
- Силовой модуль IPM25.
- Терминальные модули для установки ICU24 и IPM25.

Соединение модулей ICU24 и IPM25 выполняется через внутренние шины терминальных модулей. Мониторинг цепей питания одного или нескольких модулей ICU24 выполняется модулем контроля питания PM-D.

В составе одной станции ET 200S может использоваться до 24 преобразователей частоты. При этом длина станции не должна превышать 2 м.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули управления ICU24/ICU24F

Обзор

- Интеллектуальные модули управления с встроенным микропроцессором.
- Управление силовым модулем IPM25 и опциональным модулем управления электромагнитным тормозом.
- Поддержка обмена данными с ведущим сетевым устройством через интерфейсный модуль IM 151.
- Работа в замкнутых и разомкнутых системах регулирования, обеспечение защиты двигателя.
- Опциональное сохранение параметров настройки в микро карте памяти MMC-PS. Поддержка функций замены преобразователя частоты без повторной настройки его параметров.
- Использование микро карты памяти для обновления версий операционной системы.
- Развитая светодиодная индикация.
- Встроенный интерфейс RS 232 для настройки преобразователя с компьютера, оснащенного программным обеспечением STARTER.
- Встроенный интерфейс для подключения датчика частоты вращения двигателя.
- Встроенный интерфейс для подключения датчика температуры двигателя.
- Установка на терминальный модуль TM-ICU15.

Функции

Функции автоматического регулирования:

- Закон регулирования U/f:
  - линейное регулирование U/f;
  - линейное регулирование U/f с контролем направления протекания тока;
  - параболическое регулирование U/f;
  - многоточечное регулирование U/f.
- Векторное управление:
  - векторное управление без использования датчика обратной связи;
  - векторное управление с использованием датчика обратной связи;
  - векторное регулирование вращающего момента.

Функции защиты:

- Функции защиты преобразователя частоты:
  - защита от коротких замыканий и замыканий на землю;
  - защита от перегрузки по току;
  - защита от перенапряжений;
  - защита от недопустимого снижения напряжения питания;
  - мониторинг температуры.
- Функции защиты двигателя:
  - защита от опрокидывания;
  - защита от работы с заторможенным ротором;
  - мониторинг температуры.
- Функции системной защиты:
  - мониторинг момента нагрузки.

Функции управления торможением:

- Торможение с рекуперацией энергии в сеть.
- Управление внешним электромагнитным тормозом.

Оба модуля поддерживают широкий набор диагностических функций. На локальном уровне результаты диагностики выводятся на встроенные светодиодные индикаторы, по состоянию которых можно судить о текущих состояниях преобразователя.

Особенности модуля ICU24F

Преобразователи частоты ET 200S FC для F-систем объединяют в своем составе модуль управления ICU24F и силовой модуль IPM25. Они могут использоваться в F-системах, отвечающих требованиям:

- уровня безопасности SIL2 по IEC 61508,
- категории безопасности 3 по EN 954-1.

Модуль ICU24F обеспечивает:

- Предотвращение самозапуска привода после восстановления питания.
- Перевод привода на работу в режиме заданной пониженной скорости вращения. Режим может поддерживаться без использования датчика частоты вращения привода.
- Поддержку режима безопасного торможения или перехода на заданную пониженную частоту вращения. Режим может поддерживаться без использования датчика частоты вращения привода.

По большинству своих технических данных, установочным размерам, используемым вариантам монтажа и аксессуаров преобразователи частоты F-исполнения соответствуют преобразователям частоты ET 200S FC стандартного исполнения.

Для мониторинга цепей питания одного или нескольких преобразователей частоты ET 200S FC F-исполнения применяются модули контроля питания PM-D F PROFIsafe или PM-D F X1

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Состояния светодиодов				Режим работы
SF (красный)	RY (зеленый)	SH (желтый)	OL (желтый)	
Включен	Отключен	Отключен	Отключен	Обобщенный сигнал отказа преобразователя частоты
Включен	Отключен	Отключен	Включен	Отключение в результате перегрузки
Включен	Отключен	Включен	Отключен	Остановка в результате отключение короткого замыкания
Отключен	Включен	Отключен	Отключен	Готовность к работе
Отключен	Отключен	Отключен	Включен	Работа с перегрузкой
Отключен	Отключен	Включен	Отключен	Режим безопасной остановки привода
Отключен	Отключен	Включен	Включен	Достижение безопасного уровня скорости вращения

Технические данные

Модуль управления	ICU24/ ICU24F
Габариты с терминальным модулем	15x220x156 мм
Масса	220 г
Диапазон рабочих температур:	
• горизонтальная установка	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C
Степень защиты	IP 20
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты	Нет

Модуль управления	ICU24/ICU24F
Разрешение при установке параметров настройки:	
• цифровое	0.01 Гц
• аналоговое	10 бит
Разрешение при формировании частоты выходного напряжения:	
• цифровое	0.01 Гц
• аналоговое	10 бит
Длина параметров настройки	8 байт

Терминальный модуль	TM-ICU15
Габариты с терминальным модулем	15x195x52 мм
Испытательное напряжение изоляции	~500 В

Терминальный модуль	TM-ICU15
Номинальное рабочее напряжение	=24 В
Номинальный рабочий ток	10 А

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль управления ICU24 для управления работой силового модуля IPM25 и обеспечения защиты преобразователя частоты и двигателя	6SL3 244-0SA00-1AA0
Модуль управления ICU24F для управления работой силового модуля IPM25, обеспечения защиты преобразователя частоты и двигателя, а также поддержки функций автоматики безопасности и противоаварийной защиты	6SL3 244-0SA01-1AA0
Микро карта памяти для сохранения параметров настройки преобразователя частоты	6SL3 254-0AM00-0AA0
Терминальный модуль TM-ICU15 для установки модуля управления ICU24 или ICU24F, ширина 15 мм	3RK1 903-3EA10
Нуль-модемный кабель RS232 для подключения преобразователя частоты ET 200S FC к компьютеру, оснащенному программным обеспечением STARTER	6ES7 901-1BF00-0XA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовые модули IPM25

Обзор

- Выполнение функций преобразователя частоты 3-фазного переменного тока на мощности от 0.75 до 4 кВт.
- Два типоразмера корпусов: IPM25 FSA с шириной корпуса 65 мм и IPM25 FSB с шириной корпуса 130 мм.
- Работа под управлением модуля ICU24. Совместное использование с опциональным модулем управления электромагнитным тормозом.
- Поддержка режимов торможения с рекуперацией электроэнергии в сеть, не требующих использования тормозных резисторов.
- Работа без использования линейных реакторов.
- Настраиваемые частоты тактовых импульсов в диапазоне от 2 до 16 кГц.
- Поддержка функций “горячей” замены модулей.
- Снижение объемов монтажных работ за счет использования внутренних шин терминальных модулей.
- Установка на терминальные модули TM-IPM65 или TM-IPM130.

Технические данные

Модули	IPM25 FSA 0.75 кВт	IPM25 FSB 2.2 кВт	IPM25 FSB 4.0 кВт
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты			
Встроенные функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты	Нет	Нет	Нет
Номинальная мощность	0.75 кВт	2.2 кВт	4.0 кВт
Номинальное напряжение питания силовых цепей	3-фазное, 380 … 480 В	3-фазное, 380 … 480 В	3-фазное, 380 … 480 В
• частота переменного тока	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц	47 … 63 Гц
Номинальный входной ток при +50ºC	1.9 A	5.7 A	9.6 A
Номинальный выходной ток при +50ºC	2.1 A	5.9 A	10.2 A
Коэффициент мощности (cos φ), не менее	0.7	0.7	0.7
КПД	96 … 97%	96 … 97%	96 … 97%
Перегрузочная способность	150% в течение 60 с с периодом повторения 300 с. 200% в течение 3 с с периодом повторения 300 с		
Выходная частота	0 … 650 Гц	0 … 650 Гц	0 … 650 Гц
Тактовые частоты:			
• диапазон настройки	2 … 16 кГц	2 … 16 кГц	2 … 16 кГц
• шаг настройки	2 кГц	2 кГц	2 кГц
• установка “по умолчанию”	8 кГц	8 кГц	8 кГц
Степень защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Диапазон рабочих температур:			
• горизонтальная установка	0 … +50ºC	0 … +50ºC	0 … +50ºC
• вертикальная установка	0 … +40ºC	0 … +40ºC	0 … +40ºC
Фильтр в цепи питания силовой шины преобразователей частоты	Внешний класса A по EN 55011	Внешний класса A по EN 55011	Внешний класса A по EN 55011
Длина экранированного кабеля от фильтра до станции ET 200S, не более	350 м	350 м	350 м
Длина кабеля для подключения двигателя, не более:			
• обычного	25 м	25 м	25 м
• экранированного	50 м	50 м	50 м
Габариты с терминальным модулем	65x290x150 мм	130x290x150 мм	130x290x150 мм
Монтажная глубина	156 мм	156 мм	156 мм

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Силовой модуль IPM25	
3-фазное входное напряжение 380 … 480 В, 47 … 63 Гц, перегрузочная способность 150% в течение 60 с и 200% в течение 3 с,	
• мощность 0.75 кВт, ширина 65 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM65	6SL3 225-0SE17-5UA0
• мощность 2.2 кВт, ширина 130 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM130	6SL3 225-0SE22-2UA0
• мощность 4.0 кВт, ширина 130 мм, установка на терминальный модуль TM-IPM130	6SL3 225-0SE24-0UA0
Внешний электромагнитный фильтр	
класс A, для установки в 3-фазную цепь питания преобразователей частоты ET 200S FC напряжением 380 … 480 В, 47 … 63 Гц, подключение к ET 200S FC экранированным кабелем,	
• ток нагрузки 25 A	6SL3 203-0BE22-5AA0
• ток нагрузки 50 A	6SL3 203-0BE25-0AA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

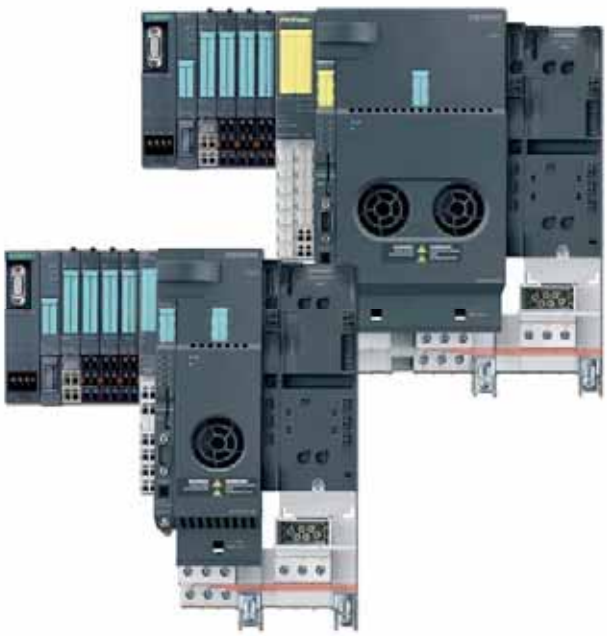
Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 шириной 65 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM65S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0EC00
• TM-IPM65S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0EC10
Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 шириной 130 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM130S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0ED00
• TM-IPM130S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0ED10
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули TM-IPM

Обзор

- Терминальные модули для установки модулей преобразователей частоты ET 200S FC.
- Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 FSA шириной 65 мм.
- Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 FSB шириной 130 мм.
- Две модификации терминальных модулей TM-IPM:
  - модификация “S32” с 2x3 контактами под винт, 3 из которых используются для подключения к 3-фазной сети переменного тока, 3 других – для подключения нагрузки;
  - модификация “S31” с 1x3 контактами под винт для подключения нагрузки.
- Терминальные модули IPM25:
  - оснащены встроенным контактом для подключения экранов соединительных кабелей;
  - допускают возможность опциональных терминальных блоков PE/N.



Технические данные

Терминальный модуль	TM-IPM65	TM-IPM130
Габариты:	65x290x100 мм	130x290x100 мм
• высота с установленным терминальным блоком PE/N	332 мм	332 мм
• глубина с установленным силовым модулем IPM25	150 мм	150 мм
Испытательное напряжение изоляции	690 В	690 В
Номинальное рабочее напряжение	~500 В	~500 В
Номинальное импульсное напряжение	6 кВ	6 кВ
Номинальный ток встроенной 3-фазной силовой шины	50 А	50 А
Номинальная частота переменного тока	50/60 Гц	50/60 Гц
Клеммы для подключения внешних силовых цепей:		
• литые жилы	2x(1 … 2.5) мм² или 2x(2.5 … 6) мм²	2x(1 … 2.5) мм² или 2x(2.5 … 6) мм²
• витые жилы с наконечниками	1x10 мм², 2x(1 … 2.5) мм² или 2x(2.5 … 6) мм² в соответствии с требованиями IEC 60947	
• AGW кабели с литыми или витыми жилами	1x(12 … 4)	1x(12 … 4)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-IPM65 для установки силового модуля IPM25 шириной 65 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM65S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0EC00
• TM-IPM65S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0EC10
Терминальный модуль TM-IPM130 для установки силового модуля IPM25 шириной 130 мм, клеммы с винтовыми зажимами, сечение соединительных проводников до 10мм²:	
• TM-IPM130S32. 2x3 контактные точки: 3 клеммы для подключения к сети 3-фазного переменного тока, 3 клеммы для подключения нагрузки; с набором заглушек для силовых шин	3RK1 903-0ED00
• TM-IPM130S31: 3 клеммы для подключения нагрузки, сквозная 3-фазная шина питания нагрузки	3RK1 903-0ED10
Терминальный блок M65-PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля, ширина 65 мм:	
• M65-PE/N-F, для установки на терминальный модуль TM-DS65, TM-RS130, TM-IPM65 или TM-IPM130, с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	3RK1 903-2AC00
• M65-PE/N-S, для установки на терминальный модуль TM-DS65, TM-RS130, TM-IPM65 или TM-IPM130, со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	3RK1 903-2AC10
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули управления электромагнитным тормозом

Обзор

Модули xB1 … xB4 предназначены для управления электромагнитным тормозом, встроенным в трехфазный двигатель переменного тока. Тормоз приводится в действие соленоидом постоянного тока. При подаче питания соленоид взводит возвратную пружину и растормаживает двигатель. При отключении питания соленоида под действием возвратной пружины тормоз блокирует двигатель.

При необходимости модули xB1 … xB4 могут использоваться для управления внешними соленоидами. Например, для управления соленоидными вентилями на трубопроводе насоса.

Модуль управления электромагнитным тормозом устанавливается справа от соответствующего силового модуля. Подключение к силовому модулю осуществляется через терминальный модуль TM-xB15S24-01 модуля управления электромагнитным тормозом.

Назначение

Модули xB1 и xB3 предназначены для управления электромагнитным тормозом, получающим питание от внешнего блока питания напряжением =24 В, и характеризуются следующими показателями:

- Отпускание тормоза при подаче питания на соленоид.
- Возможность управления электромагнитным тормозом после отключения питания двигателя.
- Наличие однополюсного выключателя для коммутации цепи питания соленоида электромагнитного тормоза. Коммутационная способность до 4 А.
- Внешний источник питания напряжением =24 В.
- Совместная работа с силовыми модулями DS1-x, DS1e-x, DSS1e-x, RS1-x, RS1e-x.
- Установка на терминальные модули TM-xB15S24-01.
- В модуле xB3: 2 дискретных входа и 1 внутренний дискретный выход.

Модули xB2 и xB4 предназначены для управления электромагнитным тормозом, получающим питание через выпрямитель, подключенный к 3-фазной цепи переменного тока напряжением от 230/400 В до 290/500 В. Модули характеризуются следующими показателями:

- Отпускание тормоза при подаче питания на соленоид.
- Питание выпрямителя электромагнитного тормоза от выходных цепей контактора управления двигателем. Отсутствие возможности управления электромагнитным тормозом после отключения двигателя.
- Наличие однополюсного выключателя для коммутации цепи питания соленоида электромагнитного тормоза. Коммутационная способность до 0.7 А.
- Отсутствие гальванического разделения цепей питания двигателя и цепей питания соленоида электромагнитного тормоза.
- Совместная работа с силовыми модулями DS1-x, DS1e-x, RS1-x, RS1e-x.
- Установка на терминальные модули TM-xB215S24-01.
- В модуле xB4: 2 дискретных входа и 1 внутренний дискретный выход.

Модули xB1 и xB2 могут использоваться для совместной работы с силовыми модулями преобразователей частоты ET 200S FC.

Технические данные

Модуль управления электромагнитным тормозом	xB1	xB3	xB2	xB4
Общие технические данные				
Адресное пространство на модуль:				
• с суммированием	0	2 бит	0	2 бит
• без суммирования	0	1 байт	0	1 байт
Габариты с терминальным модулем	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм	15x196.5x125.5 мм
Количество дискретных выходов силового модуля, используемых для управления работой модуля xB	1	1	1	1
Диапазон температур:				
• рабочий	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C	0 … +60°C
• хранения и транспортировки	-40 … +80°C	-40 … +80°C	-40 … +80°C	-40 … +80°C
Степень защиты	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529	IP 20 по IEC 60529
Изоляция				
Между цепями привода и электромагнитного тормоза	~500 В	~500 В	~500 В	~500 В
Допустимое импульсное напряжение	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Состояния, прерывания, диагностика				
Индикация обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод “SF”		Красный светодиод “SF”	
Индикация состояния тормоза	Желтый светодиод “STAT” (отключен при заторможенном двигателе)			
Индикация состояний дискретных входов	-	Зеленый светодиод на каждый вход	-	Зеленый светодиод на каждый вход
Настраиваемые параметры				
Диагностика перегрузки тормоза	-		Запрещена/ разрешена	
Задержка распространения входного сигнала	-	0/ 0.1/ 0.5/ 3/ 15 мс	-	0/ 0.1/ 0.5/ 3/ 15 мс

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль управления электромагнитным тормозом	xB1	xB3	xB2	xB4
Дискретные входы				
Входной ток:				
• высокого уровня, не менее	-	5 мА	-	5 мА
• низкого уровня, не более	-	1.5 мА	-	1.5 мА
• максимальное значение	-	10 мА	-	10 мА
Задержка распространения входного сигнала	-	10 мс	-	10 мс
Цепь питания датчиков (клеммы 1 и 5 терминального блока):				
• защита от короткого замыкания	-	Есть	-	Есть
• защита от перегрузки	-	Есть	-	Есть
Допустимый диапазон изменения рабочего напряжения по отношению к U1-	-	20.4 … 28.8 В	-	20.4 … 28.8 В
Ограничение тока при коротком замыкании на U1-	-	1 А	-	1 А
Напряжения, токи, потенциалы				
Номинальное рабочее напряжение	=24 В	=24 В	=500 В	=500 В
Периодическое импульсное напряжение, не более	= 35В	= 35В	710 Vs	710 Vs
Длительно допустимый ток, не более	4 А	4 А	0.7 А	0.7 А
Ток включения, не более	8 А, до 120 мс	8 А, до 120 мс	5 А, до 120 мс	5 А, до 120 мс
Ток отключения, DC 13 при =24 В (с внешней защитной цепью), не более	4 А	4 А	0.7 А	0.7 А
Ток в отключенном состоянии, не более	100 мА	100 мА	1 мА	1 мА
Падение напряжения, не более	0.3 В при 4 А	0.3 В при 4 А	1.4 В при 0.7 А	1.4 В при 0.7 А
Мощность электромагнитного тормоза, не более	95 Вт при =24 В	95 Вт при =24 В	70 Вт при ~230 В 100 Вт при ~400 В 135 Вт при ~500 В	70 Вт при ~230 В 100 Вт при ~400 В 135 Вт при ~500 В
Аварийное сообщение в случае отказа электромагнитного тормоза	Нет	Нет	Нет	Нет
Набор защит				
Защита от перегрузки	Встроенная схема ограничения тока		Встроенная схема ограничения тока	
Защита от короткого замыкания по EN 60497-5-1	Есть, =24 В/1 кА	Есть, =24 В/1 кА	Есть, 230 В/1 кА	Есть, 230 В/1 кА
Защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Нет	Нет
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенным диодом		Есть, встроенным варистором	
Внешняя защита от коммутационных перенапряжений при мощности электромагнитного тормоза:				
• менее или равной 40 Вт	Рекомендуется	Рекомендуется	Рекомендуется	Рекомендуется
• более 40 Вт	Необходима	Необходима	Необходима	Необходима
Примечание: подчеркиванием выделены параметры, устанавливаемые “по умолчанию”				

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль управления электромагнитным тормозом ширина 15 мм,	
• xB1, =24 В/ 4 А	3RK1 903-0CB00
• xB2, =500 В/ 0.7 А	3RK1 903-0CC00
• xB3, =24 В/ 4 А, 2 дискретных входа	3RK1 903-0CE00
• xB4, =500 В/ 0.7 А, 2 дискретных входа	3RK1 903-0CF00
Терминальный модуль TM-xB	
• TM-xB15S24-01. Для установки модуля управления электромагнитным тормозом xB1/xB2 шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами.	3RK1 903-0AG00
• TM-xB215S24-01. Для установки модуля управления электромагнитным тормозом xB3/xB4 шириной 15мм, клеммы с винтовыми зажимами.	3RK1 903-0AG01
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Аксессуары для силовых модулей

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Комплект управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x во время выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации; упаковка из 5 штук	3RK1 903-0CA00
Модуль управления для ручного управления силовыми модулями DS1-x или RS1-x	3RK1 903-0CG00
Разделительный модуль DM-V15 для установки между силовыми модулями DS1-x или RS1-x с высокими тепловыми и токовыми нагрузками для улучшения условий их естественного охлаждения, ширина 15мм	3RK1 903-0CD00
Терминальный блок PE/N опциональный терминальный блок для формирования шины нейтрального провода N или шины защитного заземления PE, установка на нижнюю часть терминального модуля:	
• с торцевым участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-F, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA00
- M65-PE/N-F, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC00
• со сквозным участком шины PE/N и клеммой для подключения к внешней цепи PE/N	
- M45-PE/N-S, ширина 45мм, для установки на терминальные модули TM-DS45 или TM-RS90	3RK1 903-2AA10
- M65-PE/N-S, ширина 65 мм, для установки на терминальные модули TM-DS65, TM-RS130, или TM-ICU	3RK1 903-2AC10
• со сквозным участком шины PE/N, без клеммы для подключения к внешней цепи PE/N	
- M30-PE/N, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AJ00
- M15-PE/N, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AH00
Терминальный блок L1/L2/L3 опциональный терминальный блок для формирования 3-фазной силовой шины переменного тока, установка на нижнюю часть терминального модуля TM-E:	
• M30-L123, ширина 30мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 30мм	3RK1 903-0AF00
• M15-L123, ширина 15мм, для установки на терминальные модули TM-E шириной 15мм	3RK1 903-0AE00
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист:	
• светло голубого цвета	6ES7 193-4BA00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4BB00-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4BD00-0AA0
• зеленого цвета	6ES7 193-4BH00-0AA0
Цветные шильдики для маркировки клемм терминальных модулей TM-E и TM-P, комплект из 1200 штук,	
• белого цвета	6ES7 193-4LA10-0AA0
• желтого цвета	6ES7 193-4LB10-0AA0
• желто-зеленого цвета	6ES7 193-4LC10-0AA0
• красного цвета	6ES7 193-4LD10-0AA0
• голубого цвета	6ES7 193-4LF10-0AA0
• коричневого цвета	6ES7 193-4LG10-0AA0
• бирюзового цвета	6ES7 193-4LH10-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции SIPLUS ET 200S

Обзор

Семейство SIPLUS ET 200S объединяет в своем составе функциональные аналоги интерфейсных, электронных и терминальных модулей станций SIMATIC ET 200S. По сравнению с модулями семейства SIMATIC модули семейства SIPLUS могут работать в более жестких условиях эксплуатации:

- Диапазон рабочих температур от -25 до +60ºC. Допускается временное обледенение печатных плат модулей.
- Относительная влажность от 5 до 95%, временное покрывание модулей росой, соответствие RH уровню 2 по IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5.
- Работа в средах, содержащих вредные примеси.
- Вибрационные нагрузки со скоростью изменения частотных циклов 1 октава в минуту в диапазоне частот от 2 до 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с ускорением 1 g. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-6 и IEC 721 3-3, класс 3M4.
- Ударные нагрузки с ускорением до 15 g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-27.

Все модули семейства SIPLUS соответствуют требованиям стандарта EN 50155 и могут использоваться в системах управления железнодорожным транспортом.

Соответствие между модулями SIMATIC ET 200S и SIPLUS ET 200S приведено в следующей таблице:

Описание модуля	SIMATIC ET 200S	SIPLUS ET 200S
Интерфейсные модули		
IM 151-1 STANDARD для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, DPV0, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1AA04-0AB0	6AG1 151-1AA04-2AB0
IM 151-1 HIGH FEATURE для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, DPV0/DPV1, до 63 модулей на станцию	6ES7 151-1BA02-0AB0	6AG1 151-1BA02-2AB0
IM 151-7 F-CPU для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP, RS 485, до 12 Мбит/с, до 63 модулей на станцию, поддержка F-функций на уровне операционной системы, для работы необходима микро карта памяти	6ES7 151-7FA01-0AB0	6AG1 151-7FA01-2AB0
Модули контроля питания		
PM-E =24 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CA01-0AA0	6AG1 138-4CA01-2AA0
PM-E =24 … 48 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CA50-0AB0	6AG1 138-4CA50-2AB0
PM-E =24 … 48 В/~24 … 230 В с поддержкой диагностических функций	6ES7 138-4CB11-0AB0	6AG1 138-4CB10-2AB0
Модули ввода-вывода дискретных сигналов		
4 DI =24 В Standard	6ES7 131-4BD01-0AA0	6AG1 131-4BD01-2AA0
2 DO =24 В/0.5 А High Feature	6ES7 132-4BB01-0AB0	6AG1 132-4BB01-2AB0
4 DO =24 В/0.5 А Standard	6ES7 132-4BD02-0AA0	6AG1 132-4BD02-2AA0
4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	6ES7 138-4FA03-0AB0	6AG1 138-4FA02-2AB0
4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe	6ES7 138-4FB02-0AB0	6AG1 138-4FB02-2AB0
Терминальные модули		
TM-E15C24-A1 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CA30-0AA0	6AG1 193-4CA30-2AA0
TM-E15C26-A1 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x6 контактных точек, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CA50-0AA0	6AG1 193-4CA50-2AA0
TM-E15S24-01 для установки электронного модуля шириной 15 мм 2x4 контактных точки, без подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-4CB20-0AA0	6AG1 193-4CB20-2AA0
TM-E30C44-01 для установки электронного модуля шириной 30 мм 4x4 контактных точки, с клеммами подключения к AUX1, сквозная шина AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CG30-0AA0	6AG1 193-4CG30-2AA0
TM-P15C23-A0 для установки модуля контроля питания PM-E шириной 15 мм, 2x3 контактные точки, с клеммами подключения к AUX1, с торцевым участком шины AUX1, подключение внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-4CD30-0AA0	6AG1 193-4CD30-2AA0
Дополнительные компоненты		
Терминальное устройство внутренней шины станции (входит в комплект поставки каждого интерфейсного модуля IM 151)	6ES7 193-4JA00-0AA0	6AG1 193-4JA00-2AA0
Соединитель RS 485 для подключения кабеля PROFIBUS, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором и гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0	6AG1 972-0BB12-0XA0
Соединитель RS 485 для подключения кабеля PROFIBUS, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 35°, с встроенным отключаемым терминальным резистором и гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB41-0XA0	6AG1 972-0BB41-0XA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200M

		Страница
Общие сведения	Обзор	6-2
	Конструкция	6-2
	Принцип действия	6-3
	Проектирование	6-3
	Конфигуратор ET 200	6-4
	Общие технические данные	6-6
	Примеры подключения к PROFIBUS DP и PROFINET IO	6-6
Интерфейсные модули	IM 153-1/ IM 153-2/ IM 153-2 для подключения к PROFIBUS DP	6-7
	IM 153-4 PN для подключения к PROFINET IO	6-11
Сигнальные модули для ET 200M	Сигнальные модули для ET 200M	6-13
	Модули ввода-вывода дискретных сигналов	6-14
	Модули ввода аналоговых сигналов с поддержкой протокола HART	6-18
	Модули вывода аналоговых сигналов с поддержкой протокола HART	6-22
Дополнительная информация	Активные шинные соединители и профильные шины ET 200M	6-26
	Терминальные устройства MTA	6-27
	Модули SIPLUS ET 200M	6-32

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения

Обзор

- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP20.
- Широкая гамма интерфейсных модулей:
  - непосредственное подключение станции к электрическим (RS 485) или оптическим каналам связи PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с;
  - непосредственное подключение к электрическим каналам связи PROFINET IO со скоростью обмена данными до 100 Мбит/с.
- Использование сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей программируемого контроллера S7-300.
- Использование аналоговых модулей Ex-исполнения, обеспечивающих поддержку протокола HART.
- Использование всей гаммы сигнальных модулей F-исполнения программируемого контроллера S7-300, поддержка профиля PROFIsafe при работе в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты.
- Работа в составе резервированных систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-400H/FH на базе PROFIBUS DP.
- Поддержка функций “горячей” замены модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN) и тактовой синхронизации.
- Наличие сертификата на соответствие категории 3 для Ex-зон 2 по ATEX100a.
- Полная интеграция в системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.

Конструкция

Станция SIMATIC ET 200M имеет модульную конструкцию и включает в свой состав:

- Один (стандартное подключение) или два (подключение к резервированной сети) интерфейсных модуля IM 153.
- До 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 на одну станцию ET 200M.
- Модуль блока питания (при необходимости).

Сигнальные, функциональные и коммуникационные модули устанавливаются справа от интерфейсного модуля и могут располагаться в любом порядке и в любом сочетании. Ограничения на допустимый состав используемых модулей накладывают функциональные возможности интерфейсных модулей.

Непосредственное подключение станции к сети:

- PROFIBUS DP выполняется через интерфейсные модули:
  - IM 153-1 или IM 153-2 HF при использовании электрических (RS 485) каналов связи,
  - IM 153-2 FO при использовании оптических каналов связи на основе пластиковых или PCF кабелей;
- PROFINET IO с электрическими каналами связи – через интерфейсный модуль IM 153-4.

В зависимости от типа интерфейсного модуля, а также типа ведущего сетевого устройства станция ET 200M может комплектоваться различным составом модулей и обеспечивать поддержку различного набора функций.

	Станция SIMATIC ET 200M с интерфейсным модулем		
	IM 153-1 (Basic)	IM 153-2 HF/IM 153-2 FO	IM 153-4
При работе с ведущим сетевым устройством семейства SIMATIC S7/ C7/ WinAC			
Функции ET 200M	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/ DPV1) с поддержкой расширенного набора функций S7 связи	• Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/ DPV1) с полной поддержкой функций S7 связи для обмена данными с функциональными и коммуникационными модулями через внутреннюю шину станции. • Ведомое устройство с двумя интерфейсными модулями IM 153-2 для резервированной сети PROFIBUS DP • Поддержка технологии CiR • Обновление операционной системы через PROFIBUS DP	• Стандартный прибор ввода-вывода PROFINET IO с полной поддержкой функций S7 связи для обмена данными с функциональными и коммуникационными модулями через внутреннюю шину станции. • Обновление операционной системы через PROFINET IO.
		• Поддержка функций передачи сообщений с временными отметками и функций синхронизации. • Передача параметров настройки в интеллектуальные приборы полевого уровня. • Поддержка изохронного режима. • Поддержка функций идентификации.	
Допустимый состав модулей	Все сигнальные модули S7-300	Сигнальные, функциональные и коммуникационные (PtP и AS-i) модули S7-300	
При работе с ведущими сетевыми устройствами других производителей			
Функции ET 200M	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/ DPV1)	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/ DPV1)	Стандартный прибор ввода-вывода PROFINET IO
Допустимый состав модулей	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300

www.siem ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Формирование внутренней шины станции может выполняться двумя способами:

- с использованием стандартных профильных шин S7-300 и шинных соединителей, входящих в комплект поставки модулей S7-300 (полная аналогия с конструкцией программируемого контроллера SIMATIC S7-300);
- с использованием специальных профильных шин ET 200M и активных шинных соединителей.

В первом случае все модули станции устанавливаются на профильную шину S7-300 и фиксируются в рабочих положениях винтами. Каждый модуль содержит встроенный участок внутренней шины станции. Объединение этих участков в общую шину производится с помощью шинных соединителей, входящих в комплект поставки сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300. Функции "горячей" замены модулей в этом случае не поддерживаются.

Конфигурация с активными шинными соединителями позволяет производить "горячую" замену модулей без остановки станции. Активные шинные соединители устанавливаются на профильную шину ET 200M, соединяются между собой и формируют внутреннюю шину станции. На последний активный шинный соединитель устанавливается пластиковая крышка, защищающая электрические цепи внутренней шины станции.

Все модули станции (кроме модулей блоков питания) устанавливаются на активные шинные соединители, фиксируются в рабочих положениях винтами и подключаются к внутренней шине через специальные разъемы активного шинного соединителя.

В составе станции ET 200M находят применение активные шинные соединители следующих типов:

- BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153 (блок питания не имеет связи с внутренней шиной станции).
- BM IM 153/ IM 153, для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO и подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP.
- BM 2x40 для установки двух модулей шириной 40 мм.
- BM 1x80 для установки одного модуля шириной 80 мм.

"Горячая" замена модулей станции может выполняться только при работе под управлением соответствующих ведущих DP устройств. Например, под управлением программируемого контроллера SIMATIC S7-400 и всех его модификаций. Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/C7 не поддерживают механизма "горячей" замены модулей станции ET 200M.

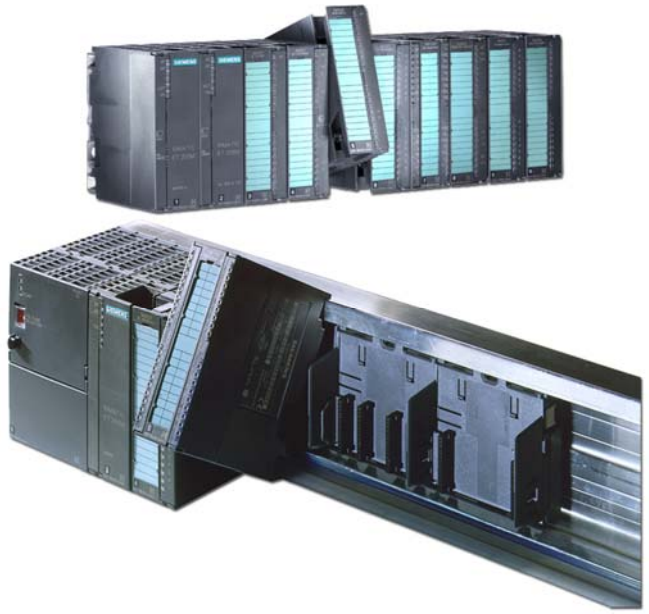
В резервированных сетях PROFIBUS DP используются только станции ET 200M с активными шинными соединителями.

В станции ET 200M с активными шинными соединителями может использоваться смешанный состав модулей стандартного и Ex исполнения. Для обеспечения безопасных расстояний между модулями стандартного и Ex исполнения должны устанавливаться специальные разделительные перегородки.

Для питания модулей станции ET 200M рекомендуется применять блоки питания с выходным напряжением =24В и нагрузочной способностью 2, 5 или 10 А. Наиболее оптимально для этой цели подходят блоки питания программируемого контроллера SIMATIC S7-300 типов PS 305 или PS 307, а также стабилизированные блоки питания семейства SITOP Power.

Принцип действия

Обслуживание входов-выходов станции ET 200M из программы пользователя выполняется теми же способами, что и для входов-выходов системы локального ввода-вывода программируемого контроллера SIMATIC S7/C7.



Обмен данными через сеть поддерживается интерфейсными модулями станции и ведущего сетевого устройства. Обеспечивается поддержка множества диагностических функций, с помощью которых можно контролировать:

- Исправность модулей ввода-вывода станции.
- Короткие замыкания и обрывы во внешних цепях модулей.
- Ошибки в передаче данных.
- Наличие напряжения питания =24 В.
- Установку и удаление модулей станции.

Результаты диагностирования могут анализироваться:

- С помощью светодиодов на фронтальной панели станции ET 200M.
- Дистанционно с помощью центрального процессора ведущего сетевого устройства.

При работе в сети PROFIBUS под управлением программируемого контроллера S7-400 станция ET 200M способна поддерживать технологию CiR (Configuration in RUN).

Проектирование

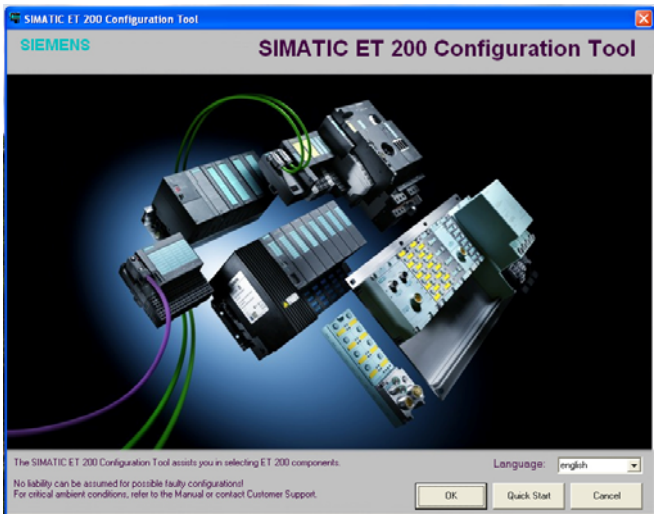
Каждое ведущее сетевое устройство должно поддерживать определенный объем данных, необходимых для настройки параметров модулей и конфигурирования станции ET 200M. Объем этих данных может накладывать ограничения на конфигурацию станции и настройку ее параметров.

Если в качестве ведущего сетевого устройства используется контроллеры SIMATIC S7/C7/WinAC, то конфигурирование системы и настройка параметров модулей выполняется с помощью пакета STEP 7. Для подключения станций ET 200M к ведущим сетевым устройствам других фирм-изготовителей в их программное обеспечение конфигурирования должны быть включены соответствующие GSD-файлы.

Для эффективного использования полного адресного пространства интерфейсного модуля IM 153 станцию распределенного ввода-вывода ET 200M рекомендуется подключать к центральным процессорам (со встроенным интерфейсом PROFIBUS DP или PROFINET) или коммуникационным процессорам программируемых контроллеров семейства SIMATIC S7/ C7/ WinAC.

Конфигурируемый фрейм сообщения	Фрейм настройки параметров
15 байт + 5 байт на один модуль ввода-вывода S7-300	10 байт + 20 байт на один настраиваемый модуль ввода-вывода S7-300

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86



Конфигуратор ET 200

Для упрощения процедур выбора необходимых компонентов станции рекомендуется использовать специальный конфигуратор, свободно распространяемый через Internet: www.automation.siemens.com/simatic/dp

Он содержит набор удобных инструментальных средств для выбора конфигураций станций ET 200eco, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro и ET 200S и позволяет:

- Вводить общую информацию о станции.
- Производить выбор устанавливаемых в станцию модулей с автоматическим учетом правил конфигурирования данной станции.
- Получать информацию об ограничениях для сконфигурированной станции.
- Производить выбор необходимых аксессуаров.
- Получать перечень всех компонентов станции.
- Получать чертеж внешнего вида станции.
- Получать схему внутренних соединений между компонентами станции (для некоторых станций).
- Выполнять экспорт параметров конфигурации в HW Config STEP 7.
- Выполнять копирование чертежа внешнего вида станции в формате wmf.
- Выполнять проверку корректности выбранной конфигурации.
- Использовать мощную систему интерактивной помощи.

При использовании в составе одного проекта нескольких одинаковых станций большинство перечисленных операций выполняется только для одной станции. Полученные параметры конфигурации автоматически присваиваются всем остальным станциям. Для этого в окне общих данных необходимо указать только количество одинаковых станций. Перечень необходимых компонентов формируется с учетом всех станций.

Доступ к различным инструментальным средствам конфигуратора осуществляется через закладки нескольких окон, состав которых зависит от типа станции. В общем случае для конфигурирования станций ET 200 используется следующий состав окон:

- Окно общих свойств станции “General”.
- Окно выбора модулей станции “Module selection”.
- Окно информации об ограничениях на выбранную конфигурацию “Limits”.
- Окно выбора дополнительных компонентов станции “Accessories”.
- Окно отображения схемы соединения компонентов станции “Potential distribution” (в ET 200M не используется).
- Окно перечня выбранных компонентов станции “Parts list”.

При выборе компонентов станции ET 200M конфигуратор обеспечивает поддержку следующего набора функций.

Окно “General”

В окне “General” можно ввести:

- имя станции и необходимый комментарий,
- выбрать количество одинаковых станций в проекте,
- указать вариант горизонтальной или вертикальной установки станции,
- указать необходимость установки станции в Ex-зоне 2,
- указать нижний предел диапазона рабочих температур: от 0 или от -20 °C,
- указать необходимость подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP,
- указать необходимость использования активных шинных соединителей.

По мере выбора модулей станции в этом окне отображается чертеж ее внешнего вида. Этот чертеж в формате файла wmf может быть скопирован в буфер обмена и вставлен в необходимое приложение Windows.

Окно “Module selection”

Окно “Module selection” позволяет производить выбор сети (PROFIBUS DP или PROFINET IO) и необходимого состава модулей станции. Выбор модулей выполняется из встроенной в конфигуратор библиотеки, которая позволяет использовать механизмы фильтрации для быстрого поиска необходимого набора модулей.

Для каждого выбираемого модуля отображается его заказной номер и краткое описание, предлагается допустимый состав фронтальных соединителей с указанием назначения всех клемм для подключения внешних цепей. При использовании нескольких модулей одинакового типа достаточно выбрать лишь один модуль и указать количество таких модулей в станции.

При размещении модулей в станции конфигуратор автоматически отслеживает правила конфигурирования, запрещает выполнять недопустимые действия, предлагает возможные варианты допустимых действий для каждого посадочного места станции.

Окно “Limits”

В окне “Limits” отображается информация о существующих ограничениях для станции ET 200M с выбранным типом интерфейсного модуля, а также текущих параметрах сконфигурированной станции. В общем случае в этом окне отображается информация:

- О корректности выбранной конфигурации. Эта позиция обновляется всякий раз после воздействия на кнопку “Check configuration” в строке инструментов конфигуратора.
- О максимально допустимом и используемом количестве модулей в станции.
- О длине станции в данной конфигурации. Это значение используется для выбора длины профильной шины.
- О габаритах станции с выбранным набором модулей.
- О мощности, потребляемой выбранной конфигурацией станции.
- О текущих и предельных значениях адресного пространства станции.
- О текущих и предельных объемах параметров настройки модулей станции.
- О значении внутреннего времени реакции станции на изменение входных сигналов.

Окно “Accessories”

Окно “Accessories” позволяет производить выбор дополнительных компонентов для отдельных модулей и всей станции ET 200M в целом. Отображение состава доступных аксессуаров может быть выполнено для всей станции в целом или для выбранного модуля, с учетом полного или уже выбранного перечня доступных аксессуаров.

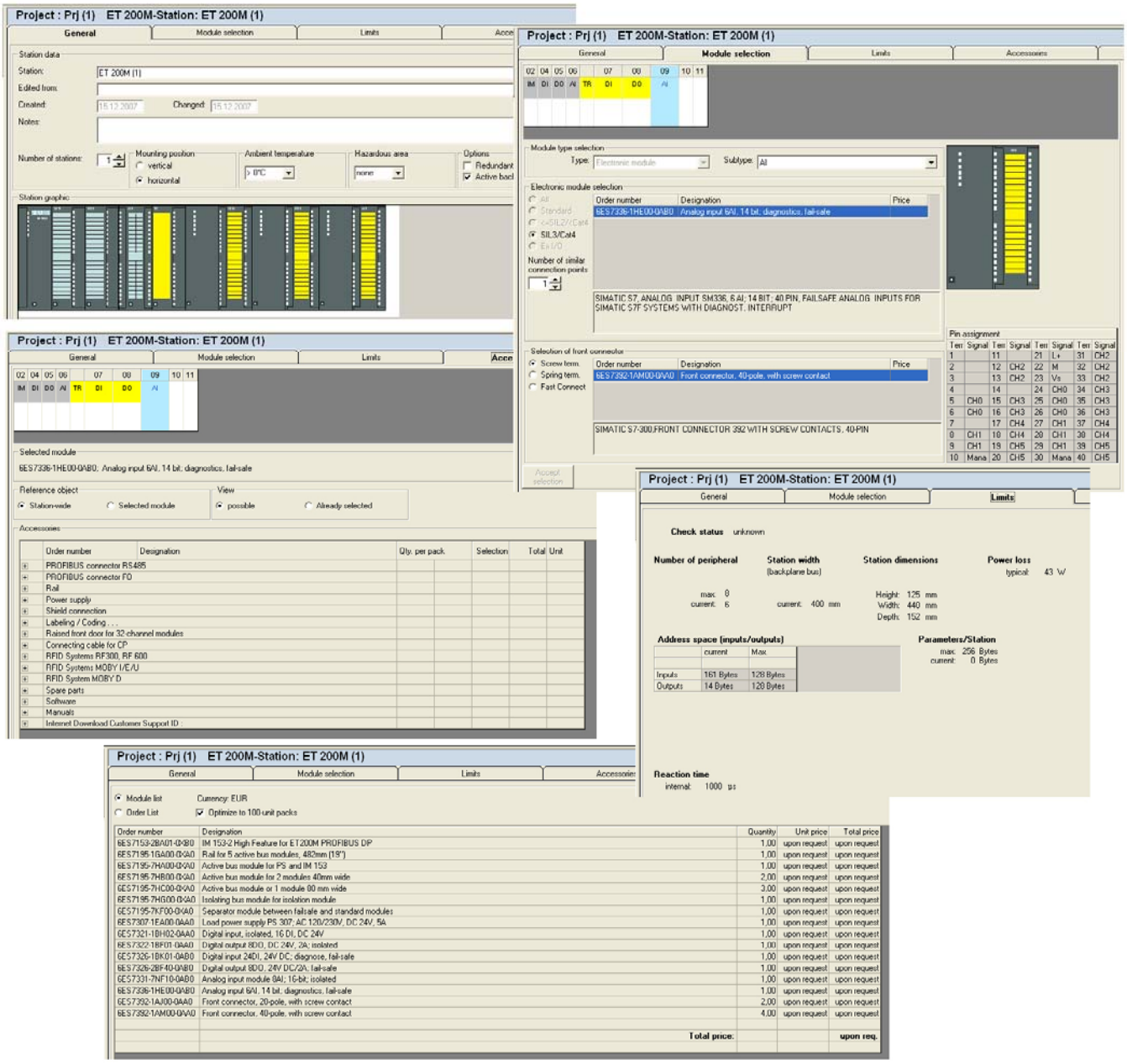
В любом случае в таблице доступных аксессуаров активируются только те позиции, которые могут использоваться в дан-

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

ной конфигурации станции. Проектировщику остается только выбрать необходимое количество тех или иных компонентов.

Окно “Parts list”

В окне “Parts list” отображается перечень всех компонентов одной или нескольких одинаковых станций ET 200S с их заказными номерами и требуемым количеством.

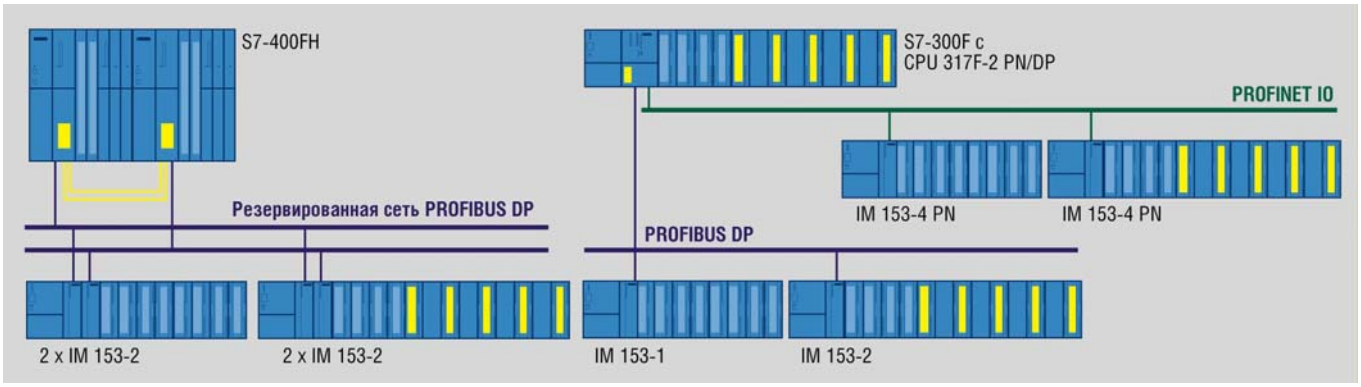


"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие технические данные

Станции	SIMATIC ET 200M	SIPLUS ET 200M
Степень защиты	IP 20 в соответствии с IEC 60 529	IP 20 в соответствии с IEC 60 529
Диапазон рабочих температур:		
• рабочий		
- при горизонтальной установке	0…60°C	0…60°C , -25…+60°C или -25…+70°C
- при вертикальной установке	0…40°C	-25…+40°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Относительная влажность	5…95%	5…95%
• появление конденсата	Не допускается, RH уровень сложности 2 в соответствии с IEC 1131-2	Допускается, RH уровень 2 в соответствии с IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5
• обледенение печатных плат	Не допускается	Допускается, -25 … 0°C, IEC 721 3-3, класс 3K5
Атмосферное давление	795 … 1080 ГПа	795 … 1080 ГПа
Концентрация загрязнений	-	По IEC 721 3-3, класс 3K3. SO_2: более 0.5‰, относительная влажность 60%; испытания: 10‰ в течение 4 дней. H_2S: до 0.1‰, относительная влажность 60%; испытания 10‰ в течение 4 дней.
Изоляция:		
• цепи =24 В	Испытательное напряжение =500 В	Испытательное напряжение =500 В
• цепи ~230 В	Испытательное напряжение ~1460 В	Испытательное напряжение ~1460 В
Электромагнитная совместимость		
• устойчивость к шумам	По IEC 61000-6-2, испытания по IEC 61000-4-2 … IEC 61000-4-6	
• наводки	По EN 50081-2, испытания по EN 55011, класс A, группа 1	
Механические воздействия:		
• вибрация	IEC 68, часть 2-6: 10 … 58 Гц/ постоянная амплитуда 0.075 мм; 58…150 Гц/ постоянное ускорение 1g. Длительность вибраций: 10 циклов по каждой из взаимно перпендикулярных осей.	IEC 68 часть 2-6 (синусоидальные) и IEC 721 3-3, класс 3M4. Частотные циклы со скоростью изменения 1 октава/ минуту: 2 … 9 Гц, постоянная амплитуда 3.5 мм; 10 … 150 Гц, постоянное ускорение 1g; период изменений: 10 частотных циклов по каждой из 3 взаимно перпендикулярных осей.
• ударные нагрузки	IEC 68, часть 2-27: полусинусоидальные ударные воздействия с ускорением 15 g (пиковое значение) длительностью до 11 мс	

Примеры подключения к PROFIBUS DP и PROFINET IO



Примечание: подключение к резервированной сети PROFIBUS DP возможно только в конфигурации с активными шинными соединителями

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули для подключения к PROFIBUS DP

Обзор

- Интерфейсные модули для подключения станций ET 200M к сети PROFIBUS DP.
- Выполнение функций ведомых устройств DPV0 или DPV1, обработка задач обмена данными с ведущим DP устройством.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Непосредственное подключение:
  - к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS DP в модулях IM 153-1 и IM 153-2 HF;
  - к оптическим каналам связи PROFIBUS DP в модуле IM 153-2 FO;
  - к резервированным каналам связи PROFIBUS DP с помощью двух модулей IM 153-2 HF или IM 153-2 FO в станциях ET 200M с активными шинными соединителями.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Дополнительно для модулей IM 153-2 HF и IM 153-2 FO:
  - Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
  - Поддержка функций тактовой синхронизации через сеть PROFIBUS DP.
  - Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN).
  - Поддержка функций идентификации.
  - Возможность обновления операционной системы через PROFIBUS DP или с помощью микро карты памяти.

Конструкция

Интерфейсные модули IM 153-1, IM 153-2 HF и IM 153-2 FO выпускаются в пластиковых корпусах шириной 40 мм. На фронтальной панели каждого модуля расположены диагностические светодиоды, а также светодиоды индикации режимов работы. За защитной дверцей располагаются:

- Интерфейс подключения к PROFIBUS DP:
  - 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) в модулях IM 153-1 и IM 153-2 HF;
  - 2 дуплексных гнезда оптического интерфейса в IM 153-2 FO.
- Набор DIP-переключателей для установки сетевого адреса станции.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания =24 В.
- Слот для установки микро карты памяти (в IM 153-2 и IM 153-2 FO).

Функции

Интерфейсный модуль IM 153 обеспечивает комплексную обработку задач по обмену данными с ведущим сетевым устройством PROFIBUS DP, которое осуществляет опрос входных сигналов станции ET 200M и формирует ее выходные сигналы. Полное адресное пространство ввода-вывода интерфейсного модуля IM 153 способны поддерживать далеко не все ведущие DP устройства. В качестве таких устройств ре-

комендуется использовать программируемые контроллеры SIMATIC S7/ C7/ WinAC.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени. Например, SM 321-7BH…

Интерфейсные модули IM 153 являются головными модулями станции распределенного ввода-вывода ET 200M. В зависимости от типа к одному интерфейсному модулю может подключаться до 8 или до 12 модулей ввода-вывода. Все модули станции монтируются на профильную шину S7-300 или ET 200M и соединяются между собой с помощью шинных соединителей.

Для подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP используется два интерфейсных модуля IM 153-2 HF/ IM 153-2 FO, устанавливаемых на активный шинный соединитель BM IM 153/ IM 153. При этом все остальные модули станции также должны устанавливаться на активные шинные соединители. В случае повреждения активной линии связи пассивный модуль IM 153-2 осуществляет безударный перехват управления передачей данных и обеспечивает связь по резервному каналу связи.

Функциональные возможности различных модификаций интерфейсных модулей IM 153 приведены в следующей таблице.

Интерфейсный модуль	IM 153-1 (Basic)	IM 153-2 (High Feature)	IM 153-2 FO (High Feature)
Электрический (RS 485) интерфейс PROFIBUS DP	Есть	Есть	Нет
Оптический интерфейс PROFIBUS DP	Нет	Нет	Есть
Поддержка стандарта DPV1	Есть	Есть	Есть
Поддержка функции FREEZE (“замораживание”)	Есть	Есть	Есть
Поддержка функции SYNC	Есть	Есть	Есть
Поддержка функции SYNC	Есть	Есть	Есть
Передача параметров настройки с программатора/ компьютера	Нет	Есть, только при работе с ведущими устройствами SIMATIC S7	Есть, только при работе с ведущими устройствами SIMATIC S7
Использование функциональных и коммуникационных модулей S7-300	Ограниченное	Есть	Есть
Синхронизация времени через PROFIBUS, присвоение телеграммам отметок даты и времени	Нет	Есть	Есть
Работа в резервированных конфигурациях PROFIBUS	Нет	Есть	Есть
Поддержка технологии CiR	Нет	Есть	Есть
Поддержка функций идентификации	Нет	Есть	Есть
Поддержка изохронного режима	Нет	Есть	Есть
Обновление операционной системы	Нет	Есть	Есть
Межузловой обмен данными	Есть	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 153-1 (Basic)	IM 153-2 (High Feature)	IM 153-2 FO (High Feature)
Поддержка функций диагностики	Есть	Есть	Есть
Работа в Ex-зонах 2	Есть	Есть	Есть

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 153-1	IM 153-2	IM 153-2 FO
SIMATIC ET 200M SIPLUS ET 200M	6ES7 153-1AA03-0XB0 6AG1 153-1AA03-2XB0	6ES7 153-2BA02-0XB0 6ES7 153-2BA82-2XB0	6ES7 153-2BB00-0XB0
Напряжения и токи			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В	20.4 … 28.8 В
Допустимый перерыв в питании, не более	5 мс	5 мс	5 мс
Максимальный потребляемый ток	350 мА/ =24 В	550 мА/ =24 В	500 мА/ =24 В
Импульсный ток включения	2.5 А	2.5 А	3.5 А
I^2t	0.1 A^2c	0.1 A^2c	0.1 A^2c
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	5 Вт	4.5 Вт
Рекомендуемая защита цепи питания	Автоматический выключатель, 2А, тип В или С		
Нагрузочная способность внутренней шины станции, не более	1А/ =5 В	1А/ =5 В	1А/ =5 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Конфигурация			
Адресное пространство ввода-вывода	128 байт на ввод, 128 байт на вывод	128 байт на ввод, 128 байт на вывод	128 байт на ввод, 128 байт на вывод
Количество сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей, не более	8	12	8
Поддержка работы:			
• сигнальных модулей SM	Есть	Есть	Есть
• функциональных модулей FM	Нет	FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 353, FM 354, FM 355, FM 355-2	
• коммуникационных процессоров PtP	Нет	CP 340, CP 341	CP 340, CP 341
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7/ COM PROFIBUS/ инструментальные средства других производителей с использованием GSD файлов		
Интерфейс PROFIBUS DP			
Интерфейс	RS 485, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа		Оптический, 2 дуплексных гнезда
Выходной ток, не более	90 мА	90 мА	-
Скорость передачи данных, не более	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500/ 3000/ 6000/ 12000 Кбит/с		9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500/ 12000 Кбит/с
Автоматическое определение скорости передачи и автоматическая настройка на эту скорость	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функция FREEZE (“замораживание”)	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Непосредственный обмен данными	Есть, передатчик	Есть, передатчик	Есть, передатчик
Диапазон устанавливаемых сетевых адресов:	1 … 125	1 … 125	1 … 125
• установка с помощью	DIP переключателей	DIP переключателей	DIP переключателей
Технология CiR	Не поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Изохронный режим	Не поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Синхронизация времени/ отметки даты и времени			
Класс точности	-	10 мс/ 1 мс	10 мс/ 1 мс
Разрешение	-	466 пс	466 пс
Количество входных дискретных сигналов, не более	-	128	128
Буфер сообщений	-	15 буферов, до 20 сообщений на буфер	
Временной интервал между пересылкой содержимого заполненных буферов	-	1 с	1 с
Отметки даты и времени	-	На дискретный вход/ на модуль ввода дискретных сигналов/ на всю станцию	
Присвоение отметки даты и времени	-	По нарастающему или спадающему фронту сигнала или при появлении сигнала	
Формат времени	-	RFC 1119 Internet (ISP)	RFC 1119 Internet (ISP)
Идентификационные (I&T) функции			
Сохраняемые идентификационные данные	Нет	Обозначение места установки; комментарий; производитель; серийный номер; версия программного обеспечения; версия аппаратуры; дата установки; заказной номер модуля; счетчик обновлений.	
Габариты и масса			
Габариты	40 x 125 x 130 мм	40 x 125 x 130 мм	40 x 125 x 130 мм
Масса	360 г	360 г	360 г
Допустимые условия эксплуатации			
Диапазон рабочих температур, горизонтальная/ вертикальная установка:			
• модули SIMATIC ET 200M	0 … +60°C/ 0 … +40°C	0 … +60°C/ 0 … +40°C	0 … +60°C/ 0 … +40°C
• модули SIPLUS ET 200M	-20 … +60°C/ -20 … +40°C	-20 … +60°C/ -20 … +40°C	-20 … +60°C/ -20 … +40°C
Высота над уровнем моря:			
• модули SIMATIC ET 200M	3000 м	3000 м	3000 м
• модули SIPLUS ET 200M	2000 м	2000 м	2000 м
Относительная влажность воздуха:			
• модули SIMATIC ET 200M	5 … 95% (RH уровень 2 по IEC 1131-2), без конденсата		
• модули SIPLUS ET 200M	5 … 95% (RH уровень 2 по IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5), временное появление конденсата		

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 153-1	IM 153-2	IM 153-2 FO
SIMATIC ET 200M SIPLUS ET 200M	6ES7 153-1AA03-0XB0 6AG1 153-1AA03-2XB0	6ES7 153-2BA02-0XB0 6ES7 153-2BA82-2XB0	6ES7 153-2BB00-0XB0
Настраиваемые параметры			
Работа в режиме DPV1	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
Запуск в случае расхождения заданной и реальной конфигурации станции	Разрешен/запрещен	Разрешен/запрещен	Разрешен/запрещен
Поддержка функций "горячей" замены модулей	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
Диагностические прерывания	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены
Прерывания процесса	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены
Прерывания при удалении/установке модуля	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены
Формат представления аналоговых величин	SIMATIC S7/SIMATIC S5	SIMATIC S7/SIMATIC S5	SIMATIC S7/SIMATIC S5
Расширенная диагностика:	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
• длина фрейма для установки			
- разрешена	64 байт	96 байт	96 байт
- запрещена	29 байт	29 байт	29 байт
Диагностика модулей	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
Считывание состояний модулей	Разрешено/запрещено	Разрешено/запрещено	Разрешено/запрещено
Диагностика каналов ввода-вывода	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
Отметки даты и времени для сигналов станции/ модуля/ канала	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены	Разрешены/запрещены
Присвоение отметки даты и времени по фронту сигнала	Нарастающему/спадающему	Нарастающему/спадающему	Нарастающему/спадающему
Период выполнения операций синхронизации даты и времени (должен соответствовать данному параметру в ведущем DP устройстве)	1 с ... 10 с ... 655.35 с	1 с ... 10 с ... 655.35 с	1 с ... 10 с ... 655.35 с
Тактовая синхронизация	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена
Примечание: подчеркиванием выделены установки, задаваемые "по умолчанию"			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсные модули IM 153-1 для подключения станций распределенного ввода-вывода ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP в качестве ведомого устройства, обслуживание до 8 сигнальных модулей S7-300	
• для SIMATIC ET 200M, 0 ... +60°C	6ES7 153-1AA03-0XB0
• для SIPLUS ET 200M, -25 ... +60°C	6AG1 153-1AA03-2XB0
Интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature для подключения станций распределенного ввода-вывода ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP в качестве ведомого устройства, возможность использования в резервированных конфигурациях	
• для SIMATIC ET 200M, 0 ... +60°C,	
- обслуживание до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300	6ES7 153-2BA01-0XB0
- обслуживание до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300	6ES7 153-2BA02-0XB0
• для SIPLUS ET 200M, -25 ... +60°C, обслуживание до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300	6ES7 153-2BA82-0XB0
Интерфейсный модуль IM 153-2 High Feature FO для подключения станций распределенного ввода-вывода ET 200M к оптической сети PROFIBUS DP (пластиковый или PCF кабель) в качестве ведомого устройства, обслуживание до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300, возможность использования в резервированных конфигурациях	6ES7153-2BB00-0XB0
Активные шинные соединители для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей:	
• BM IM 153/IM 153: для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 High Future или IM 153-2 High Future FO и объединения этих модулей в резервированную систему подключения ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP	
- для SIMATIC ET 200M, 0 ... +60°C	6ES7 195-7HD10-0XA0
- для SIPLUS ET 200M, -25 ... +60°C	6AG1 195-7HD10-4XA0
• BM PS/IM: для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM 2x40: для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	
- для SIMATIC ET 200M, 0 ... +60°C	6ES7 195-7HB00-0XA0
- для SIPLUS ET 200M, -25 ... +60°C	6AG1 195-7HB00-4XA0
• BM 1x80: для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
Комплект для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP два интерфейсных модуля IM 153-2 High Future (2BA02) и один активный шинный соединитель BM IM 153/IM 153	6ES7 153-2AR03-0XA0
Соединители RS 485 для подключения к сети PROFIBU DP до 12 Мбит/с, для подключения IM 153 к сети PROFIBUS DP, с отводом кабеля под углом 90° и встроенным отключаемым терминальным резистором,	
• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0
• без гнезда для подключения программатора, Fast Connect	6ES7 972-0BA50-0XA0
• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB12-0XA0
• с гнездом для подключения программатора, Fast Connect	6ES7 972-0BB50-0XA0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям)	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект для монтажа пластиковых и PCF соединительных линий PROFIBUS DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов	6GK1 901-0FB00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10
Микро карта памяти 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт, для сохранения идентификационных данных ET 200M и обновления операционной системы интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO	6ES7 953-8LF20-0AA0
Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей:	
• длина 483 мм	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм	6ES7 195-1GF30-0XA0
Профильная шина S7-300	
• длина 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
• длина 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длина 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• длина 2000 мм	6ES7 390-1BC00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль для подключения к PROFINET IO

Обзор

- Интерфейсный модуль IM 153-4 PN для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO через встроенный интерфейс RJ45.
- Выполнение функций прибора ввода-вывода PROFINET IO, обработка задач обмена данными с контроллером ввода-вывода.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Непосредственное подключение к электрическим каналам связи Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
- Поддержка функций тактовой синхронизации через сеть PROFINET IO.
- Поддержка функций идентификации.
- Возможность обновления операционной системы через PROFINET IO или с помощью микро карты памяти.
- До 12 модулей S7-300 на станцию, 192 байт на ввод, 192 байт на вывод.
- Опциональное использование активного шинного соединителя для обеспечения возможности “горячей” замены модулей.
- Поддержка функций I&M (идентификации) в соответствии с руководством PNO № 3.502, V1.1.

Назначение

Интерфейсный модуль IM 153-4 PN предназначен для подключения станции ET 200M к сети PROFINET IO и выполнения в этой сети функций прибора ввода-вывода. Он выполняет автономный обмен данными между модулями станции и контроллером ввода-вывода PROFINET IO.

Конструкция

Интерфейсный модуль IM 153-4 выпускается в пластиковом корпусе шириной 40 мм. На фронтальной панели модуля расположены диагностические светодиоды, а также светодиоды индикации режимов работы. За защитной дверцей располагаются:

- Два гнезда RJ45 для подключения к сети PROFNET IO.
- Набор DIP-переключателей для установки сетевого адреса станции.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания =24 В.
- Слот для установки микро карты памяти (микро карта памяти емкостью 64 Кбайт заказывается отдельно).

Функции

Интерфейсный модуль IM 153-4 обеспечивает комплексную обработку задач по обмену данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO, который осуществляет опрос входных сигналов станции ET 200M, выполняет обработку информации и формирует ее выходные сигналы. В качестве контроллеров ввода-вывода PROFINET IO рекомендуется использовать программируемые контроллеры SIMATIC S7/ C7/ WinAC.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени. Например, SM 321-7BH…

Интерфейсный модуль IM 153-4 является головным модулем станции распределенного ввода-вывода ET 200M. К одному интерфейсному модулю может подключаться до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей. Все модули станции монтируются на профильную шину S7-300 или ET 200M и соединяются между собой с помощью обычных или активных шинных соединителей.

В конфигурациях с активными шинными соединителями и работе с контроллерами ввода-вывода в виде программируемых контроллеров SIMATIC S7-400 станция позволяет производить “горячую” замену модулей. Кроме того, IM 153-4 обеспечивает поддержку целого ряда коммуникационных служб Ethernet: ping, ARP (Address Resolution Protocol), SNMP/ MIB-2 диагностику.

В составе станции ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-4 не могут использоваться аналоговые модули с поддержкой протокола HART.

Конфигурирование

Конфигурирование станции ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-4 PN выполняется из среды HW Config пакета STEP 7 от V5.4 SP2 (HSP138).

Для использования инструментальных средств других производителей необходим соответствующий GSDML файл.

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 153-4 PN
Номинальное напряжение питания	=24 В
• допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток, не более	600 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	6 Вт
Адресное пространство:	
• на ввод	192 байт
• на вывод	192 байт
Количество модулей ввода-вывода станции, не более	12
Диагностические светодиоды:	
• подключения к сети	Зеленый, LINK
• процессов приема/ передачи данных	Желтый, RX/TX
Встроенный интерфейс	Два гнезда RJ45
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
Протокол обмена данными	PROFINET IO
Функции:	
• идентификации (I&M)	Есть
• “горячей” замены модулей	Есть, с использованием активного шинного соединителя
• использование в ET 200M:	
- F-модулей	Нет
- HART модулей	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 153-4 PN
• поддержка тактовой синхронизации	Нет
• обновление операционной системы:	
- через PROFINET IO	Есть
- с помощью микро карты памяти	Есть
• резервирование интерфейсных модулей	Нет
• поддержка технологии CiR	Нет

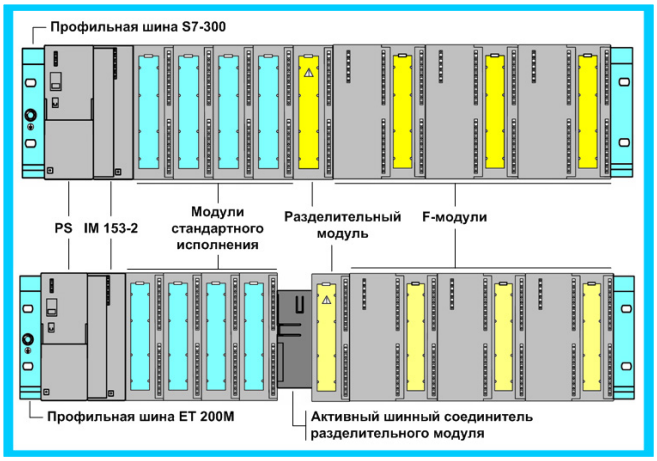
Интерфейсный модуль	IM 153-4 PN
• синхронизация времени через PROFINET	Нет
• отметки времени для входных сигналов	Нет
Диапазон рабочих температур	0 … +60 °C
Степень защиты	IP20
Сертификат на использование в Ex-зонах 2	Есть
Габариты	40 x 125 x 118 мм
Масса	215 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 153-4 для подключения станций распределенного ввода-вывода ET 200M к сети PROFINET IO в качестве прибора ввода-вывода, обслуживание до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6ES7 153-4AA00-0XB0
Активные шинные соединители для станций ET 200M, поддерживающих функции “горячей” замены модулей:	
• BM PS/IM: для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM 2x40: для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
• BM 1x80: для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0
Микро карта памяти 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт, для сохранения идентификационных данных ET 200M и обновления операционной системы интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO	6ES7 953-8LF20-0AA0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с осевым отводом кабеля, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей:	
• длина 483 мм	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длина 530 мм	6ES7 195-1GF30-0XA0
Профильная шина S7-300	
• длина 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
• длина 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длина 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длина 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• длина 2000 мм	6ES7 390-1BC00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Сигнальные модули для ET 200M



Обзор

Станция ET 200M позволяет использовать в своем составе широкий спектр сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-300. Полный спектр этих модулей и их технические данные приведены в разделе “SIMATIC S7-300” данного каталога. Ограничения на состав модулей S7-300, устанавливаемых в ET 200M, определяются функциональными возможностями используемого интерфейсного модуля.

Порядок размещения модулей S7-300 в станции ET 200M может быть произвольным. Фиксированные посадочные места занимают только модуль блока питания (крайний слева, если он есть) и следующие за ним один или два интерфейсных модуля.

При использовании в ET 200M смешанного состава модулей S7-300 стандартного, Ex- и F-исполнения на ее конфигурацию накладывается целый ряд дополнительных требований.

Между модулями стандартного и Ex-исполнения должны быть обеспечены безопасные расстояния. В зависимости от конструкции станции выполнение этого требования обеспечивается следующими способами:

- В ET 200M без активных шинных соединителей между стандартными и Ex-модулями устанавливается ложный модуль DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).
- В ET 200M с активными шинными соединителями между стандартными и Ex-модулями устанавливается разделительная перегородка 6ES7 195-1KA00-0XA0.

В ET 200M с набором стандартных и F-модулей между стандартными и F-модулями необходима установка разделительного модуля 6ES7 195-7KF00-0XA0, который обеспечивает защиту F-модулей от перенапряжения. При этом F-модули должны получать питание от отдельного блока питания.

Разделительный модуль не имеет адреса, не формирует диагностических сообщений и не требует настройки средствами STEP 7. Применение разделительного модуля позволяет подключать станции ET 200M с F-модулями к электрическим каналам связи PROFIBUS DP. Без этого модуля станции с такой конфигурацией могут подключаться только к оптическим каналам связи.

В системах, отвечающих требованиям безопасности уровня SIL2 или более низкого уровня, разделительный модуль может не устанавливаться. Возможные варианты установки разделительного модуля определяются тем, поддерживается или не поддерживается “горячая” замена модулей станции ET 200M.

В станциях без активных шинных соединителей разделительный модуль устанавливается по аналогии с сигнальными модулями. Установка разделительного модуля не влияет на максимальное количество модулей S7-300, обслуживаемых одной станцией ET 200M.

В конфигурациях с активными шинными соединителями разделительный модуль устанавливается на специальный активный соединитель 6ES7 195-7HG00-0XA0. Соединитель имеет ширину 80 мм, но на него можно устанавливать только один разделительный модуль. Другие модули на этот соединитель устанавливаться не могут. В такой конфигурации допускается “горячая” замена всех модулей станции за исключением разделительного модуля.

Помимо модулей S7-300 в станции ET 200M может использоваться целый ряд дополнительных модулей, предназначенных для работы только в этой станции. К таким модулям можно отнести:

- Модули ввода-вывода аналоговых сигналов Ex исполнения с поддержкой HART протокола.
- Модули ввода-вывода дискретных сигналов с поддержкой расширенного набора диагностических функций.

Данные модули ориентированы на применение в распределенных структурах ввода-вывода систем автоматизации непрерывных процессов SIMATIC PCS 7. В одной станции допускается устанавливать как модули S7-300, так и дополнительные модули ET 200M.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Обзор

В составе станции ET 200M могут использоваться сигнальные модули, разработанные для применения только в системах распределенного ввода-вывода SIMATIC PCS 7. Эти модули обеспечивают поддержку расширенного набора диагностических функций и способны обнаруживать короткие замыкания и обрывы во внешних цепях, фиксировать снижение или исчезновение напряжения питания датчиков или нагрузки, выявлять отказы датчиков.

Настройка параметров модулей производится средствами HW Config STEP 7 и SIMATIC PDM. В составе системы SIMATIC PCS 7 обработка диагностической информации выполняется автоматически специальным CFC-блоком. Набор поддерживаемых диагностических функций определяется схемами подключения внешних цепей и параметрами настройки модулей.

Для решения перечисленных задач в станции ET 200M могут использоваться два сигнальных модуля:

- SM 321: 16-канальный модуль ввода дискретных сигналов 6ES7321-7TH00-0AB0.
- SM 322: 16-канальный модуль вывода дискретных сигналов 6ES7322-8BH01-0AB0.

Дополнительно в ET 200M могут использоваться 64-канальные модули:

- ввода дискретных сигналов =24 В с 4 изолированными группами по 16 входов в каждой и возможностью использования для каждой группы общего плюсового или минусового провода;
- вывода дискретных сигналов =24 В/0.3 А с 4 изолированными группами по 16 выходов в каждой и подключением нагрузки с использованием общего:
  - минусового провода,
  - плюсового провода.

В 64-канальных модулях вывода дискретных сигналов суммарный ток нагрузки не должен превышать:

- для выходов одной группы 2 А;
- для всех выходов модуля 8 А.

Технические данные

Модуль	6ES7 321-7TH00-0AB0
Общие технические данные	
Количество входов	16
Объем памяти в области отображения входных сигналов	4 байт
Длина экранированной линии для подключения датчика, не более:	
• для 8.2В датчиков (1Vs1/2Vs1)	200 м
• для 18В датчиков (1Vs2/2Vs2)	400 м
Фронтальный соединитель	40-полюсный
Напряжения, токи, потенциалы	
Номинальное напряжение питания нагрузки L+	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Количество одновременно опрашиваемых входных каналов:	
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	16
• вертикальная конфигурация, до +40°C	16
Гальваническое разделение:	
• между входными каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между группами входных каналов	Есть (2 группы по 8 входов)
• между цепью питания L+ и цепями питания датчиков	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=600 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	100 мА
• из цепи L+ (без датчиков), типовое значение	100 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	11 Вт

Модуль	6ES7 321-7TH00-0AB0
Цепи питания датчиков	
Количество выходов питания	4
Выходное напряжение:	
• 1Vs1/2Vs1	=18 В
• 1Vs2/2Vs2	=8.2 В
Выходной ток:	
• номинальное значение	190 мА при =18 В; 60 мА при =8.2 В
• допустимый диапазон изменений при температуре до +60°C	0 … 110 мА при =18 В; 0 … 60 мА при =8.2 В
• допустимый диапазон изменений при температуре до +60°C	0 … 190 мА при =18 В; 0 … 60 мА при =8.2 В
Резервированное питание датчиков	Не поддерживается
Защита от коротких замыканий во внешних цепях	Электронная
Данные для выбора датчиков	
Типы датчиков	NAMUR и контактные датчики, отвечающие требованиям стандарта DIN 19234
Номинальное напряжение питания	=8.2 или 18 В
Входной ток датчика NAMUR:	
• при сигнале высокого уровня	2.1 … 7.0 мА
• при сигнале низкого уровня	0.35 … 1.2 мА
Входной ток цепи датчика с замыкающим контактом и резистором сопротивлением 10/47 кОм:	
• при сигнале высокого уровня, типовое значение	10 мА
• при сигнале низкого уровня	0.35 … 1.2 мА
Входной ток цепи датчика с размыкающим контактом, а также датчика BERO с 3- или 4-проводной схемой подключения:	
• при сигнале высокого уровня, типовое значение	10 мА
• допустимый базовый ток	0.5 мА

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	6ES7 321-7TH00-0AB0
Задержка распространения входного сигнала при переключении:	
• от низкого уровня к высокому	2.5 … 3.5 мс
• от высокого уровня к низкому	2.5 … 3.5 мс
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 2
2-проводное подключение датчиков BERO	Возможно, в соответствии с требованиями NAMUR
Внутреннее время формирования прерываний и выполнения диагностических операций, не более	2 мс
Допустимое время переключения переключающего контакта при выполнении диагностических операций	300 мс
Настраиваемые параметры	
Диагностические прерывания	Разрешены/запрещены на уровне модуля
Настройка каналов одной группы	Канал деактивирован/ замыкающий NAMUR/ датчик с размыкающим контактом/ датчик с замыкающим контактом и резистором 10 кОм/ датчик с замыкающим контактом и резистором 47 кОм/ переключающий NAMUR/ датчик с переключающим контактом/ датчик с переключающим контактом и резистором 10 кОм/ датчик с переключающим контактом и резистором 47 кОм

Модуль	6ES7 321-7TH00-0AB0
Групповая диагностика канала	Разрешена/ запрещена
Удлинение импульса	Нет/ 0.5 с/ 1.0 с/ 2.0 с
Контроль перехода датчика в установившееся состояние:	Разрешен/ запрещен
• время перехода в установившееся состояние	0.5 с/ 1, 2, … 100 с с шагом 1 с
• количество переключений за время перехода в установившееся состояние	2, …5, …31
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний входов	Зеленый светодиод на каждый канал
Индикация наличия напряжения питания датчиков	Зеленый светодиод на каждую группу входов
Диагностические прерывания	Настраиваются
Диагностические функции:	Настраиваются
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• индикация ошибки канала	Красный светодиод F на каждый канал
• считывание диагностической информации	Возможно
Габариты и масса	
Габариты	40 x 125 x 120 мм
Масса	200 г

Модуль	6ES7 322-8BH01-0AB0
Общие технические данные	
Количество выходов	16
Длина кабеля для подключения нагрузки, не более:	
• обычного	600 м
• экранированного	1000 м
Фронтальный соединитель	40-полюсный
Напряжения, токи, потенциалы	
Номинальное напряжение питания нагрузки L+	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Суммарный ток выходов одной группы при подключении нагрузки без последовательно включенных диодов, не более:	
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	2 A
• вертикальная конфигурация, до +40°C	2 A
Суммарный ток выходов одной группы при подключении нагрузки с последовательно включенными диодами, не более:	
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	1.2 A
• горизонтальная конфигурация, до +40°C	1 A
• вертикальная конфигурация, до +40°C	1 A
Гальваническое разделение:	
• между выходными каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между группами выходных каналов	Есть (4 группы по 4 выхода)
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=600 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции, не более	100 мА
• из цепи L+ (без датчиков), типовое значение	40 мА

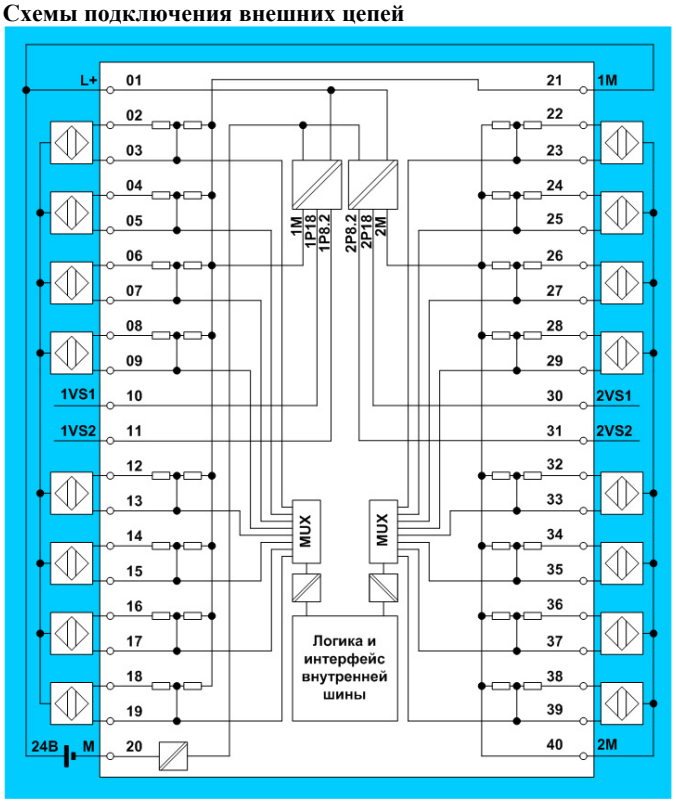
Модуль	6ES7 322-8BH01-0AB0
Потребляемая мощность:	
• с диодами в цепи нагрузки	10 Вт
• без диодов в цепи нагрузки	3.5 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояний выходов	Зеленый светодиод на каждый канал
Диагностические прерывания	Настраиваются (разрешены/запрещены) на уровне модуля
Диагностические функции:	Настраиваются
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• индикация ошибки канала	Красный светодиод F на каждый канал
• считывание диагностической информации	Возможно
Считывание идентификационных данных	Возможно
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U_{L+} - 0.7 В
Входной ток:	
• высокого уровня	
- допустимый диапазон изменений	0.5 A
- при сигнале низкого уровня	5 … 600 мА
• низкого уровня (остаточный ток), не более	0.5 мА
Диапазон активных сопротивлений нагрузки	48 Ом … 4 кОм
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:	
• для резервированного управления нагрузкой	Возможно в схемах с последовательно включенными диодами
• для увеличения нагрузки	Не допускается
Управление дискретным входом	Возможно
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC 13	2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

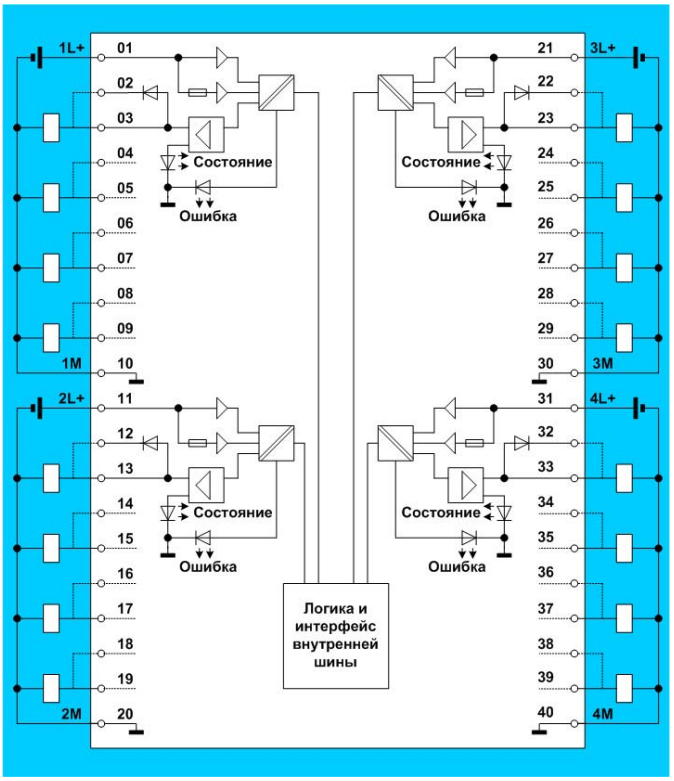
Модуль	6ES7 322-8BH01-0AB0
Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	L+ (-45 В)
Защита от короткого замыкания в цепи нагрузки:	Электронная
• ток срабатывания защиты, типовое значение	0.7 А
Параметры, настраиваемые в SIMATIC PDM	
Диагностические прерывания	Разрешены/запрещены на уровне модуля
Контроль снижения напряжения питания группы выходов	Разрешена/ запрещена
Групповая диагностика канала	Разрешена/ запрещена

Модуль	6ES7 322-8BH01-0AB0
Параметры, настраиваемые в STEP 7	
Поведение модуля при переходе центрального процессора в состояние STOP	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение последних значений выходных сигналов
Заданное значение выходного сигнала при переходе центрального процессора в состояние STOP	Низкий уровень/ высокий уровень
Габариты и масса	
Габариты	40 x 125 x 120 мм
Масса	200 г

Схемы подключения внешних цепей



6ES7 321-7TH00-0AB0



6ES7 322-8BH01-0AB0

Данные для заказа

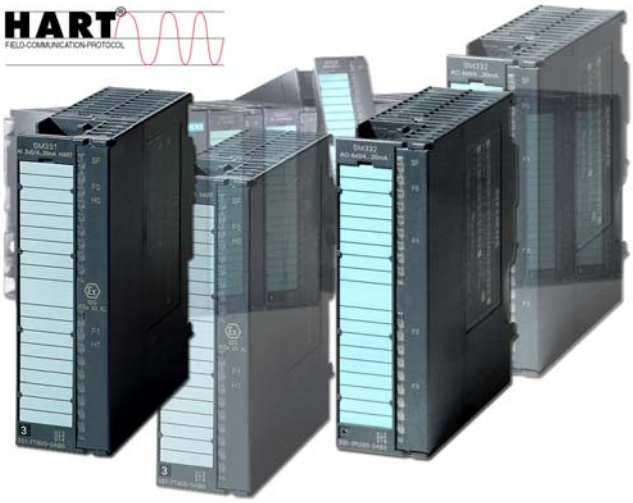
Описание	Заказной номер
Модуль ввода дискретных сигналов SM 321 оптическая изоляция, 16 входов NAMUR, прерывания, диагностика	6ES7 321-7TH00-0AB0
Модуль вывода дискретных сигналов SM 322 оптическая изоляция, 16 выходов =24В/0.5А, прерывания, диагностика	6ES7 322-8BH01-0AB0
Активный шинный соединитель BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
Фронтальные соединители	
• 40 контактов с винтовыми зажимами (1 шт.)	6ES7 392-1AM00-0AA0
• 40 контактов с винтовыми зажимами (100 шт.)	6ES7 392-1AM00-1AB0
• 40 пружинных контактов	6ES7 392-1BM01-0AA0
• 40 контактов FastConnect	6ES7 392-1CM00-0AA0
Аксессуары	
• терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, с 2 рядами клемм для подключения экранов	6ES7 390-5AA00-0AA0
• терминальный элемент (2 штуки) для 2 кабелей диаметром 2...6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0
• терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 3...8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0
• терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 4…13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0
• этикетки для маркировки внешних цепей (упаковка из 10 штук) сигнальных модулей (исключая 32-канальные)	6ES7 392-2XX00-0AA0
• шинный соединитель (запасная часть)	6ES7 390-0AA00-0AA0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с маркировочными этикетками, нанесение надписей лазерным принтером, с этикетками для маркировки внешних цепей 16-канальных модулей:	
• цвета петроль	6ES7 392-2AX00-0AA0
• светло бежевого цвета	6ES7 392-2BX00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 392-2CX00-0AA0
• красного цвета	6ES7 392-2DX00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода аналоговых сигналов с поддержкой протокола HART



Обзор

- Поддержка HART (Highway Addressable Remote Transducer) протокола, подключение любых датчиков, сертифицированных для работы с этим протоколом.
- Два типа модулей:
  - 8-канальный модуль стандартного исполнения.
  - 2-канальный модуль Ex-исполнения. Непосредственное подключение датчиков, расположенных в Ex-зонах. При этом станция ET 200M должна устанавливаться вне Ex-зон.
- Работа в станциях ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 или IM 153-2 FO.
- Подключение датчиков:
  - со всеми поддерживаемыми унифицированными выходными сигналами силы тока без поддержки HART протокола;
  - с унифицированными выходными сигналами 4…20 мА и поддержкой HART протокола.
- Использование 2- или 4-проводных схем подключения датчиков.
- Компактный пластиковый корпус формата S7-300 шириной 40 мм.
- Подключение внешних цепей через 20-полюсный фронтальный соединитель.

Протокол HART использует для своей работы последовательный интерфейс TTY (20 мА токовая петля). Через этот интерфейс передаются унифицированные аналоговые сигналы силы тока, а также цифровая информация. Процедуры последовательной передачи цифровых данных позволяют производить дистанционную настройку датчиков, выполнять их диагностику. Например, с помощью протокола HART могут считываться данные о текущих настройках датчика, выбираться новые пределы измерения, устанавливаться параметры демпфирования сигналов и т.д.

Преимущества

- Полная совместимость с обычными аналоговыми модулями по способам подключения внешних цепей.
- Дополнительные коммуникационные возможности по обмену данными через последовательный интерфейс TTY.
- Использование каждого измерительного канала в качестве первичного ведущего HART устройства.
- Дистанционная настройка всех каналов через PROFIBUS DP.
- Ко всем каналам модуля может осуществляться одновременный и независимый доступ нескольких клиентов.
- Возможность выбора пределов измерений различных каналов модуля во время его работы.

2-канальный модуль Ex-исполнения

- Два изолированных измерительных канала.
- Два выхода для питания датчиков, подключаемых по 2-проводным измерительным схемам.
- Независимая настройка разрешения каждого канала:
  - 10 бит + знаковый разряд (время интегрирования 2.5 мс);
  - 13 бит + знаковый разряд (время интегрирования 16.6/ 20 мс);
  - 15 бит + знаковый разряд (время интегрирования 100 мс).
- Выбор режимов измерения для каждого канала:
  - работа с поддержкой протокола HART с использованием 2- или 4-проводных измерительных схем;
  - работа без поддержки протокола HART с использованием 2- или 4-проводных измерительных схем;
  - перевод канала в деактивированное состояние.
- Настройка поддержки диагностических функций и диагностических прерываний:
  - обобщенная диагностика модуля;
  - мониторинг обрыва внешних цепей (не может использоваться для диапазона 0…20 мА);
  - поддержка диагностических прерываний.
- Настройка аппаратных прерываний:
  - мониторинг предельных значений сигналов для канала 0 и 1;
  - разрешение формирования аппаратных.
- Гальваническое разделение цепей:
  - гальваническое разделение цепей двух измерительных каналов;
  - гальваническое разделение цепей каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания L+.

8-канальный модуль стандартного исполнения

- 8 гальванически связанных измерительных каналов.
- 8 выходов для питания датчиков, подключаемым по 2-проводным измерительным схемам.
- Разрешение 15 бит + знаковый разряд.
- Выбор схем подключения датчиков с помощью перемычки между клеммами 10 и 11 фронтального соединителя:
  - 2-проводная измерительная схема при установленной перемычке;
  - 4-проводная измерительная схема при отсутствующей перемычке.
- Деактивация каналов из среды HW Config STEP 7.
- Поддержка трех пределов измерений:
  - 0…20 мА/ 4…20 мА/ ±20 мА без поддержки протокола HART;
  - 4…20 мА с поддержкой протокола HART.
- Настройка диагностики на уровне каналов и диагностических прерываний на уровне модуля:
  - обобщенная диагностика модуля;
  - мониторинг обрыва внешних цепей (только для диапазона 4…20 мА);
  - поддержка диагностических прерываний.
- Гальваническое разделение цепей:
  - гальваническое разделение цепей двух измерительных каналов;
  - гальваническое разделение цепей каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания L+.
- Динамическая перенастройка каналов без остановки системы управления (CiR – совместимость).

Режимы работы

HART задания для каждого измерительного канала могут передаваться через PROFIBUS DP. В общем случае эти задания формируются с центральной станции конфигурирования, оснащенной программным обеспечением SIMATIC PDM. Набор функций, поддерживаемых пакетом SIMATIC PDM, значительно шире функциональных возможностей ручных терминалов или систем конфигурирования локального уровня.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Настройка параметров

Использование HART протокола позволяет осуществлять дистанционный выбор:

- Предела измерения для каждого канала модуля.
- Времени преобразования.
- Разрешающей способности входных каналов измерения.
- Граничных значений измеряемого параметра.
- Поддержки прерываний и т.д.

Для выполнения операций дистанционной настройки параметров HART приборов необходим пакет программ SIMATIC PDM. Локальная настройка параметров HART приборов может производиться с помощью ручных панелей.

Технические данные

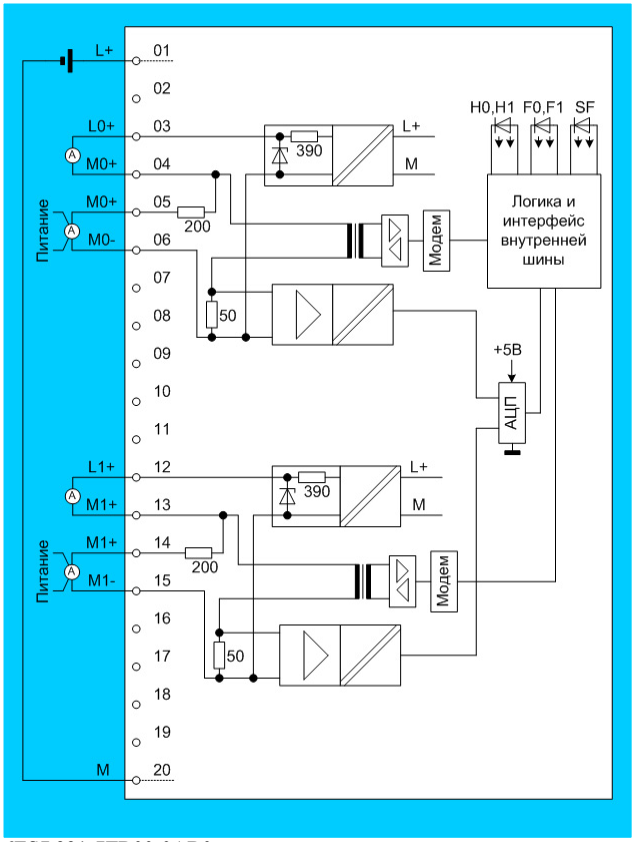
HART модуль	8-канальный, стандартного исполнения	2-канальный, Ex-исполнения
Общие технические данные		
Количество измерительных каналов	8	2
Количество выходов питания датчиков	8	2
Длина экранированного кабеля, не более	800 м	400 м
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	0 … +60°C	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C	0 … +40°C
Степень защиты:		
• KEMA	-	Ex II 3 (2) G EEx nA [ib] IIC T4
• FM	-	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D, T4 Класс I, зона 2, группа IIC T4
Напряжения и токи		
Номинальное напряжение питания L+	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Питание 2-проводных датчиков:	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, ток срабатывания 40 … 60 мА	Есть, ток срабатывания 30 мА
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	120 мА	100 мА
• из цепи питания L+	20 мА на датчик, типовое значение	180 мА, максимальное значение
Потери мощности на модуль	1.5 Вт	4.5 Вт, типовое значение
Гальваническое разделение цепей, изоляция		
Гальваническое разделение:		
• цепей измерительных каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть
• цепей различных измерительных каналов	Нет	Есть
• цепей измерительных каналов и цепи питания L+	Для 2-проводных схем нет, для 4-проводных схем есть	Есть
• цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между:		
• обычные зоны:		
- цепями измерительных каналов и внутренней шины станции	=75 В/~60 В	=400 В/~250 В
- цепями различных измерительных каналов	~60 В для 4-проводных схем подключения датчиков	=400 В/~250 В
- цепей измерительных каналов и цепи питания L+	=75 В/~60 В для 4-проводных схем подключения датчиков	=400 В/~250 В
- цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• Ex-зоны:		
- цепями измерительных каналов и внутренней шины станции	-	=60 В/~30 В
- цепями различных измерительных каналов	-	=60 В/~30 В
- цепей измерительных каналов и цепи питания L+	-	=60 В/~30 В
- цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	-	=60 В/~30 В
Испытательное напряжение изоляции между:		
• цепями измерительных каналов и внутренней шины станции	=500 В	=1500 В
• цепями различных измерительных каналов	Нет	=1500 В
• цепей измерительных каналов и цепи питания L+	=500 В	=1500 В
• цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	=500 В	=500 В
Параметры безопасности		
Тип защиты по EN 50020	-	[EEx ib] IIC
Максимальные значения параметров:		
• напряжение холостого хода Uo	-	29.6 В
• ток короткого замыкания Io	-	99 мА
• мощность нагрузки Po	-	553 мВт
• индуктивность внешней цепи Lo	-	3 мГн
• емкость внешней цепи Co	-	62 пФ
• ошибочное напряжение Um	-	=250 В
• диапазон рабочих температур Ta	-	0 … +60°C

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

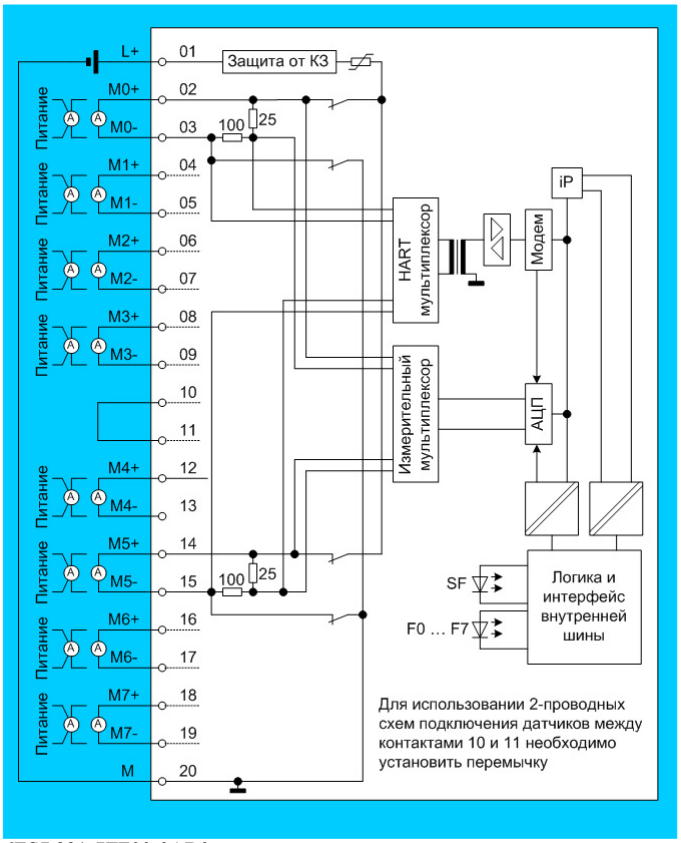
HART модуль	8-канальный, стандартного исполнения			2-канальный, Ex-исполнения			
Параметры аналого-цифрового преобразования							
Принцип преобразования	SIGMA-DELTA			SIGMA-DELTA			
Время интегрирования/ частота подавления помех (на канал)	60 Гц	50 Гц	10 Гц	400 Гц	60 Гц	50 Гц	10 Гц
• настройка параметров	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• время интегрирования	16.6 мс	20 мс	100 мс	2.5 мс	16.6 мс	20 мс	100 мс
• базовое время преобразования, включая время интегрирования (на канал)	55 мс	65 мс	305 мс	2.5 мс	16.6 мс	20 мс	100 мс
• разрешение	15 бит + знак	15 бит + знак	15 бит + знак	10 бит + знак	13 бит + знак	13 бит + знак	15 бит + знак
• сглаживание измеряемой величины	4-уровневое, настраивается: - Нет: 1 цикл. - Слабое: 4 цикла. - Среднее: 32 цикла. - Сильное: 64 цикла.			Нет			
Подавление помех, погрешности							
Подавление помех при f = n x (f1±1%), где f1 - частота подавления интерференции, не менее:							
• режим подавления синфазного сигнала	100 ДБ (U_{CM} < ~60 В)			130 ДБ (U_{ISO} < 60 В)			
• режим последовательного подавления	40 ДБ (пиковое значение меньше значения конечной точки шкалы)			60 ДБ (измеряемое значение плюс помеха должны лежать в диапазоне 0 … 22 мА)			
Перекрестные наводки между входами (U_{ISO} < 60 В), не менее	70 ДБ			130 ДБ			
Рабочая погрешность преобразования, во всем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы	±0.15%			±0.45%			
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25°C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.1%			±0.1%			
Температурная погрешность преобразования по отношению к конечной точке шкалы	±0.001%/K			±0.01%/K			
Нелинейность, по отношению к конечной точке шкалы	±0.01%			±0.01%			
Повторяемость (в установившемся режиме, при +25°C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.1%			±0.05%			
Погрешность, определяемая влиянием HART сигналов на входной аналоговый сигнал, по отношению к конечной точке шкалы, при времени интегрирования:							
• 2.5 мс	-			±0.25%			
• 16.7 мс	±0.05%			±0.05%			
• 20 мс	±0.04%			±0.04%			
• 100 мс	±0.02%			±0.02%			
Состояния, прерывания диагностика							
Прерывания:							
• аппаратные	Настраиваются			Настраиваются			
• диагностические	Настраиваются			Настраиваются			
Диагностические функции:	Настраиваются			Настраиваются			
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF			Красный светодиод SF			
• индикация отказа канала	Красные светодиоды F0 … F7			Красные светодиоды F0 и F1			
• считывание диагностической информации	Поддерживается			Поддерживается			
• индикация активного состояния HART канала и его нормального функционирования	-			Зеленые светодиоды H0 и H1			
HART связь							
Одно-/ многоточечные HART соединения	Только одноточечные			Только одноточечные			
Первичное/ вторичное ведущее устройство HART	Только первичное ведущее устройство			Только первичное ведущее устройство			
Цепи питания датчиков							
Напряжение холостого хода, не более	-			29.6 В			
Выходное напряжение для линии с 22 мА датчиком, не менее	18 В			15 В			
Данные для выбора датчиков							
Диапазоны изменения входных сигналов/ входное сопротивление	0 … 20 мА/ 125 Ом; 4 … 20 мА/ 125 Ом; ±20 мА/ 125 Ом			0 … 20 мА/ 50 Ом; 4 … 20 мА/ 50 Ом			
Предельно допустимое значение входного тока	40 мА			40 мА			
Подключение датчиков:							
• 2-проводное	Возможно			Возможно			
• 4-проводное	Возможно, с внешним блоком питания			Возможно, с внешним блоком питания			
Габариты и масса							
Габариты (Ш x В x Г)	40 x 125 x 117 мм			40 x 125 x 117 мм			
Масса	205 г			260 г			

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Схемы подключения внешних цепей



6ES7 331-7TB00-0AB0



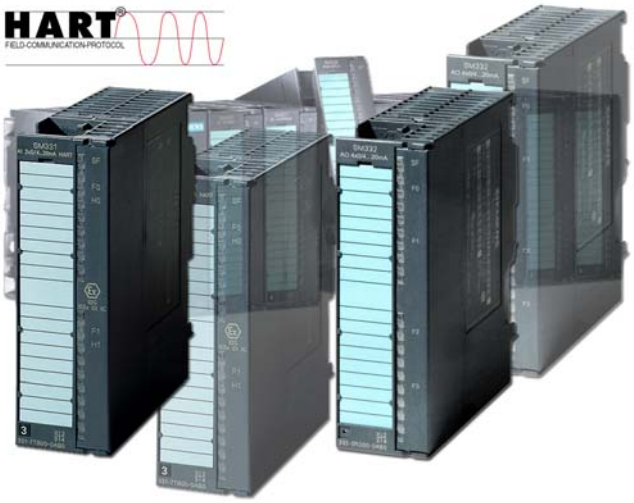
6ES7 331-7TF00-0AB0

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
HART-модуль ввода аналоговых сигналов SM 331 работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2/IM 153-2 FO, поддержка протокола HART,	
• работа в стандартных промышленных условиях	
- 2 изолированных входа, 0…20 мА/4 … 20мА, Ex-исполнение	6ES7 331-7TB00-0AB0
- 8 входов, 0…20 мА/4 … 20мА/ ±20 мА	6ES7 331-7TF00-0AB0
• работа в атмосфере с содержанием примесей агрессивных веществ	
- 2 изолированных входа, 0…20 мА/4 … 20мА, Ex-исполнение	6AG1 331-7TB00-4AB0
- 8 входов, 0…20 мА/4 … 20мА/ ±20 мА	6AG1 331-7TF00-4AB0
Активный шинный соединитель BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
Фронтальные соединители	
• 20 контактов с винтовыми зажимами (1 шт.)	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 20 контактов с винтовыми зажимами (100 шт.)	6ES7 392-1AJ00-1AB0
• 20 контактов-защелок (1 шт.)	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 20 контактов FastConnect (1 шт.)	6ES7 392-1CJ00-0AA0
Кабельная ячейка LK393 для подключения цепей питания к фронтальному соединителю модуля Ex-исполнения	6ES7 393-4AA00-0AA0
Аксессуары	
• маркировочные этикетки (упаковка из 10 штук) для 8- и 16-канальных модулей	6ES7 392-2XX00-0AA0
• защитные покрытия для маркировочных этикеток (упаковка из 10 штук) для 8- и 16-канальных модулей	6ES7 392-2XY00-0AA0
• шинный соединитель (запасная часть)	6ES7 390-0AA00-0AA0
Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с маркировочными этикетками, нанесение надписей лазерным принтером, с этикетками для маркировки внешних цепей 16-канальных модулей:	
• цвета петроль	6ES7 392-2AX00-0AA0
• светло бежевого цвета	6ES7 392-2BX00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 392-2CX00-0AA0
• красного цвета	6ES7 392-2DX00-0AA0
S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули вывода аналоговых сигналов с поддержкой протокола HART



Обзор

- Поддержка HART (Highway Addressable Remote Transducer) протокола, подключение любых датчиков, сертифицированных для работы с этим протоколом.
- Два типа модулей:
  - 8-канальный модуль стандартного исполнения.
  - 2-канальный модуль Ex-исполнения. Непосредственное подключение исполнительных устройств, расположенных в Ex-зонах. При этом станция ET 200M должна устанавливаться вне Ex-зон.
- Работа в станциях ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 или IM 153-2 FO.
- Подключение исполнительных устройств:
  - управляемых унифицированными сигналами 0…20 мА или 4…20 мА без поддержки HART протокола;
  - управляемых унифицированными сигналами 4…20 мА с поддержкой HART протокола.
- Компактный пластиковый корпус формата S7-300 шириной 40 мм.
- Подключение внешних цепей через 20-полюсный фронтальный соединитель.

Протокол HART использует для своей работы последовательный интерфейс TTY (20 мА токовая петля). Через этот интерфейс передаются унифицированные аналоговые сигналы силы тока, а также цифровая информация. Процедуры последовательной передачи цифровых данных позволяют производить дистанционную настройку исполнительных устройств и выполнять их диагностику.

Преимущества

- Полная совместимость с обычными аналоговыми модулями по способам подключения внешних цепей.
- Дополнительные коммуникационные возможности по обмену данными через последовательный интерфейс TTY.
- Использование каждого выходного канала в качестве первичного ведущего HART устройства.
- Дистанционная настройка всех каналов через PROFIBUS DP.
- Ко всем каналам модуля может осуществляться одновременный и независимый доступ нескольких клиентов.
- Возможность выполнения операций настройки различных каналов модуля во время его работы.

2-канальный модуль Ex-исполнения

- Два изолированных выходных канала.
- Разрешение 12 бит + знаковый разряд.
- Выбор режимов работы для каждого канала:
  - работа с поддержкой протокола HART;
  - работа без поддержки протокола HART;
  - перевод канала в деактивированное состояние.
- Выбор диапазона изменения выходного сигнала для каждого канала:
  - 4…20 мА с поддержкой протокола HART;
  - 0…20 мА без поддержки протокола HART.
- Настройка поддержки диагностических функций и диагностических прерываний:
  - обобщенная диагностика модуля;
  - разрешение/запрет диагностических прерываний.
- Гальваническое разделение цепей:
  - гальваническое разделение цепей двух выходных каналов;
  - гальваническое разделение цепей каждого выходного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания L+.
- Обратная связь для считывания значений сформированных аналоговых величин.

8-канальный модуль стандартного исполнения

- 8 выходных каналов.
- Разрешение:
  - 15 бит для диапазона 0…20 мА;
  - 15 бит + знаковый разряд для диапазона 4…20 мА.
- Выбор режима работы каждого канала:
  - работа с поддержкой протокола HART;
  - работа без поддержки протокола HART;
  - деактивация канала.
- Выбор диапазона изменения выходного сигнала для каждого канала:
  - 4…20 мА с поддержкой протокола HART;
  - 0…20 мА без поддержки протокола HART.
- Настройка диагностики на уровне каналов и диагностических прерываний на уровне модуля:
  - обобщенная диагностика модуля;
  - разрешение/ запрет диагностических прерываний.
- Гальваническое разделение цепей:
  - гальваническое разделение цепей двух измерительных каналов;
  - гальваническое разделение цепей каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания L+.
- Обратная связь для считывания значений сформированных аналоговых величин.

Режимы работы

HART задания для каждого выходного канала могут передаваться через PROFIBUS DP. В общем случае эти задания формируются с центральной станции конфигурирования, оснащенной программным обеспечением SIMATIC PDM. Набор функций, поддерживаемых пакетом SIMATIC PDM, значительно шире функциональных возможностей ручных терминалов или систем конфигурирования локального уровня.

Настройка параметров

Использование HART протокола позволяет осуществлять дистанционный выбор:

- Диапазона изменения выходного сигнала каждого канала модуля.
- Времени преобразования.
- Разрешающей способности выходных каналов.
- Граничных значений выходного параметра.
- Поддержки прерываний и т.д.

Для выполнения операций дистанционной настройки параметров HART приборов необходим пакет программ SIMATIC PDM. Локальная настройка параметров HART приборов может производиться с помощью ручных панелей.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

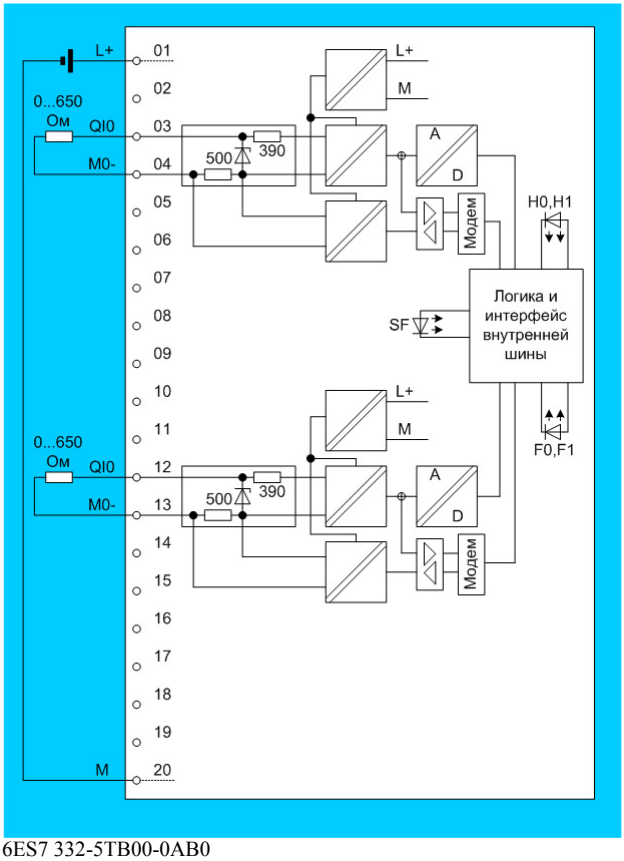
HART модуль	8-канальный, стандартного исполнения	2-канальный, Ex-исполнения
Общие технические данные		
Количество измерительных каналов	8	2
Количество выходов питания датчиков	8	2
Длина экранированного кабеля, не более	800 м	400 м
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	0 … +60°C	0 … +60°C
• вертикальная установка	0 … +40°C	0 … +40°C
Степень защиты:		
• KEMA	-	Ex II 3 (2) G EEx nA [ib] IIC T4
• FM	-	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D, T4 Класс I, зона 2, группа IIC T4
Напряжения и токи		
Номинальное напряжение питания L+	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	100 мА	100 мА
• из цепи питания L+, не более	350 мА	150 мА
Потери мощности на модуль, типовое значение	6.0 Вт	3.5 Вт
Гальваническое разделение цепей, изоляция		
Гальваническое разделение:		
• цепей выходных каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть
• цепей различных выходных каналов	Нет	Есть
• цепей выходных каналов и цепи питания L+	Есть	Есть
• цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между:		
• обычные зоны:		
- цепями выходных каналов и внутренней шины станции	-	=400 В/~250 В
- цепями различных выходных каналов	-	=400 В/~250 В
- цепей выходных каналов и цепи питания L+	-	=400 В/~250 В
- цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	-	=75 В/~60 В
- M_{ANA} и $M_{INTERNAL}$ (U_{ISO})	=75 В/~60 В	-
- M_{ANA} и $M_{EXTERNAL}$	=75 В/~60 В	-
- $M_{INTERNAL}$ и $M_{EXTERNAL}$	=75 В/~60 В	-
• Ex-зоны:		
- цепями выходных каналов и внутренней шины станции	-	=60 В/~30 В
- цепями различных выходных каналов	-	=60 В/~30 В
- цепей выходных каналов и цепи питания L+	-	=60 В/~30 В
- цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	-	=60 В/~30 В
Испытательное напряжение изоляции между:	=500 В	
• цепями выходных каналов и внутренней шины станции	-	=1500 В
• цепями различных выходных каналов	-	=1500 В
• цепей выходных каналов и цепи питания L+	-	=1500 В
• цепей внутренней шины станции и цепи питания L+	-	=500 В
Параметры безопасности		
Тип защиты по EN 50020	-	[EEx ib] IIC
Максимальные значения параметров:		
• напряжение холостого хода Uo	-	19 В
• ток короткого замыкания Io	-	66 мА
• мощность нагрузки Po	-	596 мВт
• индуктивность внешней цепи Lo	-	7.5 мГн
• емкость внешней цепи Co	-	230 пФ
• ошибочное напряжение Um	-	=60 В
• диапазон рабочих температур Ta	-	0 … +60°C
Параметры цифро-аналогового преобразования		
Разрешение для диапазона:	15 бит для диапазона 0 … 20 мА; 15 бит + знаковый разряд для диапазона 4 … 20 мА	12 бит + знаковый разряд
Время цикла (все каналы):	-	5 мс
• без поддержки протокола HART	10 мс	-
• с поддержкой протокола HART	50 мс	-
Время установки выходного сигнала:		
• без поддержки протокола HART		
- при активной нагрузке	0.1 мс	2.5 мс
- при индуктивной нагрузке	0.5 мс (10 мГн)	2.5 мс
- при емкостной нагрузке	-	4.0 мс
• с поддержкой протокола HART	40 … 50 мс	-
Перевод выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора	Есть, настраивается	Есть, настраивается

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

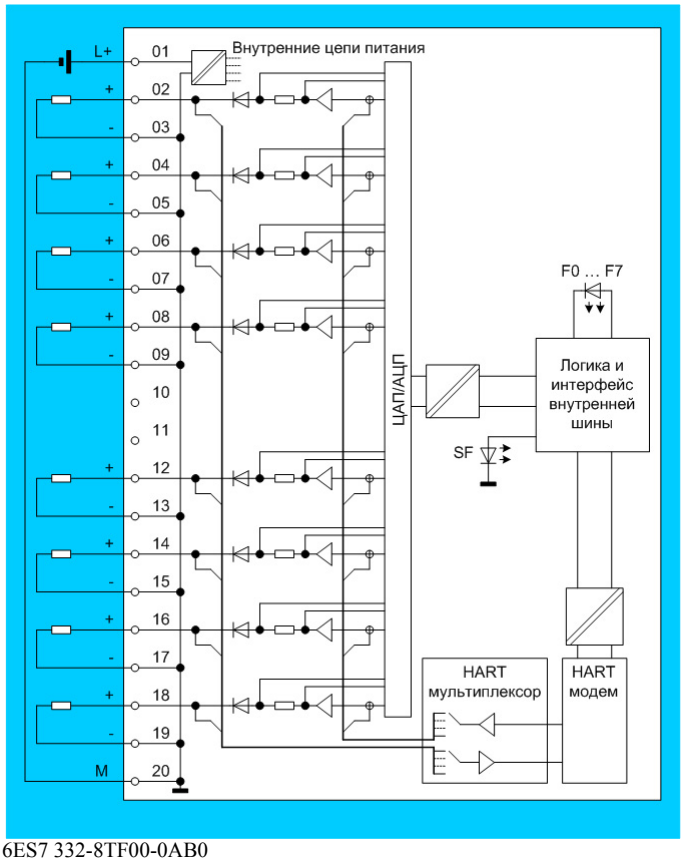
HART модуль	8-канальный, стандартного исполнения	2-канальный, Ex-исполнения
Подавление помех, погрешности		
Перекрестные наводки между входами, не менее	70 ДБ	130 ДБ
Рабочая погрешность преобразования, во всем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы	±0.2%	±0.55%
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25°C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.1%	±0.15%
Температурная погрешность преобразования по отношению к конечной точке шкалы	±0.002%/K	±0.03%/K
Нелинейность, по отношению к конечной точке шкалы	±0.01%	±0.01%
Повторяемость (в установившемся режиме, при +25°C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.05%	±0.005%
Выходные пульсации в диапазоне частот от 0 до 50 кГц по отношению к конечной точке шкалы	±0.02%	±0.02%
Состояния, прерывания диагностика		
Прерывания:		
• диагностические	Настраиваются	Настраиваются
Диагностические функции:	Настраиваются	Настраиваются
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• индикация отказа канала	Красные светодиоды F0 … F7	Красные светодиоды F0 и F1
• индикация нормальной работы HART каналов	-	Зеленый светодиод H
• считывание диагностической информации	Поддерживается	Поддерживается
Функции мониторинга		
Мониторинг формируемых аналоговых величин (цепи обратной связи):		
• разрешение	8 бит для диапазона 0 … 20 мА, 8 бит + знаковый разряд для диапазона 4 … 20 мА	8 бит + знаковый разряд
• время цикла (все каналы)	Без поддержки HART – 10 мс; с поддержкой HART – 50 мс	С поддержкой HART – 40 мс
• рабочая погрешность преобразования	±1 %	-
• базовая погрешность преобразования	±0.8 %	-
Мониторинг обрыва цепи подключения нагрузки	Есть, > 0.1 мА	Есть, > 0.5 мА
Мониторинг коротких замыканий в цепи подключения нагрузки	Есть, < 30 Ом при токе 4 мА	
HART связь		
Одно-/ многоточечные HART соединения	Только одноточечные	Только одноточечные
Первичное/ вторичное ведущее устройство HART	Только первичное ведущее устройство	Только первичное ведущее устройство
Данные для выбора исполнительных устройств		
Диапазоны изменения выходных сигналов	0 … 20 мА/ 4 … 20 мА	0 … 20 мА/ 4 … 20 мА
Параметры цепи нагрузки:		
• активное сопротивление, не более	750 Ом	650 Ом
• индуктивность, не более	10 мГн	7.5 мГн
• емкость, не более	-	230 пФ
Напряжение на выходе при отсутствии нагрузки, не более	24 В	19 В
Предельные значения внешних параметров, прикладываемых к выходу:		
• напряжение	+60 В/ -0.5 В	+17 В/ -0.5 В
• сила тока	-	+60 мА/ -1 мА
Схемы подключения нагрузки	2-проводная	2-проводная
Габариты и масса		
Габариты (Ш x В x Г)	40 x 125 x 117 мм	40 x 125 x 117 мм
Масса	220 г	280 г

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Схемы подключения внешних цепей



6ES7 332-5TB00-0AB0



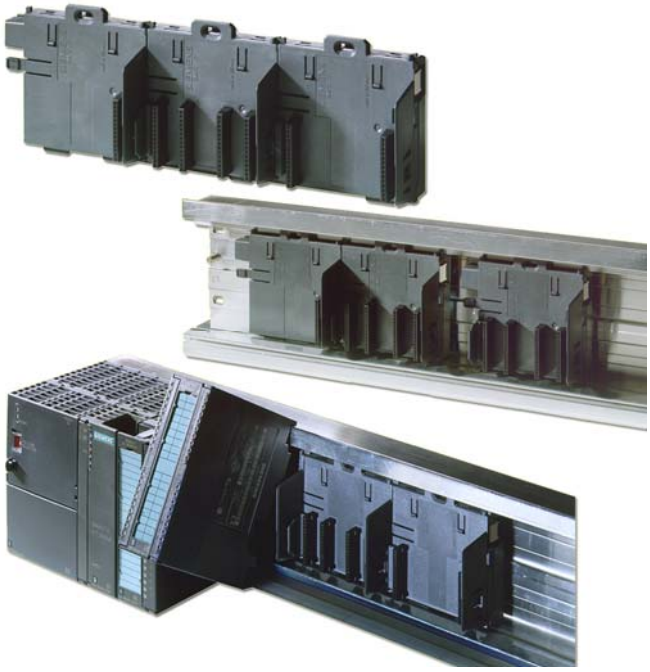
6ES7 332-8TF00-0AB0

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
HART-модуль вывода аналоговых сигналов SM 332	
работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2/IM 153-2 FO, поддержка протокола HART,	
• 2 изолированных выхода, 0…20 мА/4 … 20мА, Ex-исполнение	6ES7 332-5TB00-0AB0
• 8 выходов, 0…20 мА/4 … 20мА	6ES7 332-8TF00-0AB0
• 8 выходов, 0…20 мА/4 … 20мА, работа в атмосфере с содержанием агрессивных примесей	6AG1 332-8TF00-4AB0
Активный шинный соединитель BM 2x40	
для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
Фронтальные соединители	
• 20 контактов с винтовыми зажимами (1 шт.)	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 20 контактов с винтовыми зажимами (100 шт.)	6ES7 392-1AJ00-1AB0
• 20 контактов-защелок (1 шт.)	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 20 контактов FastConnect (1 шт.)	6ES7 392-1CJ00-0AA0
Кабельная ячейка LK393	
для подключения цепей питания к фронтальному соединителю модуля Ex-исполнения	6ES7 393-4AA00-0AA0
Аксессуары	
• маркировочные этикетки (упаковка из 10 штук) для 8- и 16-канальных модулей	6ES7 392-2XX00-0AA0
• защитные покрытия для маркировочных этикеток (упаковка из 10 штук) для 8- и 16-канальных модулей	6ES7 392-2XY00-0AA0
• шинный соединитель (запасная часть)	6ES7 390-0AA00-0AA0
Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300	
10 листов формата DIN A4 с маркировочными этикетками, нанесение надписей лазерным принтером, с этикетками для маркировки внешних цепей 16-канальных модулей:	
• цвета петроль	6ES7 392-2AX00-0AA0
• светло бежевого цвета	6ES7 392-2BX00-0AA0
• желтого цвета	6ES7 392-2CX00-0AA0
• красного цвета	6ES7 392-2DX00-0AA0
S7-Smartlabel	
опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL01-0YX0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Активные шинные соединители и профильные шины ET 200M



Обзор

Применение активных шинных соединителей позволяет создавать конфигурации станции ET 200M, поддерживающие функции “горячей” замены модулей.

“Горячая” замена модулей может выполняться только в станциях ET 200M, работающих под управлением соответствующих ведущих DP устройств. Например, программируемых контроллеров SIMATIC S7-400.

Активные шинные соединители должны устанавливаться на специальные профильные шины, используемые только в станции ET 200M.

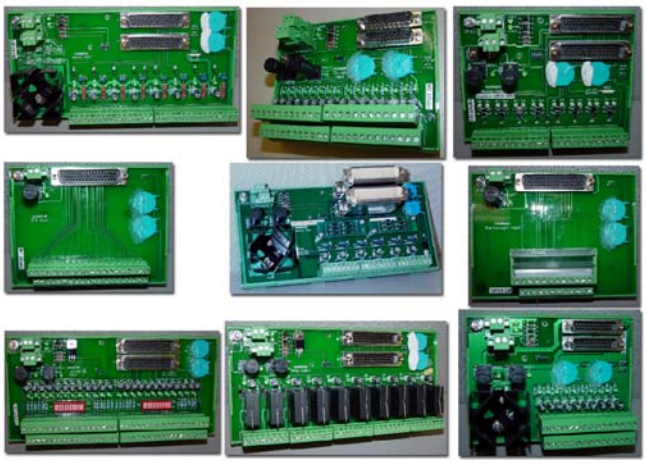
В конфигурациях ET 200M без активных шинных соединителей все модули станции устанавливаются на профильные шины, используемые в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300.

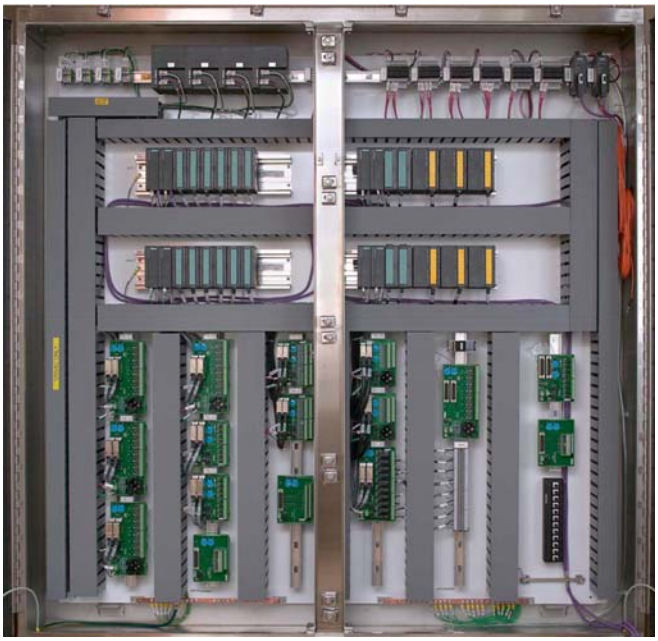
Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Активные шинные соединители для ET 200M для построения конфигураций с “горячей” заменой модулей:	
• BM PS/IM: для установки одного блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0
• BM 2x40: для установки двух модулей шириной 40 мм	6ES7 195-7HB00-0XA0
• BM 1x80: для установки одного модуля шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0
• BM IM 153/IM 153: для установки двух модулей IM 153 или IM 153 FO и поддержкой функций резервирования	6ES7 195-7HD00-0XA0
• BM IM 153/IM 153: для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 или IM 153-2 High Feature и объединения этих модулей в резервированную систему	6ES7 195-7HD10-0XA0
• для установки одного разделительного модуля	6ES7 195-7HG00-0XA0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
Профильная шина ET 200M для построения станций ET 200M, поддерживающих функции “горячей” замены модулей	
• длиной 483 мм для установки до 5 активных шинных соединителей	6ES7 195-1GA00-0XA0
• длиной 530 мм для установки до 5 активных шинных соединителей	6ES7 195-1GF30-0XA0
• длиной 620 мм для установки активных шинных соединителей	6ES7 195-1GG30-0XA0
Профильная шина для S7-300 для построения станций ET 200M, не поддерживающих функции “горячей” замены модулей	
• длиной 160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0
• длиной 483 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длиной 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длиной 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• длиной 2000 мм	6ES7 390-1BC00-0AA0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные устройства MTA





Обзор

Терминальные модули SIMATIC PCS7 MTA (Marshaled Termination Assemblies) позволяют выполнять простое, быстрое и безошибочное подключение приборов полевого уровня, датчиков и исполнительных устройств к модулям ввода-вывода станции ET 200M. Они находят применение для подключения внешних цепей стандартных и F модулей станций SIMATIC ET 200M, используемых для построения обычных или резервированных схем подключения датчиков и исполнительных устройств. Все терминальные модули MTA должны монтироваться в шкафах управления со степенью защиты от IP54 и выше и подключаться к модулям ET 200M соединительными кабелями длиной 3 или 8 м.

Конструкция

Терминальные модули SIMATIC PCS7 MTA характеризуются следующими показателями:

- Наличие версий для стандартных, резервированных и F модулей станции ET 200M.
- Использование резервированных цепей питания =24 В.
- Наличие готовых соединительных кабелей длиной 3 и 8 м для подключения модулей MTA к модулям ET 200M. В зависимости от типа эти кабели оснащены 20- или 40-полюсным фронтальным соединителем S7-300 с одной стороны и соединителем DB25F или DB50F с другой стороны.
- Подключение цепей питания и каналов ввода-вывода производится через съемные соединители. В устройствах MTA для ввода-вывода аналоговых сигналов предусмотрена возможность подключения ручного HART терминала к любому каналу.
- Терминальные модули MTA, предназначенные для работы в резервированных конфигурациях ввода-вывода, оснащены разъемами для подключения двух соединительных кабелей. С помощью этих кабелей к одному устройству MTA производится подключение двух модулей станций ET 200M, образующих резервированную пару.
- Наличие предохранителей и светодиодов для каждого канала ввода-вывода.

Наличие одобрений FM, UL, CE, ATEX, TÜV.

В терминальных модулях MTA с резервированным питанием можно использовать плату мониторинга наличия напряжений питания. Эта плата содержит два реле, обмотки которых питаются от разных входов питания модуля MTA. Контакты этих реле включены последовательно. Размыкание цепи контактов свидетельствует об исчезновении напряжения хотя бы на одном из входов.

Терминальное устройство 6ES7 650-1AH50-5XX0 может комплектоваться дополнительными платами стабилитронов для ограничения уровней входных сигналов, платой коммутационного адаптера, выполняющей переключение питания электроники на нормально функционирующий вход питания.

Информация о соответствии устройств MTA модулям ET 200M/ S7-300 приведена в следующей таблице.

Назначение основных компонентов MTA

Тип MTA	Параметры сигналов	Заказной номер			Резервирование каналов
		MTA	модуля ET 200M	соединительного кабеля	
8 AI	1 ... 5 В 0/4 ... 20 мА	6ES7 650-1AA51-2XX0	6ES7 331-7NF00-0AB0 (от версии 5)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
8 AO	4 ... 20 мА	6ES7 650-1AB51-2XX0	6ES7 332-5HF00-0AB0 (от версии 3)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
8 AI TC	Термопары типов B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0	6ES7 331-7PF10-0AB0 (от версии 4) 6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Нет
8 AI RTD	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7 650-1AG51-2XX0	6ES7 331-7PF00-0AB0 (от версии 8) 6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Нет
16 DO	=24 В/ 0.5 А	6ES7 650-1AD10-2XX0	6ES7 322-8BH01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AT0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AT0 (8 м)	Есть
6 F-AI	4 ... 20 мА	6ES7 650-1AH51-5XX0	6ES7 336-1HE00-0AB0 (от версии 6)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
16 DI	=24 В	6ES7 650-1AC11-3XX0	6ES7 321-7BH01-0AB0 (от версии 2)	6ES7 922-3BD00-0AM0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AM0 (8 м)	Есть
24 F-DI	=24 В	6ES7 650-1AK11-7XX0	6ES7 326-1BK00-0AB0 6ES7 326-1BK01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть

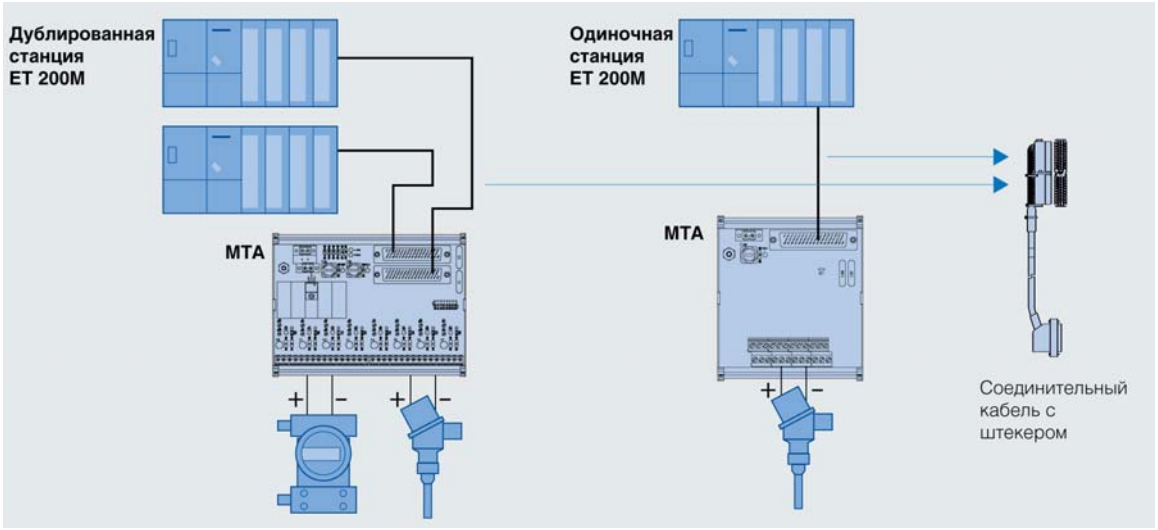
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Тип MTA	Параметры сигналов	Заказной номер			Резервирование каналов
		MTA	модуля ET 200M	соединительного кабеля	
10 F-DO	=24 В/ 2 А	6ES7 650-1AL11-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (от версии 2)	6ES7 922-3BD00-0AN0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AN0 (8 м)	Есть
10 F-DO	~110 … 220 В/ 5А =24 В/ 5 А	6ES7 650-1AM31-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (от версии 2)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть

Замечание

Для исключения возможности появления повреждений отключение устройств MTA должно выполняться в следующем порядке:

1) Снять питание с устройства MTA.
2) Отключить фронтальный соединитель кабеля от сигнального модуля ET 200 M.
3) Отключить кабель от устройства MTA.



Соединительные кабели

Для подключения терминальных модулей MTA к сигнальным модулям станции ET 200M могут использоваться готовые к использованию соединительные кабели четырех типов:

- Соединительный кабель 40-DB50 длиной 3 или 8 м с 40-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AM00-0AA0 на одном конце и 50-полюсным гнездом соединителя D-типа на другом.
- Соединительный кабель 20-DB25 длиной 3 или 8 м с 20-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AJ00-0AA0 на одном конце и 25-полюсным гнездом соединителя D-типа на другом.
- Соединительный кабель 20-DB25 длиной 3 или 8 м с 20-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AJ00-0AA0 на одном конце и 25-полюсным штекером соединителя D-типа на другом.
- Соединительный кабель 40-DB25 длиной 3 или 8 м с 40-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AM00-0AA0 на одном конце и 25-полюсным гнездом соединителя D-типа на другом.

С помощью фронтального соединителя кабель подключается к соответствующему сигнальному модулю станции ET 200M. С помощью соединителя D-типа – к терминальному модулю MTA.

8-канальный терминальный модуль MTA AI

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 8-канальных модулей ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7NF00-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода аналоговых сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация наличия напряжения питания всех каналов.
- Наличие предохранителя в цепи питания каждого канала.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.

MTA AI	6ES7 650-1AA51-2XX0
Габариты	227.5 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Пиковый ток включения, не более	8.265 А
Номинальный потребляемый ток	0.265 А
Предохранители в цепях питания каналов	
• нормально	Быстродействующий, 0.5 А
• опционально	Быстродействующий, 1.5 А
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал. Включен при наличии напряжения питания
Диапазоны измерений	±5 В/ 1…5 В/ ±10 В/ 0…20 мА/ ±20 мА/ 4…20 мА
Выбор вида входного сигнала	Перемычка V-I для каждого канала

8-канальный терминальный модуль MTA AO

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 8-канальных модулей вывода аналоговых сигналов 6ES7 332-5HF00-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов вывода аналоговых сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Наличие предохранителя в цепи питания.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50.

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.

MTA AO	6ES7 650-1AB51-2XX0
Габариты	145 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	0.9 A
Предохранитель в цепи питания модуля	1.0 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания модуля	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
Диапазоны изменения выходных сигналов	0…20 мА/ 4…20 мА
Конструктивные особенности	Наличие гальванической связи между каналами

8-канальный терминальный модуль MTA RTD

Терминальный модуль для подключения термометров сопротивления к входам 8-канального модуля измерения температуры 6ES7 331-7PF01-0AB0:

- Цепь питания =24 В.
- Индикация наличия входного напряжений питания.
- Наличие предохранителя в цепи питания.
- Соединитель для подключения к сигнальному модулю с помощью кабеля 40-DB50.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA RTD	6ES7 650-1AG51-2XX0
Габариты	145 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	0.245 A
Предохранитель в цепи питания модуля	0.5 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикатор наличия входного напряжения	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания

8-канальный терминальный модуль MTA TC

Терминальный модуль для подключения термопар к входам 8-канального модуля измерения температуры 6ES7 331-7PF11-0AB0:

- Цепь питания =24 В.
- Индикация наличия входного напряжений питания.
- Наличие предохранителя в цепи питания.
- Соединитель для подключения к сигнальному модулю с помощью кабеля 40-DB50.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA TC	6ES7 650-1AF51-2XX0
Габариты	145 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	0.245 A
Предохранитель в цепи питания модуля	0.5 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C

MTA TC	6ES7 650-1AF51-2XX0
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикатор наличия входного напряжения	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания

6-канальный терминальный модуль MTA F-AI

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 6-канального F-модуля ввода аналоговых сигналов 6ES7 336-1HE01-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода аналоговых сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация наличия напряжения питания всех каналов.
- Наличие предохранителя в цепи питания каждого канала и всего устройства в целом.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50.
- Плата стабилитронов и коммутационного адаптера.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.

Плата стабилитронов и коммутационного адаптера устанавливаются на плату MTA F-AI. Плата стабилитронов позволяет создавать дублированные каналы ввода аналоговых сигналов. Плата коммутационного адаптера производит отключение датчиков от входов сигнальных модулей в случае исчезновения питания MTA F-AI или питания соответствующего канала.

MTA F-AI	6ES7 650-1AH51-5XX0
Габариты	227.5 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Пиковый ток включения, не более	9.35 A
Потребляемый ток, не более	0.5 A
Предохранители в цепях питания	
• каналов	Быстродействующий, 1.5 A
• устройства MTA F-AI	0.5 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания MTA F-AI	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал. Включен при наличии напряжения питания
Диапазоны измерений	0…20 мА/ 4…20 мА
Максимальный входной ток канала	20 мА
Количество датчиков на канал	1

16-канальный терминальный модуль MTA DI

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 16-канального модуля ввода дискретных сигналов 6ES7 321-7BH01-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода дискретных сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация наличия напряжения питания всех каналов.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 20-DB25.
- Предохранитель в цепи питания каждого канала и всего устройства MTA DI.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA DI	6ES7 650-1AC11-3XX0
Габариты	145 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Пиковый ток включения, не более	0.6 A
Потребляемый ток, не более	0.6 A
Предохранители в цепях питания	
• каналов	0.05 A
• устройства MTA F-AI	1.0 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания MTA DI	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал. Включен при наличии напряжения питания

24-канальный терминальный модуль MTA F-DI

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 12/24-канального F-модуля ввода дискретных сигналов 6ES7 326-1BK01-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода дискретных сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация наличия напряжения питания всех каналов.
- Наличие предохранителя в цепи питания каждого канала и всего устройства в целом.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50.
- Возможность отключения каждого канала.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA F-DI	6ES7 650-1AK11-7XX0
Габариты	227.5 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	1.5 A
Предохранители в цепях питания	
• каналов	0.05 A
• устройства MTA F-DI	1.0 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания MTA F-DI	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал. Включен при наличии напряжения питания

10-канальный терминальный модуль MTA F-DO

Терминальный модуль для подключения внешних цепей 10-канального F-модуля вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов вывода дискретных сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация наличия напряжения питания всех каналов и устройства в целом.
- Наличие предохранителя в цепи питания каждого канала и всего устройства в целом.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB25.
- Возможность отключения каждого канала.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA F-DO	6ES7 650-1AL10-6XX0
Габариты	227.5 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	1.5 A
Предохранители в цепях питания	
• каналов	0.05 A
• устройства MTA F-DI	1.0 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания MTA F-DI	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал. Включен при наличии напряжения питания

10-канальный терминальный модуль MTA RO

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 10-канального F-модуля вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0 с встроенными промежуточными реле:

- Электромагнитное реле на каждый канал.
- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов вывода дискретных сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Наличие предохранителя в цепи питания MTA RO.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съемные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

MTA F-DO	6ES7 650-1AM30-6XX0
Габариты	227.5 x 111 x 50.8 мм
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Напряжение питания	=24 В ± 10 %
Потребляемый ток, не более	0.82 A при всех включенных реле
Предохранители в цепях питания	
• каналов	0.1 A
• устройства MTA F-DI	1.0 A
Диапазон рабочих температур	-25 … +60 °C
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата
Индикаторы:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход. Включен при наличии напряжения питания
• наличия напряжения питания MTA RO	Зеленый светодиод. Включен при наличии напряжения питания
Контакты реле	Переключающие

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

MTA F-DO	6ES7 650-1AM30-6XX0
Электрические параметры контактов реле при активной нагрузке, не более	
• коммутируемая мощность	150 Вт или 1250 ВА
• коммутируемый ток	5 А/ ~110 … 220 В 5 А/ =24 В 0.4 А/ =150 В
Минимальный ток через контакт	0.1 А/ =5 В
Номинальное сопротивление обмотки реле	1200 Ом
Количество циклов срабатывания реле:	
• механических	30 000 000
• электрических	100 000/ 10 А, =30 В или ~115 В 200 000/ 8 А, ~250 В
Защита цепей нагрузки	Внешним предохранителем

Плата мониторинга цепей резервированного питания

Плата мониторинга цепей резервированного питания является опциональным элементом, который может подключаться к устройству MTA через разъем J3 и фиксироваться в рабочем положении двумя винтами. Плата содержит два реле, обмотки которых подключены к разным входам питания устройства MTA. Замыкающие контакты этих реле включены последовательно. Размыкание цепи контактов свидетельствует об исчезновении напряжения хотя бы на одном из входов.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA AI, 8-канальный для подключения приборов полевого уровня/ датчиков к одному или двум резервированным модулям ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7NF00-0AB0; диапазоны измерений: 1 … 5 В, 0 … 20 мА, 4 … 20 мА	6ES7 650-1AA51-2XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA AI TC, 8-канальный для подключения приборов полевого уровня/ термопар к одному модулю ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7PF10-0AB0 (от версии 4) или 6ES7 331-7PF11-0AB0; термопары типов B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA AI RTD, 8-канальный для подключения приборов полевого уровня/ термометров сопротивления к одному модулю ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7PF00-0AB0 (от версии 4) или 6ES7 331-7PF01-0AB0; термометры типов Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7 650-1AG51-2XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA F-AI, 6-канальный для подключения приборов полевого уровня/ датчиков к одному или двум резервированным F модулям ввода аналоговых сигналов 6ES7 336-1HE00-0AB0; диапазон измерений 4 … 20 мА	6ES7 650-1AH51-5XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA AO, 8-канальный для подключения приборов полевого уровня/ аналоговых исполнительных устройств к одному или двум резервированным модулям вывода аналоговых сигналов 6ES7 332-5HF00-0AB0; диапазон изменения выходных сигналов 4 … 20 мА	6ES7 650-1AB51-2XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA DI, 16-канальный для подключения приборов полевого уровня/ датчиков к одному или двум резервированным модулям ввода дискретных сигналов 6ES7 321-7BH01-0AB0; входные сигналы =24 В	6ES7 650-1AC11-3XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA F-DI, 24-канальный для подключения приборов полевого уровня/ датчиков к одному или двум резервированным F модулям ввода дискретных сигналов 6ES7 326-1BK00-0AB0 или 6ES7 326-1BK01-0AB0; входные сигналы =24 В	6ES7 650-1AK11-7XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA F-DO, 10-канальный для подключения приборов полевого уровня/ исполнительных устройств к одному или двум резервированным F модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0; входные сигналы =24 В, 2 А	6ES7 650-1AL11-6XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA F-DO, 10-канальный, с промежуточными реле для подключения приборов полевого уровня/ исполнительных устройств к одному или двум резервированным F модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0; входные сигналы =24 В, 5 А или ~110 … 230 В, 5 А	6ES7 650-1AM31-6XX0
Терминальный модуль SIMATIC PCS7 MTA DO, 16-канальный для подключения приборов полевого уровня/ исполнительных устройств к одному или двум резервированным модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 322-8BH01-0AB0; входные сигналы =24 В, 0.5 А	6ES7 650-1AD10-2XX0
Дополнительные платы для терминального устройства MTA F-AI (6ES7 650-1AC11-3XX0)	
• плата стабилитронов 5.6 В, одна плата на один модуль MTA F-AI	6ES7 650-1BB51-0XX0
• плата стабилитронов 6.2 В, одна плата на один модуль MTA F-AI	6ES7 650-1BC51-0XX0
• плата коммутационного адаптера, две платы на один модуль MTA F-AI	6ES7 650-1BD51-0XX0
Плата мониторинга цепей резервированного питания терминальных устройств MTA	6ES7 650-1BA01-0XX0
Соединительный кабель для подключения сигнального модуля ET 200M к терминальному модулю MTA	
• 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 50-полюсное гнездо соединителя D-типа для MTA, длина	
- 3 м	6ES7 922-3BD00-0AS0
- 8 м	6ES7 922-3BJ00-0AS0
• 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсный штекер соединителя D-типа для MTA, длина	
- 3 м	6ES7 922-3BD00-0AT0
- 8 м	6ES7 922-3BJ00-0AT0
• 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсное гнездо соединителя D-типа для MTA, длина	
- 3 м	6ES7 922-3BD00-0AN0
- 8 м	6ES7 922-3BJ00-0AN0
• 20-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсное гнездо соединителя D-типа для MTA, длина	
- 3 м	6ES7 922-3BD00-0AM0
- 8 м	6ES7 922-3BJ00-0AM0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули SIPLUS ET 200M

Обзор

Семейство SIPLUS ET 200M объединяет в своем составе функциональные аналоги модулей станций SIMATIC ET 200M, рассчитанные на более жесткие условия эксплуатации. Все модули этой серии отвечают требованиям стандарта IEC 721 3-3 (класс 3K3) и способны работать в атмосфере, содержащей примеси CS_2, H_2S, SO_2, H_2SO_4, а также аэрозоли. В соответствии с требованиями стандартов IEC 721 3-3 и IEC 1131-2 (класс 3K5) модули семейства SIPLUS сохраняют работоспособность в условиях повышенной влажности при появлении конденсата на их печатных платах. Часть модулей SIPLUS ET 200M имеет более широкий диапазон рабочих температур: от -25 до +60 °C. Во время работы при отрицательных температурах эти модули допускают обледенение печатных плат.

Некоторые модули семейства SIPLUS сертифицированы по стандарту EN 50155, определяющему требования к компонентам систем управления железнодорожным транспортом.

Полный перечень компонентов серии SIPLUS ET 200M приведен в следующей таблице:

Описание	SIMATIC ET 200M	SIPLUS ET 200M	Диапазон рабочих температур	Соответствие стандарту EN 50155
Интерфейсные модули				
IM 153-1	6ES7 153-1AA03-0XB0	6AG1 153-1AA03-2XB0	-25 ... +60 °C	Есть
IM 153-2	6ES7 153-2BA01-0XB0	6AG1 153-2BA01-2XB0	-25 ... +60 °C	Нет
Активные шинные соединители				
BM PS/IM	6ES7 195-7HA00-0XA0	6AG1 195-7HA00-2XA0	-25 ... +60 °C	Есть
BM 1x80	6ES7 195-7HC00-0XA0	6AG1 195-7HC00-2XA0	-25 ... +60 °C	Есть
BM IM/IM	6ES7 195-7HD10-0XA0	6AG1 195-7HD10-2XA0	-25 ... +60 °C	Есть
Сигнальные модули				
SM 331, 2AI, 16 бит, I, HART	6ES7 331-7TB00-0AB0	6AG1 331-7TB00-4AB0	0 ... +60 °C	Есть
SM 331, 8AI, 16 бит, I, HART	6ES7 331-7TF00-0AB0	6AG1 331-7TF00-4AB0	0 ... +60 °C	Есть
SM 332, 8AO, 16 бит, I, HART	6ES7 332-8TF00-0AB0	6AG1 332-8TF00-4AB0	0 ... +60 °C	Есть
Разделительный модуль	6ES7 195-7KF00-0XA0	6AG1 195-7KF00-2XA0	-25 ... +60 °C	Есть

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200pro

		Страница
Общие сведения	Обзор	7-2
	Назначение	7-2
	Конструкция	7-2
	Принцип действия	7-3
	Проектирование	7-3
	Общие технические данные	7-3
Интерфейсные модули	IM 154-1 DP и IM 154-2 DP HIGH FEATURE	7-4
	IM 154-4 PN HIGH FEATURE	7-8
	IM 154-8 PN/DP CPU	7-13
Электронные модули	Модуль контроля питания	7-20
	Модули ввода-вывода дискретных сигналов	7-23
	Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	7-27
	Модули ввода-вывода дискретных сигналов PROFIsafe	7-32
	Модуль F-Swtch PROFIsafe	7-37
	Интерфейсный модуль RF170C	5-40
Силовые модули	Силовые модули DSe, RSe, sDSSte/sRSte и sRSSte/sRSte	7-43
	Изолирующий модуль RSM	7-48
	Модули преобразователей частоты	7-50
	Силовые модули PROFIsafe	7-52
	Аксессуары для силовых модулей	7-55
Дополнительная информация	Пневматический интерфейс	7-56
	Профильные шины	7-58

ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения

Обзор

SIMATIC ET 200pro – это многофункциональная модульная станция систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO или PROFIBUS DP. Она предназначена для замены выпускающейся в настоящее время станции ET 200X.

- Степень защиты IP65/IP66/IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Наличие нескольких типов интерфейсных модулей, работа в составе систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO и PROFIBUS DP, различные варианты подключения к сети и блоку питания.
- Поддержка профиля PROFIsafe, работа в распределенных структурах систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP со скоростью до 12 Мбит/с, в сети PROFINET IO - 100 Мбит/с.
- Высокая гибкость, обеспечиваемая модульной конструкцией станции и возможностью установки до 16 модулей ввода-вывода.
- Широкий спектр модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовых модулей, модулей систем идентификации, электронных и силовых модулей для систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Гибкая технология подключения внешних цепей: непосредственное подключение, ECOFAST, M12 7/8".
- Возможность формирования потенциальных групп модулей станции.
- "Горячая" замена модулей при работе под управлением программируемых контроллеров SIMATIC S7-400 без демонтажа их внешних цепей.
- Наличие обычных и реверсивных силовых модулей для управления работой электродвигателей мощностью до 5.5 кВт.
- Интенсивная диагностика на уровне модулей или каналов ввода-вывода.
- Небольшие размеры, высокая стойкость к внешним воздействиям. Простой и удобный монтаж.

Назначение

ET 200pro предназначена для построения систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO и PROFIBUS DP, имеет степень защиты IP65/IP66/IP67 и может монтироваться на управляемое оборудование без использования шкафов управления. В сети PROFIBUS DP станция выполняет функции стандартного ведомого устройства и может работать под управлением любых ведущих DP устройств, отвечающих требованиям стандарта IEC 61784-1:2002 Ed 1 CP 3/1. В сети PROFINET IO ET 200pro выполняет функции прибора ввода-вывода и может работать под управлением контроллеров ввода-вывода, отвечающих требованиям стандарта IEC 61158.

В составе станции допускается использовать электронные модули ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов, модули фидеров нагрузки, модули преобразователей частоты, пневматические модули, модули систем идентификации RF 170C, а также модули систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты.

Станция обладает высокой стойкостью к механическим воздействиям и способна сохранять работоспособность при вибрационных нагрузках с ускорением до 5g, а также ударных нагрузках с ускорением до 25g.

Конструкция

Все модули станции монтируются на специальную профильную шину и фиксируются в рабочих положениях винтами, встроенными в каждый модуль. В типовом варианте станция включает в свой состав интерфейсный модуль и до 16 электронных и силовых модулей. Электронные и силовые модули располагаются в произвольном порядке. Длина станции не должна превышать 1 м. За последним модулем станции устанавливается терминальное устройство внутренней шины. Это устройство входит в комплект поставки интерфейсного модуля.

Участки внутренней шины станции встроены в каждый модуль. Эта шина формируется по мере установки модулей на профильную шину. Дополнительных соединений между модулями не требуется.

Для подключения внешних цепей могут использоваться соединительные модули различных модификаций. Соединительные модули позволяют производить подключение:

- к сети PROFIBUS DP,
- цепей питания,
- цепей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

С помощью модулей PM-E внутренняя шина питания станции может быть разбита на селективные группы или независимые секции питания. Первая секция питания образуется интерфейсным модулем.

Питание внутренней электроники и датчиков осуществляется от блока питания напряжением =24 В (1L+). Величина тока в этой цепи для всей станции ET 200pro не должна превышать 5 А.

Для питания нагрузки используется блок питания напряжением =24 В (2L+). Величина тока в этой цепи для каждой потенциальной группы модулей не должна превышать 10 А.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Принцип действия
В сети PROFIBUS DP станция ET 200pro выполняет функции стандартного ведомого устройства DPV0 или DPV1. Через PROFIBUS DP ведущее DP устройство способно получать доступ к силовым и электронным модулям станции ET 200pro по аналогии с доступом к модулям системы локального ввода-вывода. Управление обменом данными осуществляет ведущее DP устройство и интерфейсный модуль станции ET 200pro.

В сети PROFINET IO станция ET 200pro выполняет функции прибора ввода-вывода. Управление обменом данными выполняет PROFINET контроллер ввода-вывода и интерфейсный модуль станции. Скорость передачи данных равна 100 Мбит/с.

Мощная система диагностики позволяет существенно снижать время выполнения пуско-наладочных работ и упрощает процессы обслуживания станции во время ее эксплуатации.

Проектирование
При использовании с SIMATIC S7 конфигурирование и настройка параметров станции ET 200pro выполняется из среды HW-Config STEP 7. С помощью этого программного обеспечения определяется порядок размещения модулей в станции и выполняется настройка их параметров.

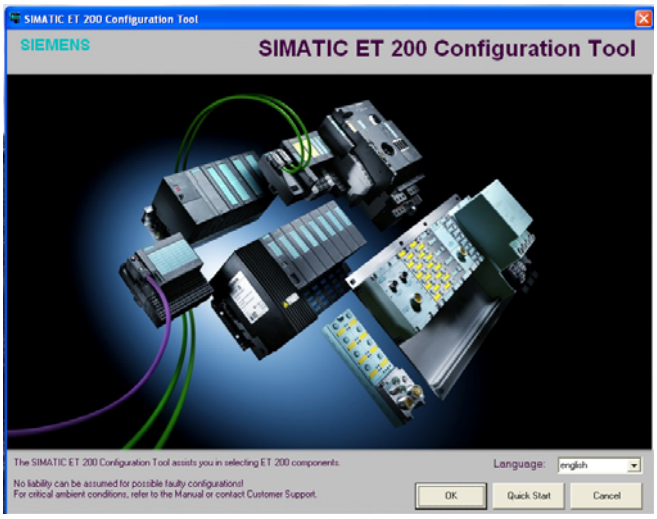
При использовании более ранних версий STEP 7 или программного обеспечения других производителей для конфигурирования станции ET 200pro необходим соответствующий GSD-файл, загружаемый в среду разработки проекта.

Конфигуратор ET 200
Для упрощения процедур выбора необходимых компонентов станции рекомендуется использовать специальный конфигуратор, свободно распространяемый через Internet: www.automation.siemens.com/simatic/dp

Он содержит набор удобных инструментальных средств для выбора конфигураций станций ET 200eco, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro и ET 200S и позволяет:
- Вводить общую информацию о станции.
- Производить выбор устанавливаемых в станцию модулей с автоматическим учетом правил конфигурирования данной станции.
- Получать информацию об ограничениях для сконфигурированной станции.
- Производить выбор необходимых аксессуаров.
- Получать перечень всех компонентов станции.
- Получать чертеж внешнего вида станции.
- Получать схему внутренних соединений между компонентами станции (для некоторых станций).
- Выполнять экспорт параметров конфигурации в HW Config STEP 7.
- Выполнять копирование чертежа внешнего вида станции в формате wmf.
- Выполнять проверку корректности выбранной конфигурации.
- Использовать мощную систему интерактивной помощи.

При использовании в составе одного проекта нескольких одинаковых станций большинство перечисленных операций выполняется только для одной станции. Полученные параметры конфигурации автоматически присваиваются всем остальным станциям. Для этого в окне общих данных необходимо указать только количество одинаковых станций. Перечень необходимых компонентов формируется с учетом всех станций.

Доступ к различным инструментальным средствам конфигуратора осуществляется через закладки нескольких окон, состав которых зависит от типа станции. В общем случае для конфигурирования станций ET 200 используется следующий состав окон:
- Окно общих свойств станции “General”.
- Окно выбора модулей станции “Module selection”.



- Окно информации об ограничениях на выбранную конфигурацию “Limits”.
- Окно выбора дополнительных компонентов станции “Accessories”.
- Окно отображения схемы соединения компонентов станции “Potential distribution”.
- Окно перечня выбранных компонентов станции “Parts list”.

При выборе компонентов станции ET 200pro конфигуратор обеспечивает поддержку следующего набора функций.

Окно “General”
В окне “General” можно ввести имя станции и необходимый комментарий, выбрать количество одинаковый станций в проекте, указать нижнюю границу температуры для используемых модулей: от 0 или от -25 ºC.

По мере выбора модулей станции в этом окне отображается чертеж ее внешнего вида. Этот чертеж в формате файла wmf может быть скопирован в буфер обмена и вставлен в необходимое приложение Windows.

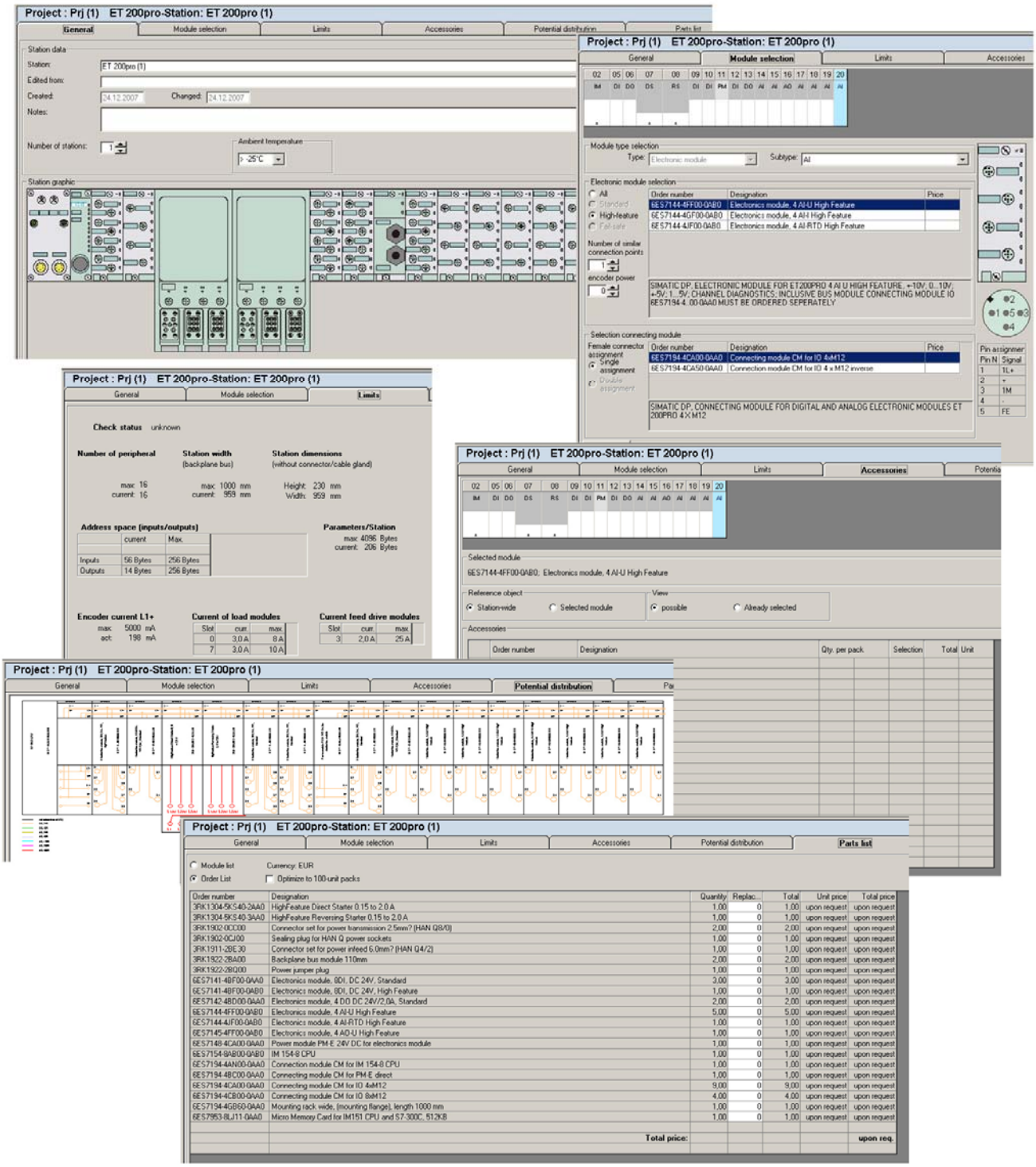
Окно “Module selection”
Окно “Module selection” позволяет производить выбор сети (PROFIBUS DP или PROFINET IO) и необходимого состава модулей станции. Выбор модулей выполняется из встроенной в конфигуратор библиотеки, которая позволяет использовать механизмы фильтрации для быстрого поиска необходимого набора модулей.

Для каждого выбираемого модуля отображается его заказной номер и краткое описание, предлагается допустимый состав соединительных модулей с указанием назначения всех клемм соединителей для подключения внешних цепей. При использовании нескольких модулей одинакового типа достаточно выбрать лишь один модуль и указать количество таких модулей в станции.

При размещении модулей в станции конфигуратор автоматически отслеживает правила конфигурирования, запрещает выполнять недопустимые действия, предлагает возможные варианты допустимых действий для каждого посадочного места станции.

Окно “Limits”
В окне “Limits” отображается информация о существующих ограничениях для станции ET 200pro с выбранным типом интерфейсного модуля, а также текущих параметрах сконфигурированной станции. В общем случае в этом окне отображается информация:
- О корректности выбранной конфигурации. Эта позиция обновляется всякий раз после воздействия на кнопку “Check configuration” в строке инструментов конфигуратора.
- О максимально допустимом и используемом количестве модулей в станции.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86



- О максимально допустимой и используемой длине внутренней шины станции. Значение используемой длины внутренней шины округляется до ближайшего стандартного значения длины профильной шины, необходимой для размещения модулей станции.
- О габаритах станции с выбранным набором модулей.
- О текущих и предельных значениях адресного пространства станции.
- О текущих и предельных объемах параметров настройки модулей станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого модулями от внутренней шины питания станции.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого цепями нагрузки силовых модулей от встроенной силовой шины 3-фазного переменного тока станции.

Окно “Accessories”

Окно “Accessories” позволяет производить выбор дополнительных компонентов для отдельных модулей и всей станции ET 200pro в целом. Отображение состава доступных аксессуаров может быть выполнено для всей станции в целом или для выбранного модуля, с учетом полного или уже выбранного перечня доступных аксессуаров.

В любом случае в таблице доступных аксессуаров активируются только те позиции, которые могут использоваться в данной конфигурации станции. Проектировщику остается только выбрать необходимое количество тех или иных компонентов.

Окно “Potential distribution”

В окне “Potential distribution” отображается чертеж станции, иллюстрирующий подключение модулей к шинам питания L1+/M1 и L2+/M2 станции, а также формирование силовых шин питания нагрузки. Для выделения электрических цепей с

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

различным уровнем напряжения питания используются различные цвета.

Окно “Parts list”

В окне “Parts list” отображается перечень всех компонентов одной или нескольких одинаковых станций ET 200pro с их заказными номерами и требуемым количеством.

Общие технические данные

Станция	SIMATIC ET 200pro
Скорость обмена данными в сети:	
• PROFIBUS DP, не более	12 Мбит/с
• PROFINET IO	100 Мбит/с
Количество модулей расширения, не более	16
Длина станции, не более	1 м
Диагностика	На уровне модуля, на уровне канала
Номинальное напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток, не более:	
• внутренней электроникой и цепями питания датчиков (не коммутируемое напряжение)	5 А при температуре до +55°C для всей станции
• цепями питания нагрузки (коммутируемое напряжение)	10 А при температуре до +55°C для одного входа питания модуля IM или PM
Ток сквозной цепи питания нескольких станций, не более	16 А (соединительные модули с непосредственным подключением цепей)
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67
Материал корпусов модулей	Армированный термопластик
Условия эксплуатации:	
• диапазон рабочих температур	-25 … +55°C
• относительная влажность	5 … 100 %
• атмосферное давление	795 … 1080 ГПа
Вибрационные нагрузки по IEC 60068, часть 2-6:	
• для интерфейсных и электронных модулей	До 5g
• для силовых модулей	До 2g
Ударные нагрузки по IEC 60068, часть 2-27:	
• для интерфейсных и электронных модулей	До 30g в течение 18 мс
• для силовых модулей	До 15g в течение 11 мс
Сертификаты и одобрения	UL, CSA, cULus, сертификат соответствия и метрологический сертификат Госстандарта России, сертификат Российского Регистра Морского Судоходства

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсные модули IM 154-1 DP и IM 154-2 DP HIGH FEATURE

Обзор и назначение

Интерфейсные модули IM 154-x DP предназначены для подключения станции ET 200pro к сети PROFIBUS DP и обработки коммуникационных задач по обмену данными с ведущим DP устройством.

Конструкция

Каждый интерфейсный модуль состоит из трех частей: шинного соединителя, непосредственно интерфейсного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и формирует начальный участок внутренней шины станции. На шинный соединитель устанавливается интерфейсный модуль, на который монтируется соединительный модуль.

Интерфейсный модуль содержит электронику приемопередатчика, а также встроенный блок питания нагрузки, аналогичный по своим характеристикам модулю PM-E. На фронтальной панели интерфейсного модуля расположены диагностические светодиоды.

В зависимости от типа используемого соединительного модуля подключение к сети PROFIBUS DP и блоку питания может выполняться следующими способами:

- В соединительном модуле CM IM DP - через контакты с винтовыми зажимами. Ток нагрузки цепи питания станции может достигать 16 А, подключение цепи питания выполняется кабелем с сечением жил до 2.5 мм^2.
- В соединительном модуле CM IM DP ECOFAST - через интерфейс ECOFAST (Energy and Communication Field Installation System) с помощью гибридного кабеля с медными жилами, через который обеспечивается подключение питания и выполняется сетевой обмен данными.
- В соединительном модуле CM IM DP M12, 7/8” - через два круглых соединителя M12 и 7/8”.

Каждый соединительный модуль позволяет подключать приходящий и отходящий кабель, создавая цепи последовательного подключения нескольких станций к сети, а также сквозные цепи питания нескольких станций.

В каждый соединительный модуль встроен блок из 8 DIL переключателей для установки сетевого адреса станции, а также один DIL переключатель терминального резистора. На концах сегментов сети PROFIBUS DP этот переключатель должен устанавливаться в положение ON.

Все переключатели закрыты прозрачным пластиковым колпачком, что позволяет выполнять визуальный контроль их положений.

В комплект поставки каждого интерфейсного модуля входит терминальное устройство внутренней шины станции. Это устройство устанавливается на шинный соединитель последнего модуля станции, завершая цепи внутренней шины.

Функции

В сети PROFIBUS DP оба модуля способны выполнять функции ведомого устройства DPV0 или DPV1 и поддерживать обмен данными с ведущим DP устройством. При работе в режиме ведомого устройства DPV1 обеспечивается поддержка диагностических и аппаратных прерываний, а также прерываний в случаях удаления/ установки модулей станции без отключения ее питания. Операции “горячей” замены модулей поддерживаются только при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400.

Оба модуля IM 154-x DP позволяют устанавливать в станцию до 16 электронных и силовых модулей и формируют шины питания электроники и датчиков 1L+, а также питания нагрузки 2L+ для всех модулей станции.

Интерфейсный модуль IM 154-2 DP HF способен поддерживать профиль PROFIsafe и позволяет комплектовать станцию электронными и силовыми модулями систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-модулями). IM 154-1 DP этих функций не поддерживает.

Оба модуля позволяют выполнять операции обновления операционной системы, что позволяет существенно увеличивать срок службы эксплуатируемых станций ET 200pro.

Для конфигурирования станций ET 200pro с интерфейсными модулями IM 154-1 DP и IM 154-2 DP HF необходим STEP 7 от V5.3 SP3 и выше.

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 154-1 DP	IM 154-2 DP HF
Общие технические данные		
Протокол передачи данных:	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
• поддержка профиля PROFIsafe	Нет	Есть
Ведомое устройство	DPV0/DPV1	DP V0/DPV1
Встроенный интерфейс	RS 485	RS 485
Скорость передачи данных	9.6/ 19.2/ 45.45/93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12 Мбит/с	
Адресное пространство ввода/вывода	244/ 244 байт	244/ 244 байт
SYNC-совместимость	Есть	Есть
FREEZE-совместимость	Есть	Есть
Непосредственный обмен данными	Есть	Есть
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Нет

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 154-1 DP	IM 154-2 DP HF
Напряжения и токи		
Номинальное напряжение питания электронных компонентов (1L+)	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, съемные предохранители	Есть, съемные предохранители
• максимальный ток	5 А на одну станцию ET 200pro	5 А на одну станцию ET 200pro
Номинальное напряжение питания нагрузки (2L+)	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, для данной потенциальной группы	Есть, для данной потенциальной группы
• максимальный ток	10 А на одну станцию ET 200pro	10 А на одну станцию ET 200pro
Ток, потребляемый из цепи 1L+, типовое значение	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	3 Вт	3 Вт
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение цепей		
Внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Внутренней шины и электроники	Нет	Нет
PROFIBUS DP и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Есть	Есть
Диагностические функции:	Есть	Есть
• индикация ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг PROFIBUS DP	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+	Зеленый светодиод DC 24V	Зеленый светодиод DC 24V
Габариты и масса		
Габариты	90 x 130 x 59.3 мм	90 x 130 x 59.3 мм
Масса	395 г	415 г
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 … +55°C	-25 … +55°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C	-40 … +70°C
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67

Соединительный модуль	CM IM DP	CM IM DP ECOFAST	CM IM DP M12, 7/8"
Входной ток			
Сквозной цепи питания нескольких станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	16 А	10 А	8 А
• нагрузки (2L+), не более	16 А	10 А	8 А
Цепи питания одной станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	5 А	5 А	5 А
• нагрузки (2L+), не более	10 А	10 А	8 А
Габариты и масса			
Габариты	90 x 130 x 100 мм	60 x 130 x 60 мм	60 x 130 x 60 мм
Масса	290 г	200 г	240 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-1 DP для подключения станции ET 200pro к сети PROFIBUS DP, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 154-1AA00-0AB0
Интерфейсный модуль IM 154-2 DP High Feature для подключения станции ET 200pro к сети PROFIBUS DP, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, без соединительного модуля	6ES7 154-2AA00-0AB0
Соединительные модули CM IM для IM 154-x DP	
• CM IM DP ECOFAST Cu с подключением внешних цепей по технологии ECOFAST	6ES7 194-4AA00-0AA0
• CM IM DP с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 194-4AC00-0AA0
• CM IM DP M12, 7/8" с подключением внешних цепей через круглые соединители M12 и 7/8"	6ES7 194-4AD00-0AA0
Кабели PROFIBUS для подключения к соединительному модулю CM IM DP, 2-жильные, экранированные, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	
• гибкий PROFIBUS кабель, ускорение до 4g, до 3000000 циклов изгиба, радиус изгиба 60 мм	6XV1 830-3EH10
• PROFIBUS FC кабель для пищевой промышленности, полиэтиленовая оболочка	6XV1 830-3GH10
• PROFIBUS FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах и условиях сильных механических воздействий, полиуретановая оболочка	6XV1 830-3JH10
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм², поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Гибридный кабель PROFIBUS ECOFAST	
для соединительного модуля IM CM DP ECOFAST	
• разделанный гибкий кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм² с двумя установленными соединителями ECOFAST, длина	
- 1.5 м	6XV1 830-7BH15
- 3.0 м	6XV1 830-7BH30
- 5.0 м	6XV1 830-7BH50
- 10 м	6XV1 830-7BN10
- 15 м	6XV1 830-7BN15
- 20 м	6XV1 830-7BN20
- 25 м	6XV1 830-7BN25
- 30 м	6XV1 830-7BN30
- 35 м	6XV1 830-7BN35
- 40 м	6XV1 830-7BN40
- 45 м	6XV1 830-7BN45
- 50 м	6XV1 830-7BN50
• разделанный гибкий GP кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм² с двумя установленными соединителями ECOFAST, длина	
- 1.5 м	6XV1 860-7PH15
- 3.0 м	6XV1 860-7PH30
- 5.0 м	6XV1 860-7PH50
- 10 м	6XV1 860-7PN10
- 15 м	6XV1 860-7PN15
- 20 м	6XV1 860-7PN20
- 25 м	6XV1 860-7PN25
- 30 м	6XV1 860-7PN30
- 35 м	6XV1 860-7PN35
- 40 м	6XV1 860-7PN40
- 45 м	6XV1 860-7PN45
- 50 м	6XV1 860-7PN50
• не разделанный гибкий кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм², длина	
- 50 м	6XV1 830-7AN50
- 100 м	6XV1 830-7AT10
• не разделанный гибкий GP кабель с медными жилами 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм², длина	
- 50 м	6XV1 860-7PN50
- 100 м	6XV1 860-7PT10
Гибридный соединитель PROFIBUS ECOFAST	
для не разделанных кабелей ECOFAST 2 x 0.64 мм² + 4 x 1.5 мм²	
• с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
- штекер	6GK1 905-0CA00
- гнездо	6GK1 905-0CB00
• с угловым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
- штекер	6GK1 905-0CC00
- гнездо	6GK1 905-0CD00
Заглушка ECOFAST	
для установки на незадействованные разъемы ECOFAST станции ET 200pro, упаковка из 10 штук	6ES7 194-1JB10-0XA0
Кабель PROFIBUS M12	
для подключения соединительного модуля IM CM DP M12, 7/8" к сети PROFIBUS; разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями M12, длина	
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 2.0 м	6XV1 830-3DH20
• 3.0 м	6XV1 830-3DH20
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10 м	6XV1 830-3DN10
• 15 м	6XV1 830-3DN15
Кабель питания 7/8"	
для цепей питания к соединительному модулю IM CM DP M12, 7/8"; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8", длина	
• 1.5 м	6XV1 830-3BH15
• 2.0 м	6XV1 830-3BH20
• 3.0 м	6XV1 830-3BH20
• 5.0 м	6XV1 830-3BH50
• 10 м	6XV1 830-3BN10
• 15 м	6XV1 830-3BN15
Соединитель M12	
для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0EA00
• гнездо	6GK1 905-0EB00
Соединитель 7/8"	
для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Заглушка M12	
для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Заглушка 7/8” для установки на незадействованные разъемы 7/8” станций ET 200pro и ET 200eco	6ES7 194-3JA00-0AA0
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HIGH FEATURE

Обзор и назначение

Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF предназначен для подключения станции ET 200pro к сети PROFINET IO и обработки коммуникационных задач по обмену данными с PROFINET контроллером ввода-вывода..

Конструкция

Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF состоит из шинного соединителя и собственно интерфейсного модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и образует начальный участок внутренней шины станции. На него устанавливается интерфейсный модуль. Подключение внешних цепей выполняется через соединительный модуль, заказываемый отдельно.

Интерфейсный модуль содержит электронику приемопередатчика, 2-канальный коммутатор, а также встроенный блок питания нагрузки, аналогичный по своим характеристикам модулю PM-E. На фронтальной панели интерфейсного модуля расположены диагностические светодиоды и разъемы для подключения соединительного модуля.

Подключение внешних цепей осуществляется через соединительный модуль одной из трех модификаций:

- CM IM PN M12, 7/8” с двумя круглыми соединителями 7/8” для подключения цепей питания и двумя круглыми соединителями M12 для подключения к сети PROFINET IE FC TP кабелем 2x2.
- CM IM PN PP Cu с двумя 5-полюсными соединителями Push Pull для подключения цепей питания и двумя гнездами RJ45 для подключения к сети PROFINET IE FC TP кабелем 2x2.
- CM IM PN PP FO с двумя 5-полюсными соединителями Push Pull для подключения цепей питания и двумя гнездами SC RJ для подключения к сети PROFINET пластиковым (POF или PCF) кабелем.

Во внешней боковой стенке модуля расположен слот для установки микро карты памяти.

В комплект поставки интерфейсного модуля входит терминальное устройство внутренней шины станции. Это устройство устанавливается на шинный соединитель последнего модуля станции, завершая цепи внутренней шины.

Функции

В сети PROFINET IO модуль IM 154-4 PN HF выполняет функции прибора ввода-вывода и обеспечивает поддержку следующего набора функций:

- Сбор данных с входов станции и их передачу в PROFINET контроллер ввода-вывода, прием данных от PROFINET контроллера ввода-вывода и их вывод на выходы станции.
- Формирование шины питания электроники и датчиков 1L+, а также нагрузки 2L+. Обеспечение защиты этих шин сменными предохранителями.
- Сохранение имени станции во встроенной энергонезависимой памяти, работа без микро карты памяти.
- Обновление версий операционной системы с помощью микро карты памяти.
- Использование адресного пространства объемом 244 байт на ввод и 244 байт на вывод.
- Обслуживание до 16 электронных и силовых модулей станции, в том числе, и модулей систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Поддержки протокола POFINET IO, а также SNMP диагностики.
- Поддержки диагностических и аппаратных прерываний, а также прерываний установки/удаления модулей станции во время ее работы. Последний вид прерываний поддерживается только PROFINET контроллерами S7-400.

Технические данные

Модуль	IM 154-4 PN HF
Общие технические данные	
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи данных	100BASE-TX
Автоматическое определение скорости передачи и настройка на эту скорость	Есть
Протокол передачи данных:	PROFINET IO
• функции	Прибор ввода-вывода
Поддерживаемые Ethernet функции	Функции управления сетью, arp, ping, SNMP диагностика
Интерфейс PROFINET:	
• соединители	2 x M12 с кодировкой d
• коммутатор	Встроенный, 2-канальный
• функции коммутатора	Есть, встроенные (Store, Forward)
• функции автокроссировки	Есть
Адресное пространство ввода/вывода	256 байт на ввод/ 256 байт на вывод
Сохранение данных	Во встроенной энергонезависимой памяти модуля

Модуль	IM 154-4 PN HF
Напряжения и токи	
Напряжение питания электроники 1L+:	=24 В, номинальное значение
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, сменный предохранитель
Ток цепи 1L+, не более	5 А на одну станцию ET 200pro
Напряжение питания нагрузки 2L+:	Подается на вход встроенного блока питания нагрузки
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности	Есть
• защита от короткого замыкания	Есть, для одной потенциальной группы
Ток цепи 2L+, не более	10 А на одну станцию ET 200pro
Испытательное напряжение изоляции	=500 В

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	IM 154-4 PN HF
Ток, потребляемый из цепи 1L+ модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:	
• CM IM PN M12, 7/8”	250 мА, типовое значение
• CM IM PN PP Cu	250 мА, типовое значение
• CM IM PN PP FO	350 мА, типовое значение
Мощность, потребляемая модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:	
• CM IM PN M12, 7/8”	6.0 Вт, типовое значение
• CM IM PN PP Cu	6.0 Вт, типовое значение
• CM IM PN PP FO	6.7 Вт, типовое значение
Гальваническое разделение:	
• цепей внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей Ethernet и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
• цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания	Есть

Модуль	IM 154-4 PN HF
Диагностические функции:	Есть
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF
• мониторинг сети PROFINET	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON
• мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+	Зеленый светодиод DC 24V
• наличие подключения к сети	По одному зеленому светодиоду LINK на каждый интерфейс PROFINET
• прием/ передача данных через сеть	По одному желтому светодиоду RX/TX на каждый интерфейс PROFINET
• диагностика	По одному зеленому светодиоду FOна каждый интерфейс PROFINET
Габариты и масса	
Габариты	135 x 130 x 60 мм
Масса	490 г
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон рабочих температур	-25 … +55°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 … +70°C
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67

Соединительный модуль	CM IM PN M12, 7/8”	CM IM PN PP Cu	CM IM PN PP FO
Входной ток			
Сквозной цепи питания нескольких станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	8 A	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)
• нагрузки (2L+), не более	8 A	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)	16 A (до +40 °C); 8 A (до +55 °C)
Цепи питания одной станций ET 200pro:			
• электроники и датчиков (1L+), не более	5 A	5 A	5 A
• нагрузки (2L+), не более	10 A	10 A	10 A
Габариты и масса			
Габариты	90 x 130 x 51 мм	90 x 130 x 51 мм	90 x 130 x 51 мм
Масса	540 г	325 г	325 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-4 PN High Feature для подключения станции ET 200pro к сети PROFINET, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, соединительный модуль заказывается отдельно	6ES7 154-4AB10-0AB0
Соединительный модуль	
• CM IM PN M12, 7/8” с двумя соединителями 7/8” для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями M12 для подключения к сети PRIFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AJ00-0AA0
• CM IM PN PP Cu с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями” для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями RJ45 для подключения к сети PRIFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AF00-0AA0
• CM IM PN PP FO с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями” для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями SC RJ для подключения к сети PRIFINET с помощью оптического POF или PCF кабеля	6ES7 194-4AG00-0AA0
Кабель Industrial Ethernet M12 для подключения модуля IM 154-4 PN HF к сети PROFINET, разделанный, с двумя установленными соединителями M12, длина	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10 м	6XV1 870-8AN10
• 15 м	6XV1 870-8AN15
Кабель питания 7/8” для цепей питания модуля IM 154-4 PN HF; 5 x 1.5 мм^2, разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8”, длина	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH20
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10 м	6XV1 822-5BN10
• 15 м	6XV1 822-5BN15
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM, 5 x 1.5 мм^2, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Штекер IE SC RJ POF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический POF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN PP FO	6GK1 900-0MB00-6AA0
Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический PCF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN PP FO	6GK1 900-0NB00-6AA0
Штекер IE M12 Plug Pro для установки на IE TP FC кабель 2x2, осевой отвод кабеля: • 1 штука • 8 штук	 6GK1 901-0DB10-6AA0 6GK1 901-0DB10-6AA8
Проходная панель IE M12 для установки в стенки шкафов управления, соединитель M12 с кодировкой d с внешней стороны, гнездо RJ45 с внутренней стороны	6GK1 901-0DM20-2AA5
Штекер IE RJ45 Plug PRO для установки на IE FC TP кабель 2x2 и подключения к соединительному модулю CM IM PN PP Cu	6GK1 901-1BB10-6AA0
Соединитель 7/8” для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук • штекер • гнездо	 6GK1 905-0FA00 6GK1 905-0FB00
Соединитель 7/8” T-TAP PRO для построения сквозных цепей питания станций ET 200, один штекер 7/8”, два гнезда 7/8”, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00
Штекер Power Plug PRO 5-полючный, для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM PN PP, 5 штук	6GK1 907-0AB10-6AA0
Профильные шины • узкие: для установки электронных модулей - длина 500 мм - длина 1000 мм - длина 2000 мм • широкие: для установки электронных и силовых модулей - длина 500 мм - длина 1000 мм - длина 2000 мм • компактные узкие: для установки электронных модулей - длина 500 мм - длина 1000 мм - длина 2000 мм • компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей - длина 500 мм - длина 1000 мм - длина 2000 мм	 6ES7 194-4GA00-0AA0 6ES7 194-4GA10-0AA0 6ES7 194-4GA20-0AA0 6ES7 194-4GB00-0AA0 6ES7 194-4GB10-0AA0 6ES7 194-4GB20-0AA0 6ES7 194-4GC00-0AA0 6ES7 194-4GC10-0AA0 6ES7 194-4GC20-0AA0 6ES7 194-4GD00-0AA0 6ES7 194-4GD10-0AA0 6ES7 194-4GD20-0AA0
Запасные предохранители 12.5 A, быстродействующие, для интерфейсных модулей и модулей контроля питания, упаковка из 10 штук	6ES7 194-4HB00-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 PN/DP CPU

Обзор

- Предварительная обработка данных на уровне станции ET 200pro, функциональные возможности CPU 315-2 PN/DP.
- Встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP:
  - ведущее или ведомое DP устройство;
  - поддержка изохронного режима в сети PROFIBUS DP;
  - работа с диагностирующими повторителями.
- Встроенный интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET с 3-канальным коммутатором:
  - работа в режиме контроллера ввода-вывода PROFINET IO с возможностью обслуживания до 128 приборов ввода-вывода;
  - поддержка технологии PROFINET CBA (Component Based Automation);
  - PROFINET proxy для интеллектуальных приборов PROFIBUS DP в системах PROFINET CBA;
  - открытый обмен данными через Ethernet (TCP/IP, UDP, ISO на TCP);
  - поддержка функций Web сервера;
  - синхронизация времени через Ethernet с поддержкой протокола NTP;
  - поддержка протокола SNMP.
- Обновление версий операционной системы CPU с помощью MMC или через сеть.
- Работа без буферной батареи.
- Светодиоды индикации состояний и ошибок.
- Степень защиты IP65/IP67.
- Быстрое и простое программирование из среды STEP 7.

Для работы интерфейсного модуля необходима микро карта памяти (MMC), заказываемая отдельно.

Назначение

Интерфейсный модуль IM 154-8 CPU может использоваться совместно с другими модулями ET 200pro для построения интеллектуальных станций распределенного ввода-вывода. Он обладает функциональными возможностями центрального процессора CPU 315-2 PN/DP и оснащен встроенными интерфейсами PROFINET IO и MPI/ PROFIBUS DP. IM 154-8 CPU способен работать в системах PROFINET CBA, в режиме контроллера ввода-вывода сети PROFINET IO, а также ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP. Функциональные возможности центрального процессора позволяют использовать ET 200pro не только в сетевых конфигурациях, но и в автономном режиме.

Станция ET 200pro с модулем IM 154-8 CPU может использоваться для автоматизации:

- Конвейерных систем и распределительных устройств.
- Подъемных станций.
- Систем позиционирования.

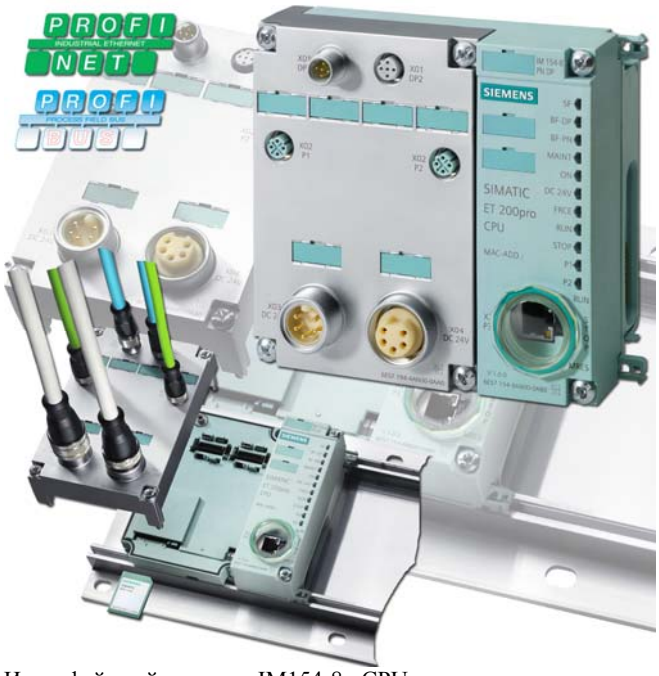
Преимущества

- Возможность построения автономных узлов автоматизации с последующим их объединением в единую систему на основе PROFIBUS или PROFINET.
- Сохранение работоспособности станции при потере связи с ведущим сетевым устройством.
- Выполнение предварительной обработки данных на уровне станции, разгрузка сети и центрального процессора ведущего сетевого устройства.

Конструкция

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM154-8 CPU состоит из двух частей:

- Электронного модуля IM154-8 PN/DP CPU (6ES7154-8AB00-0AB0) и
- соединительного модуля CM IM PN DP M12 7/8” (6ES7194-4AN00-0AA0).



Интерфейсный модуль IM154-8 CPU характеризуется следующими показателями:

- Микропроцессор с временем выполнения логической инструкции 100 нс.
- Объем памяти программ 256 Кбайт (приблизительно 85 K инструкций).
- 3 порта PROFINET (2 x M12, 1 x RJ45).
- 2 порта MPI/PROFIBUS (вход и выход, M12).
- Встроенный центральный процессор с функциональными возможностями CPU 315-2 PN/DP.
- Переключатель RUN/STOP и порт RJ45 PROFINET под прозрачным защитным уплотнительным колпачком.
- Слот для установки микро карты памяти, закрываемый соединительным модулем.
- Монтаж на профильную шину ET 200pro без использования терминального модуля.
- Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8” (заказывается отдельно).

Функции

- Буфер диагностических сообщений;
  сохраняет информацию о 500 последних ошибках и событийных прерываниях для диагностических целей.
- Необслуживаемое сохранение данных;
  при перебоях в питании станции центральный процессор автоматически сохраняет все оперативные данные (до 128 Кбайт) в микро карте памяти (MMC) и использует их для продолжения выполнения программы после восстановления питания. По умолчанию сохраняются все данные. При необходимости объем сохраняемых данных можно определить самостоятельно.

Настраиваемые параметры

STEP 7 позволяет выполнять конфигурирование и настройку параметров центрального процессора, а также варианты его реакции на различные события:

- Время рестарта/ цикла выполнения программы:
  определение максимального времени цикла выполнения программы и нагрузки на центральный процессор.
- Тактовые биты:
  установка адреса.
- Уровень защиты:
  определение прав доступа к программе и данным.
- Системная диагностика:
  определение порядка обработки и состава диагностических сообщений.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

- Прерывания сторожевого таймера:
  установки периода срабатывания сторожевого таймера.
- Прерывания по дате и времени:
  установка стартовой даты и времени, а также периодичности повторения прерываний.
- Интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP:
  установка адресов сетевых устройств системы распределенного ввода-вывода.
- Интерфейс PROFINET:
  настройка параметров синхронизации времени с использованием процедур NTP.
- Интерфейс MPI:
  определение адресов сетевых узлов.

Индикация и информационные функции

- Индикаторы состояний и ошибок:
  светодиоды индикации ошибок аппаратуры, программы, времени, операций ввода-вывода и сетевого обмена данными, а также оперативных состояний. Например, RUN, STOP или рестарт. Аварийных сообщений и связи/ активности сети PROFINET.
- Тестовые функции:
  использование программатора для отображения значений сигналов в ходе выполнения программы, модификации значений переменных независимо от хода выполнения программы, считывания содержимого стековой памяти.
- Информационные функции:
  использование программатора для получения информации об объеме свободной памяти, режиме работы центрального процессора, степени занятости рабочей и загружаемой памяти, текущих временах цикла выполнения программы, просмотра содержимого буфера диагностических сообщений в текстовом формате.

Встроенные коммуникационные функции

- PG/OP функции связи.
- Базовые функции S7 связи.
- Функции S7 связи.
- Функции S5-совместимой связи.
- Маршрутизация (роутинг).
- Протокол PROFIBUS DP в режиме ведущего/ ведомого устройства.
- Открытый обмен данными через TCP/IP, UDP и ISO-на-TCP (RFC1006).
- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO.
- PROFINET CBA.
- Поддержка функций Web сервера.
- Синхронизация времени через Ethernet с поддержкой протокола NTP.
- Поддержка протокола SNMP.

Системные функции

Центральный процессор обеспечивает поддержку широкого набора системных функций для выполнения операций диагностики, настройки параметров, синхронизации, измерения временных интервалов и т.д. Детальная информация о наборе поддерживаемых системных функций приведена в соответствующей технической документации.

Программирование

Для программирования, конфигурирования и настройки параметров станции ET 200pro с интерфейсным модулем IM 154-8 CPU необходим STEP 7 от V5.4 SP1 и выше.

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
Память	
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных:	
• встроенная, RAM	256 Кбайт
• расширение	Нет
Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных	-
Загружаемая память:	
• встроенная	Нет
• микро карта памяти, Flash-EEPROM	До 8 Мбайт
Сохранение информации в MMC	До 10 лет
Сохранение данных при сбоях в питании:	Необслуживаемое
• в микро карте памяти	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)
Программные блоки CPU	
Общее количество DB, FC и FB на программу, не более	1024
Блоки данных DB:	
• количество на программу, не более	1023
• размер, не более	16 Кбайт
Функциональные блоки FB:	
• количество на программу, не более	1024
• размер, не более	16 Кбайт
Функции (FC):	
• количество на программу, не более	1024
• размер, не более	16 Кбайт
Организационные блоки OB:	
• типы организационных блоков:	
- циклические	OB1
- прерываний по дате и времени	OB10
- прерываний по задержке	OB20
- циклических прерываний	OB35
- прерываний от процесса	OB40
- статусных прерываний	OB55 (DPV1)
- прерываний при обновлении данных	OB56 (DPV1)
- специальных прерываний производителей аппаратуры	OB57 (DPV1)
- прерываний циклов тактовой синхронизации	-
- прерываний технологических циклов тактовой синхронизации	-
- реакции на ошибки	OB80
- диагностических прерываний	OB82, OB83, OB85, OB87
- ошибки/ восстановления станции	OB86
- рестарта	OB100
- обработки синхронных ошибок	OB121, OB122
• размер блока, не более	16 Кбайт
Глубина вложений блоков:	
• на приоритетный класс	8
• дополнительно: программ обработки ошибок в пределах организационного блока	4
Программирование CPU	
Языки программирования:	
• STEP 7 (LAD, FBD, STL)	Есть, от V5.4 SP1
• S7-SCL	Есть
• S7-GRAPH	Есть
• S7-HiGraph	Есть
• CFC	Есть
Структура программы	Линейная, разветвленная
Набор инструкций	Смотри руководство
Системные функции (SFC)	Смотри руководство

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри руководство
Парольная защита программы	Есть
Количество уровней вложения скобок	8
Быстродействие	
Минимальное время выполнения:	
• логических операций/ операций со словами	0.1/ 0.2 мкс
• арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой	2.0/ 3.0 мкс
Таймеры и счетчики	
S7-счетчики:	
• общее количество	256
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:	
- настраивается	C0…C255
- по умолчанию	C0 … C7
• числовой диапазон счета	1…999
IEC счетчики:	Есть, SFB
• количество	Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера
S7-таймеры:	
• общее количество	256
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:	
- настраивается	T0…T255
- по умолчанию	Нет
• диапазоны выдержек времени	10 мс … 9990 с
IEC таймеры:	Есть, SFB
• количество	Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера
Область данных	
Количество флагов:	
• общее	2048 байт
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:	
- настраивается	MB0…MB2047
- по умолчанию	MB0…MB15
Количество тактовых бит	8 (1 байт)
Блоки данных DB:	
• количество на программу, не более	1023
• размер, не более	16 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс, не более	1024 байт на задачу, 510 байт на блок
Адресное пространство	
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	2048/2048 байт
• распределенного ввода-вывода	До 2000 байт
Отображения процесса	128/128 байт
Дискретные каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 16384
• в системе локального ввода-вывода	До 128
Аналоговые каналы ввода-вывода:	
• общее количество	До 1024
• в системе локального ввода-вывода	До 64
Параметры конфигурации	
Количество монтажных стоек в системе:	
• базовых	1
• расширения	Нет
Количество модулей в системе	До 16, длина станции не более 1 м

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
локального ввода-вывода	
Количество ведущих DP-устройств на систему	1
Временные функции	
Часы реального времени:	Аппаратные
• буферизация	Есть
• продолжительность хода часов при отключенном питании контроллера	6 недель при температуре +40ºC
• точность хода (отклонение за сутки)	Не более 10с
Счетчик моточасов:	
• количество	1
• диапазон счета	2^{31} часов (при использовании SFC 101)
• шаг приращения	1 час
• сохранение содержимого при сбоях в питании	Есть. Требуется ручной перезапуск после каждого рестарта.
Синхронизация времени:	
• в контроллере	Не поддерживается
• через MPI интерфейс	Ведущий/ ведомый
• через Ethernet на основе NTP	Поддерживается, клиент
Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения (зависит от количества соединений, сконфигурированных для выполнения PG/OP и базовых S7-функций связи)	16
Обработка диагностических сообщений:	Поддерживается
• количество прерываний S-блоков, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	40
Функции тестирования и отладки	
Контроль состояния/модификация переменных:	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики
• количество переменных, не более:	30
- из которых переменных контроля состояний, не более	30
- из которых переменных управления состоянием, не более	14
Принудительная установка:	Поддерживается
• переменные	Входы, выходы
• количество переменных, не более	10
Блок мониторинга	Есть
Пошаговый режим	Есть
Количество точек прерывания	2
Диагностический буфер:	Есть
• емкость буфера	До 500 записей, не конфигурируется
Коммуникационные функции	
Открытая связь через Industrial Ethernet:	
• общее количество соединений/ точек доступа	8
• TCP/IP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных для соединений типа 01_H, не более	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11_H, не более	-
• ISO на TCP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
• UDP	Есть [1]
- количество соединений, не более	8
- объем данных, не более	-
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Маршрутизация (Routing), количество соединений	MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24
Передача глобальных данных (GD):	Поддерживается
• количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более:	8
- передающей станцией, не более	8
- принимающей станцией, не более	8
• размер пакета глобальных данных, не более:	22 байт
- из которых передается за 1 цикл программы	22 байт
Базовые функции S7-связи:	Есть
• объем данных пользователя на задание, не более:	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_SEND/X_RCV)	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_PUT/X_GET)	64 байт
S7-функции связи:	
• работа в качестве сервера	Поддерживается
• работа в качестве клиента	Поддерживается [1]
• объем данных пользователя на задание, не более:	См. руководство
- из которых передается за 1 цикл программы	См. руководство
Функции S5-совместимой связи	Есть (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC)
Максимальное количество логических соединений:	16
• PG функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 … 15
• OP функции связи:	
- количество зарезервированных соединений	1
- количество настраиваемых соединений	1 … 15
• базовые функции S7-связи:	
- количество зарезервированных соединений	12
- количество настраиваемых соединений	0 … 12
PROFINET CBA:	
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50%
• количество удаленных партнеров по связи	32
• количество функций ведущего/ведомого устройства	-
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	500
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	4000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более	
- при асинхронной передаче	1400 байт
- при синхронной передаче	450 байт
- для локальных соединений	128 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:	
- минимальный интервал сканирования	500 мс
- количество входных соединений	100
- количество выходных соединений	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:	
- минимальный интервал в передаче данных	10 мс
- количество входных соединений	200
- количество выходных соединений	200
- объем данных на все входные соединения	2000 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	450 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:	
- время обновления HMI переменных	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	-
- количество HMI переменных	200
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт
• функции PROFIBUS proxy:	
- количество подключаемых PROFIBUS приборов	16
- объем данных на одно соединение, не более	Зависит от типа ведомого устройства

1. Через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые FB

1-й встроенный интерфейс

Тип интерфейса	RS 485
Соединитель	2 x M12
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Потребляемый ток, не более	200мА/=15…30В
Функции:	
• MPI	Есть
• PROFIBUS DP	Есть
• PROFINET	Нет
• PtP	Нет
Сервисные функции MPI:	
• PG/OP функции связи	Есть
• маршрутизация (routing)	Есть
• передача глобальных данных	Есть
• базовые функции S7-связи	Есть

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
• S7-функции связи	
- работа в качестве сервера	Есть
- работа в качестве клиента	Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональные блоки (FB)
• скорость передачи данных	12 Мбит/с
Режим ведущего DP устройства:	
• PG/OP функции связи	Есть
• маршрутизация (routing)	Есть
• передача глобальных данных	Нет
• базовые функции S7-связи	Нет
• S7-функции связи	Нет
• постоянное время цикла шины	Есть
• SYNC/FREEZE	Есть
• DPV1	Есть
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств на станцию	124
• адресное пространство, не более	244 байт
Режим ведомого DP устройства [1]:	
• маршрутизация (routing)	Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса)
• передача глобальных данных	Нет
• базовые функции S7-связи	Нет
• S7-функции связи	Нет
• непосредственный обмен данными	Есть
• DPV1	Нет
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости передачи данных в сети	Поддерживается (только при пассивном состоянии интерфейса)
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
• адресное пространство	До 32 адресов, до 32 байт на адрес
2-й встроенный интерфейс	
Тип интерфейса	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Соединитель	2 x M12 + 1 x RJ45
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка
Функции:	
• PROFINET	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:	
• PG/OP функции связи	Поддерживаются

Интерфейсный модуль	IM 154-8 PN/DP CPU
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)
- количество соединений, не более	14
- количество состояний, не более	32
• маршрутизация	Поддерживается
• PROFINET IO	Поддерживается
• PROFINET CBA	Поддерживается
• Открытая связь через Industrial Ethernet:	
- TCP/IP	Поддерживается
- ISO на TCP	Не поддерживаются
- UDP	Не поддерживаются
PROFINET IO:	
• количество встроенных контроллеров PROFINET IO	1
• количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более	128
• максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO	256 байт
• интервал обновления данных	1 … 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования
PROFINET CBA:	
• синхронный обмен данными	Поддерживается
• асинхронный обмен данными	Поддерживается
Маршрутизация	Поддерживается
S7 функции связи:	
• PG функции связи	Поддерживаются
• OP функции связи	Поддерживаются
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP	Поддерживается
GSD файл	*http://www.automation.siemens.com/csi/gsd*
Общие технические данные	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4…28.8 В
Номинальный потребляемый ток:	350 мА
Пусковой ток, типовое значение	2.0 A
I^2t, типовое значение	0.04 A^2c
Потребляемая мощность, типовое значение	8.5 Вт
Рекомендуемая защита цепей питания	Автоматический выключатель постоянного тока, 16.0 A, характеристика B и C
Габариты, мм	80 x 125 x 130
Масса	0.46 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 CPU RAM 256 Кбайт, встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с, встроенный интерфейс Industrial Ethernet/PROFINET 10/100 Мбит/с с 3-канальным коммутатором, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe	6ES7 154-8AB00-0AB0
Соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8” для подключения внешних цепей модуля IM 154-8 CPU: 2 круглых соединителя M12 для подключения к MPI/PROFIBUS DP, 2 круглых соединителя M12 и гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/PROFINET, 2 круглых соединителя 7/8” для подключения цепи питания =24 В	6ES7 194-4AN00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Микро карта памяти MMC	
3.3 В NFlash	
• 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
• 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
• 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Кабель Industrial Ethernet M12	
для подключения модуля IM 154-4 PN HF к сети PROFINET, разделанный, с двумя установленными соединителями M12, длина	
• 0.3 м	6XV1 870-8AE30
• 0.5 м	6XV1 870-8AE50
• 1.0 м	6XV1 870-8AH10
• 1.5 м	6XV1 870-8AH15
• 2.0 м	6XV1 870-8AH20
• 3.0 м	6XV1 870-8AH30
• 5.0 м	6XV1 870-8AH50
• 10 м	6XV1 870-8AN10
• 15 м	6XV1 870-8AN15
Кабель питания 7/8”	
для цепей питания модуля IM 154-4 PN HF; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8”, длина	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 2.0 м	6XV1 822-5BH20
• 3.0 м	6XV1 822-5BH20
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10 м	6XV1 822-5BN10
• 15 м	6XV1 822-5BN15
Кабель питания	
для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм², поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10
Соединитель 7/8”	
для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Заглушка M12	
для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Кабели PROFIBUS	
для подключения к соединительному модулю CM IM DP, 2-жильные, экранированные, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	
• гибкий PROFIBUS кабель, ускорение до 4g, до 3000000 циклов изгиба, радиус изгиба 60 мм	6XV1 830-3EH10
• PROFIBUS FC кабель для пищевой промышленности, полиэтиленовая оболочка	6XV1 830-3GH10
• PROFIBUS FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах и условиях сильных механических воздействий, полиуретановая оболочка	6XV1 830-3JH10
Кабель PROFIBUS M12	
для подключения соединительного модуля IM CM DP M12, 7/8” к сети PROFIBUS; разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями M12, длина	
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 2.0 м	6XV1 830-3DH20
• 3.0 м	6XV1 830-3DH20
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10 м	6XV1 830-3DN10
• 15 м	6XV1 830-3DN15
Запасные предохранители	
12.5 А, быстродействующие, для интерфейсных модулей и модулей контроля питания, упаковка из 10 штук	6ES7 194-4HB00-0AA0
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули контроля питания

Обзор

Питание всех компонентов станции напряжением =24 В выполняется через две внутренние шины. Через шину 1L+ питание подается на внутреннюю электронику модулей и датчики. Шина 2L+ используется для питания нагрузки.

В простейшем случае обе шины питания формируются и защищаются интерфейсным модулем станции без использования дополнительных компонентов. Применение модулей контроля питания позволяет повысить суммарную нагрузочную способность внутренних шин, а также обеспечить селективность работы защит цепей питания.

Модули контроля питания PM-E

Модули контроля питания PM-E применяются для формирования новых потенциальных групп питания нагрузки электронных модулей станции, а также обеспечения защиты этих цепей. Каждый модуль PM-E прерывает шину питания 2L+ предшествующих модулей и формирует такую же шину для последующих модулей. За счет этого в пределах одной станции формируется несколько потенциальных групп. Срабатывание защиты модуля PM-E приводит к отключению напряжения питания нагрузки соответствующей потенциальной группы. Модули всех остальных потенциальных групп способны продолжать нормальное функционирование.

В составе одной станции допускается использование произвольного количества модулей PM-E. Их количество и порядок размещения определяется только необходимым количеством и конфигурацией формируемых потенциальных групп.

Модуль PM-E включает в свой состав шинный соединитель, модуль контроля питания и соединительный модуль.

Шинный соединитель монтируется непосредственно на профильную шину и содержит сквозной участок внутренней шины станции, сквозной участок шины питания 1L+, а также начальный участок шины питания 2L+. Защита цепи питания нагрузки новой потенциальной группы выполняется съемным предохранителем, установленным в тыльной части модуля PM-E.

На шинный соединитель устанавливается модуль контроля питания, сверху монтируется соединительный модуль.

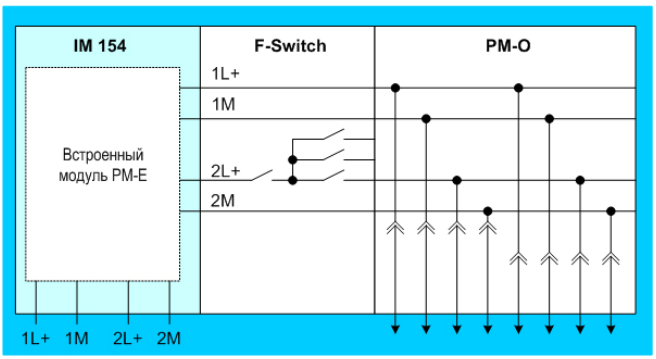
Внешний блок питания подключается к модулю PM-E через съемный соединительный модуль CM PM одной из 4 доступных модификаций. Применение соединительных модулей различных типов позволяет использовать наиболее удобные для данного случая технологии подключения внешних цепей:

- В соединительном модуле CM PM - через контакты с винтовыми зажимами. Модуль оснащен одной винтовой втулкой M20 для ввода кабеля питания. Вторая втулка может устанавливаться на место мембраны в верхней часто фронтальной панели (например, для отвода входного напряжения к следующему модулю PM-E).
- В соединительном модуле CM PM ECOFAST - через один интерфейс ECOFAST (Energy and Communication Field Installation System) с помощью гибридного кабеля с медными жилами, через который обеспечивается подключение питания.
- В соединительном модуле CM PM 7/8” - через один круглый соединитель 7/8”.
- В соединительном модуле CM PM PP – с помощью штекера Power Plug PRO через контакты 3 и 4 соединителя X01 IN. На контакты 1 и 2 этого соединителя выводится напряжение 1L+ с внутренней шины станции. Соединитель X02 OUT используется для отвода напряжений 1L+ и 2L+ на другие модули. CM PM PP рекомендуется использовать в модулях PM-E, используемых совместно с модулем F-Switch.

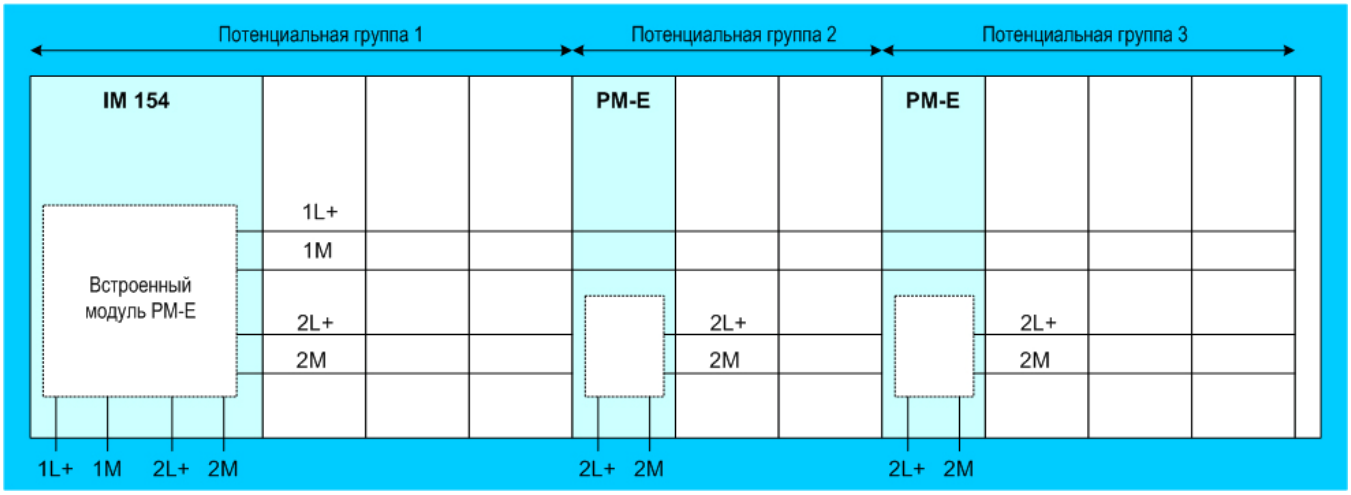
Модули контроля питания PM-O 2x24 VDC

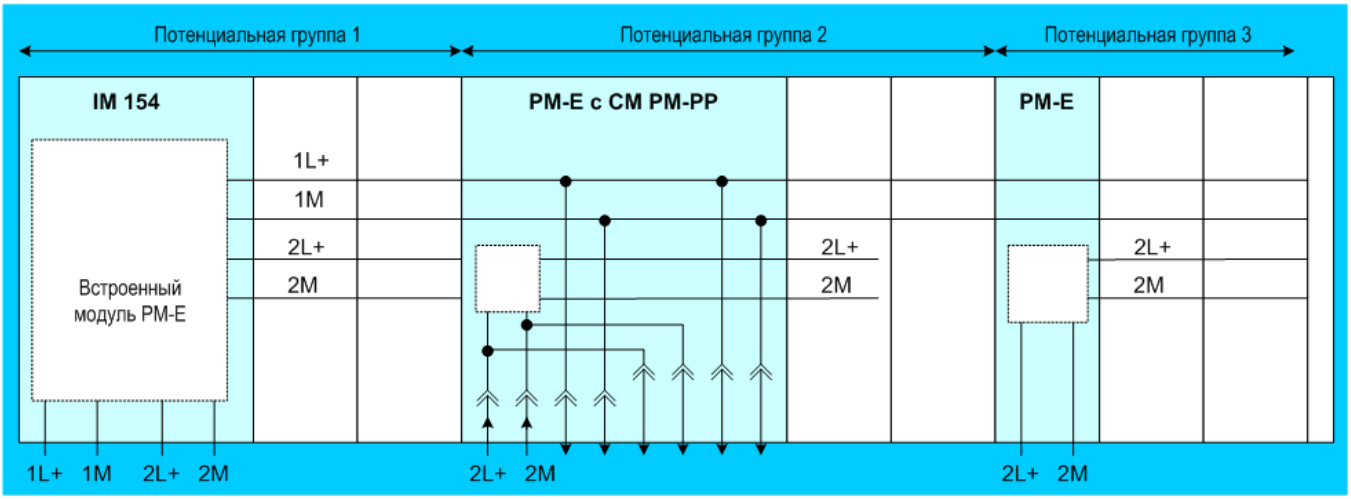
Модули контроля питания PM-O ориентированы на совместное использование с модулями F-Switch. Модуль PM-O позволяет выводить напряжения 1L+ и 2L+ с внутренних шин станции на разъемы X01 OUT и X2 OUT своего соединительного модуля. Внешние цепи модуля PM-O подключаются через штекеры.

Модуль PM-O включает в свой состав шинный соединитель, модуль контроля питания и соединительный модуль CM PM-O PP.



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86





Технические данные

Модуль контроля питания	PM-E	PM-O
Напряжения и токи		
Номинальное напряжение питания нагрузки 2L+	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• защита от перенапряжений	Нет	Нет
Ток нагрузки внутренней шины 2L+, не более	10 А при температуре до +55 °C	10 А при температуре до +55 °C (сквозная шина 2L+)
Выходной ток модуля, не более:		
• выходной цепи 1L+	-	2 А
• выходной цепи 2L+	-	6 А
Защита от короткого замыкания:		
• формируемого сегмента внутренней шины 2L+	Есть, сменным предохранителем	-
• выходной цепи 1L+	-	Есть, электронным предохранителем
• выходной цепи 2L+	-	Есть, сменным предохранителем
Потребляемый ток:		
• от внутренней станции	-	5 мА
• из цепи 1L+	-	3 мА
• из цепи 2L+	3 мА	3 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.1 Вт	1.1 Вт
Гальваническое разделение:		
• цепей внутренней шины и цепи питания 2L+	Есть	Есть
• цепи питания электроники и датчиков 1L+ и цепи питания нагрузки 2L+	Есть	Есть
• между модулями PM-E	Есть, если цепи 1M и 2M не соединены внешней перемычкой	
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Диагностические функции:	Есть	Есть
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг напряжения питания нагрузки	Зеленый светодиод DC 24V	-
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Габариты и масса		
Габариты	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм
Масса	140 г	150 г

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Соединительный модуль	CM PM	CM PM ECOFAST	CM PM 7/8"	CM PM PP	CM PM-O PP
Напряжения и токи					
Номинальное напряжение входных и выходных цепей питания	= 24 В	= 24 В	= 24 В	= 24 В	= 24 В
Сквозной ток цепи питания нескольких модулей PM-E одной или нескольких станций ET 200pro от общего блока питания =24 В, не более	16 A	10 A	8 A	8 A	-
Выходной ток модуля, не более:					
• для цепи 1L+	-	-	-	8 A	2 A
• для цепи 2L+	10 A	10 A	8 A	8 A	6 A
Габариты и масса					
Габариты	45 x 130 x 100 мм	45 x 130 x 60 мм	45 x 130 x 48 мм	45 x 130 x 61 мм	45 x 130 x 61 мм
Масса	140 г	125 г	120 г	110 г	110 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль контроля питания PM-E 24 VDC для создания потенциальных групп питания нагрузки 2L+ электронных модулей, обеспечения их защиты от короткого замыкания и мониторинга цепей питания нагрузки электронных модулей, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 148-4CA00-0AA0
Соединительные модули CM PM для PM-E 24 VDC	
• CM PM ECOFAST Cu с подключением внешних цепей по технологии ECOFAST	6ES7 194-4BA00-0AA0
• CM PM с подключением внешних цепей через контакты под винт, с возможностью установки двух втулок M20	6ES7 194-4BC00-0AA0
• CM PM 7/8" с подключением внешних цепей через круглый соединитель 7/8"	6ES7 194-4BD00-0AA0
• CM PM PP с подключением внешних цепей через штекеры	6ES7 194-4BE00-0AA0
Модуль контроля питания PM-O 2x24 VDC для вывода напряжений 1L+ и 2L+ с внутренних шин станции на разъемы соединительного модуля CM PM-O PP, обеспечения защиты выходных цепей питания от короткого замыкания, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 148-4CA60-0AA0
Соединительный модуль CM PM-O PP для подключения внешних цепей модуля PM-O 2x24 VDC через штекеры	6ES7 194-4BH00-0AA0
Кабель питания 7/8" для цепей питания к соединительному модулю IM CM DP M12, 7/8"; 5 x 1.5 мм², разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8", длина	
• 1.5 м	6XV1 830-3BH15
• 2.0 м	6XV1 830-3BH20
• 3.0 м	6XV1 830-3BH20
• 5.0 м	6XV1 830-3BH50
• 10 м	6XV1 830-3BN10
• 15 м	6XV1 830-3BN15
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм², поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10
Соединитель 7/8" для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
Запасные предохранители 12.5 A, быстродействующие, для интерфейсных модулей и модулей контроля питания, упаковка из 10 штук	6ES7 194-4HB00-0AA0
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Обзор

- Модули расширения в встроенными каналами ввода-вывода дискретных сигналов для подключения датчиков и исполнительных устройств дискретного действия.
- Масштабируемый набор поддерживаемых диагностических функций:
  - диагностика на уровне модуля в модулях исполнения STANDARD;
  - диагностика на уровне каналов ввода-вывода в модулях исполнения HIGH FEATURE.
- Подключение внешних цепей через соединительные модули двух типов.

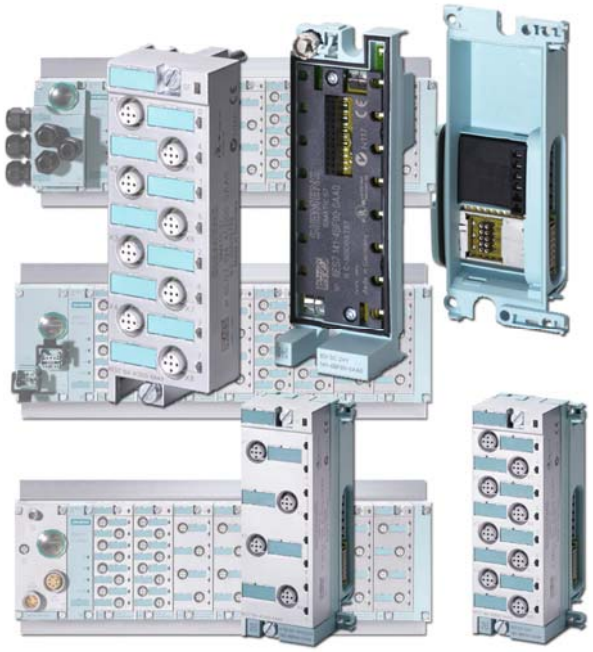
В составе станции ET 200pro могут использоваться дискретные модули следующих видов:

- 8-канальные модули ввода дискретных сигналов EM 141:
  - 8 DI =24 В,
  - 8 DI =24 В HIGH FEATURE;
- 4- и 8-канальные модули вывода дискретных сигналов EM 142:
  - 4DO =24 В/2 А,
  - 4DO =24 В/2 А HIGH FEATURE,
  - 8DO =24 В/0.5 А.

Конструкция

Модули ввода-вывода дискретных сигналов конструктивно состоят из 3 частей: шинного соединителя, собственно электронного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель монтируется непосредственно на профильную шину и содержит сквозные участки внутренней шины станции, а также шин питания электроники 1L+ и нагрузки 2L+. На шинный соединитель устанавливается электронный модуль. Внешние цепи подключаются через соединительный модуль, устанавливаемый на электронный модуль.

Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединительные модули имеют два исполнения и заказываются отдельно:



- CM IO 4 x M12 с 4 круглыми 5-полюсными гнездами соединителей M12,
- CM IO 8 x M12 с 8 круглыми 5-полюсными гнездами соединителями M12.

Первая установка соединительного модуля на электронный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем соединительный модуль может быть установлен только на электронный модуль такого же типа, что исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей станции.

Назначение контактов гнезд M12 зависит от типа электронного модуля, на который установлен соединительный модуль.

Назначение контактов гнезд M12 для 8-канальных модулей ввода дискретных сигналов с соединительным модулем

CM IO 4 x M12		CM IO 8 x M12	
Номер контакта	Назначение цепи	Номер контакта	Назначение цепи
1	+24 В (1L+) для питания датчиков соответствующих каналов	1	+24 В (1L+) для питания датчиков соответствующего канала
2	Входной сигнал (гнездо X1 – бит 4 … гнездо X4 – бит 7)	2	Не используется
3	Земля (1M) цепи питания электроники и датчиков	3	Земля (1M) цепи питания электроники и датчиков
4	Входной сигнал (гнездо X1 – бит 0 … гнездо X4 – бит 3)	4	Входной сигнал (гнездо X1 – бит 0 … гнездо X8 – бит 7)
5	Функциональная земля FE	5	Функциональная земля FE

Назначение контактов гнезд M12 для 4-канальных модулей вывода дискретных сигналов с соединительным модулем CM IO 4 x M12

Номер контакта	Назначение цепи
1	Не используется
2	Не используется
3	Земля (2M) цепи питания нагрузки
4	Выходной сигнал (гнездо X1 – бит 0 … гнездо X4 – бит 3)
5	Функциональная земля FE

Назначение контактов гнезд M12 для 8-канальных модулей вывода дискретных сигналов с соединительным модулем

CM IO 4 x M12		CM IO 8 x M12	
Номер контакта	Назначение цепи	Номер контакта	Назначение цепи
1	Не используется	1	Не используется
2	Выходной сигнал (гнездо X1 – бит 4 … гнездо X4 – бит 7)	2	Не используется
3	Земля (2M) цепи питания нагрузки	3	Земля (2M) цепи питания нагрузки
4	Выходной сигнал (гнездо X1 – бит 0 … гнездо X4 – бит 3)	4	Выходной сигнал (гнездо X1 – бит 0 … гнездо X8 – бит 7)
5	Функциональная земля FE	5	Функциональная земля FE

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль ввода дискретных сигналов EM 141	8DI =24B	8DI =24B HIGH FEATURE
Общие технические данные		
Напряжение питания электроники и датчиков 1L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции (=3.3 В), не более	20 мА	40 мА
• от шины питания электроники и датчиков 1L+, не более	20 мА (без датчиков)	20 мА (без датчиков)
Потребляемая мощность, типовое значение	2.5 Вт	2.5 Вт
Адресное пространство в области ввода интерфейсного модуля	1 байт	1 байт
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Нет
Дискретные входы		
Количество входов	8	8
Количество одновременно опрашиваемых входов	8, при температуре до +55°C, в любом монтажном положении	
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• сигнала низкого уровня	-3 … +5 В	-3 … +5 В
• сигнала высокого уровня	+11 … +30 В	+11 … +30 В
Входной ток сигнала высокого уровня	7 мА, типовое значение	8 мА, типовое значение
Задержка переключения:		
• от низкого к высокому уровню	1.2 … 4.8 мс	0.5/ 3/ 15/ 20 мс, конфигурируется
• от высокого к низкому уровню	1.2 … 4.8 мс	0.5/ 3/ 15/ 20 мс, конфигурируется
Входная характеристика	IEC 61131, тип 1	IEC 61131, тип 2
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток покоя	1.5 мА, максимальное значение	2.0 мА, максимальное значение
Длина соединительного кабеля, не более:		
• обычного	30 м	30 м
• экранированного	30 м	30 м
Выходы питания датчиков		
Количество выходов	8	8
Суммарный выходной ток при температуре до +55°C	1 А, максимальное значение	1 А, максимальное значение
Выходной ток на один канал	-	0.5 А, номинальное значение
Защита от короткого замыкания в цепях датчиков:	Есть, на модуль	Есть, на каждый канал
• ток срабатывания защиты	1.4 А, минимальное значение	0.7 А, минимальное значение
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация состояний входов	Зеленый светодиод на каждый канал	2-цветный светодиод на канал, зеленое свечение
Прерывания:		
• диагностические	Есть	Есть
• аппаратные	Нет	Есть, для каналов 0 … 5
Диагностические функции:		
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• индикация ошибки канала	Нет	2-цветный светодиод на канал, красное свечение
• считывание диагностических данных	Возможно	Возможно
Мониторинг коротких замыканий в цепях датчиков	Есть, на модуль	Есть, на канал
Мониторинг обрыва цепи датчика	Нет	Есть, на канал, при токе менее 0.3 мА
Изоляция		
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение цепей		
Между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть
Между отдельными каналами	Нет	Нет
Между внутренней шиной и другими цепями	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Габариты и масса		
Габариты электронного модуля с шинным соединителем	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм
Масса	140 г	140 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль вывода дискретных сигналов EM 142	4DO =24В/2А	4DO =24В/2А HIGH FEATURE	8DO =24В/0.5А
Общие технические данные			
Напряжение питания нагрузки 2L+, номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции (=3.3 В), не более	20 мА	30 мА	30 мА
• из цепи 2L+ (без нагрузки), не более	20 мА	40 мА	30 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	2 Вт	2.5 Вт	2 Вт
Адресное пространство в области вывода интерфейсного модуля:			
• с использованием упакованного формата	4 бит	4 бит	8 бит
• без использования упакованного формата	1 байт	1 байт	1 байт
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Нет	
Дискретные выходы			
Количество выходов	4	4	8
Защита от короткого замыкания в цепях выходов:	Есть, на каждый канал	Есть, на каждый канал	Есть, на каждый канал
• ток срабатывания защиты, не менее	2.8 А	2.8 А	0.7 А
Ограничение коммутационных перенапряжений в цепях выходов, типовое значение	U_{2L+} - 47 В	U_{2L+} - 53 В	U_{2L+} - 47 В
Ламповая нагрузка на выход, не более	10 Вт	10 Вт	5 Вт
Управление дискретным входом	Возможно (без гальванического разделения цепей 1L+ и 2L+, поскольку 1M и 2M нужно соединить между собой)		
Выходное напряжение:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня, не менее	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 0.8 В
Выходной ток:			
• сигнала высокого уровня, номинальное значение	2 А	2 А	0.5 А
• сигнала низкого уровня, не более	0.5 мА	0.5 мА	0.5 мА
Суммарный выходной ток для любого монтажного положения при температуре до:			
• +40°C	6 А	6 А	4 А
• +55°C	4 А	4 А	4 А
Параллельное включение двух выходов:			
• для увеличения выходной мощности	Не допускается	Не допускается	Не допускается
• для резервированного управления нагрузкой	Допускается	Допускается	Допускается
Частота переключения выхода:			
• при активной нагрузке	100 Гц	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	1 Гц	1 Гц	1 Гц
Сопротивление нагрузки	12 Ом … 4 кОм	12 Ом … 4 кОм	48 Ом … 4 кОм
Длина соединительного кабеля, не более:			
• обычного	30 м	30 м	30 м
• экранированного	30 м	30 м	30 м
Состояния, прерывания, диагностика			
Индикация состояний выходов	Зеленый светодиод на каждый канал	2-цветный светодиод на канал, зеленое свечение	Зеленый светодиод на каждый канал
Прерывания:			
• диагностические	Есть	Есть	Есть
Диагностические функции:			
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• ошибка канала	Нет	2-цветный светодиод на канал, красное свечение	Нет
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Перевод выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего сетевого устройства	Нет	Есть	Нет
Мониторинг короткого замыкания в цепи нагрузки	Есть, для каждого канала	Есть, для каждого канала	Есть, для каждого канала
Мониторинг обрыва цепи нагрузки	Нет	Есть, для каждого канала	Нет
Изоляция			
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение цепей			
Между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть
Между различными каналами	Нет	Нет	Нет
Между каналами и цепями питания электроники и датчиков	Есть	Есть	Есть
Между внутренней шиной и другими цепями	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Габариты и масса			
Габариты электронного модуля с шинным соединителем	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм
Масса	140 г	140 г	140 г

Соединительный модуль CM IO	4 x M12	8 x M12
Габариты	45 x 130 x 39 мм	45 x 130 x 39 мм
Масса	300 г	305 г

"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода дискретных сигналов EM 141	
8 дискретных входов =24 В, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	
• EM 141 8 DI =24B с диагностикой на уровне модуля	6ES7 141-4BF00-0AA0
• EM 141 8 DI =24B High Feature с диагностикой на уровне каналов	6ES7 141-4BF00-0AB0
Электронные модули вывода дискретных сигналов EM 142	
в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	
• EM 142 4 DO =24B/2 A: 4 выхода =24B/2A с диагностикой на уровне модуля	6ES7 142-4BD00-0AA0
• EM 142 4 DO =24B/2 A High Feature: 4 выхода =24B/2A с диагностикой на уровне каналов	6ES7 142-4BD00-0AB0
• EM 142 8 DO =24B/0.5 A: 8 выходов =24B/0.5A с диагностикой на уровне модуля	6ES7 142-4BF00-0AA0
Соединительные модули CM IO для электронных модулей	
• CM IO 4xM12, 4 круглых 5-полюсных гнезда M12 для подключения внешних цепей, установка на дискретные и аналоговые модули	6ES7 194-4CA00-0AA0
• CM IO 8xM12, 8 круглых 5-полюсных гнезд M12 для подключения внешних цепей, установка на 8-канальные дискретные модули	6ES7 194-4CB00-0AA0
Этикетки	
• для маркировки соединительных модулей CM IO, по 100 этикеток голубого, красного и зеленого цвета	6ES7 194-4HA00-0AA0
• для маркировки входных и выходных каналов соединительных модулей CM IO, бирюзового цвета, 20 x 7 мм, 340 штук	3RT1 900-1SB20
Заглушка M12	
для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Соединитель M12	
5-полюсный, для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств	3RX1 667
Соединительный кабель M12	
для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, разделанный, с двумя установленными соединителями,	
• 3 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 633
- 1.0 м	3RX1 634
- 1.5 м	3RX1 635
• 4 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 640
- 1.0 м	3RX1 641
- 1.5 м	3RX1 642
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов

Обзор

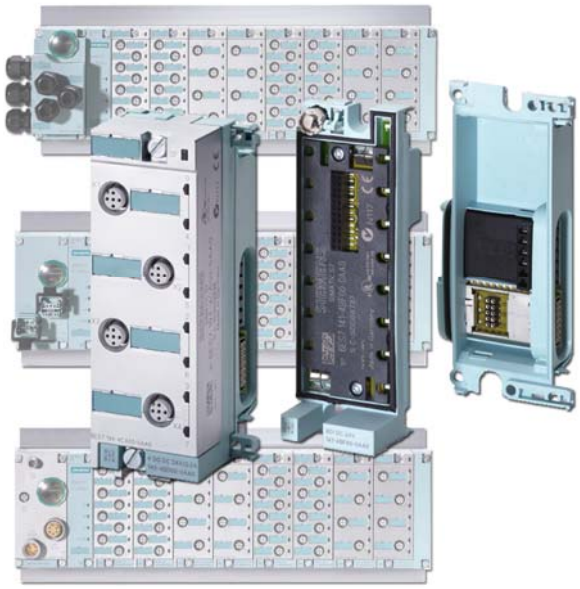
- Модули расширения в встроенными каналами ввода-вывода аналоговых сигналов для подключения датчиков и исполнительных устройств.
- Широкий набор поддерживаемых диагностических функций, контроль граничных значений величин, установка выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего сетевого устройства.
- Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IO 4 x M12.

В составе станции ET 200pro могут использоваться аналоговые модули следующих видов:

- 4-канальные модули ввода аналоговых сигналов EM 144:
  - 4AI-U HIGH FEATURE для измерения сигналов ±10 В, ±5 В, 0 … 10 В и 1 … 5 В;
  - 4AI-I HIGH FEATURE для измерения сигналов ±20 мА, 0 … 20 мА, 4 … 20 мА;
  - 4AI-RTD HIGH FEATURE для измерения сопротивления в диапазонах 150, 300, 600 и 3000 Ом, а также температуры с помощью датчиков Pt 100, Pt 200, Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 120, Ni 200, Ni 500 и Ni 1000.
- 4-канальные датчики вывода аналоговых сигналов EM 145:
  - 4AO-U HIGH FEATURE с диапазонами изменения выходных сигналов 0 … 10 В, 1 … 5 В и ±10 В;
  - 4AO-I HIGH FEATURE с диапазонами изменения выходных сигналов 0 … 20 мА, 4 … 20 мА и ±20 мА.

Конструкция

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов конструктивно состоят из 3 частей: шинного соединителя, собственно электронного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель монтируется непосредственно на профильную шину и содержит сквозные участки внутренней шины станции, а также шин питания электроники 1L+ и нагрузки 2L+. На шинный соединитель устанавливается электронный модуль. Внешние цепи подключаются через соединительный модуль, устанавливаемый на электронный модуль.



Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединительный модуль CM IO 4 x M12 с 4 круглыми 5-полюсными гнездами соединителей M12 заказывается отдельно.

Первая установка соединительного модуля на электронный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем соединительный модуль может быть установлен только на электронный модуль такого же типа, что исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей станции.

Назначение контактов гнезд M12 зависит от типа электронного модуля, на который установлен соединительный модуль.

Назначение контактов гнезд M12 соединительного модуля CM IO 4 x M12, установленного на электронный модуль

ввода аналоговых сигналов EM 144 4AI-I HF и EM 144 4AI-U HF		вывода аналоговых сигналов EM 145 4 AO I HF и EM 145 4 AO U HF	
Номер контакта	Назначение цепи	Номер контакта	Назначение цепи
1	+24 В (1L+) для питания датчиков соответствующих каналов	1	+24 В (1L+) для питания датчиков соответствующего канала
2	Входной сигнал +	2	Выходной сигнал +
3	Земля (1M) цепи питания электроники и датчиков	3	Земля (1M) цепи питания электроники и датчиков
4	Входной сигнал -	4	Выходной сигнал -
5	Функциональная земля FE	5	Функциональная земля FE

Назначение контактов гнезд M12 соединительного модуля CM IO 4 x M12, установленного на электронный модуль EM 144 4AI-RTD HF

Номер контакта	Назначение цепи в схеме подключения датчиков		
	4-проводной	3-проводной	2-проводной
1	Линия питания I_{C+}	Линия питания I_{C+}	Измерительная линия M+
2	Измерительная линия M+	Измерительная линия M+	Не используется
3	Линия питания I_{C-}	Измерительная линия M-	Измерительная линия M-
4	Измерительная линия M-	Не используется	Не используется
5	Функциональная земля FE	Функциональная земля FE	Функциональная земля FE

Технические данные

Модуль ввода аналоговых сигналов EM 144	4AI-U HIGH FEATURE	4AI-I HIGH FEATURE	4AI-RTD HIGH FEATURE
Общие технические данные			
Напряжение питания нагрузки 1L+, номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток:			
• от внутренней шины станции (=3.3 В)	10 мА, типовое значение	10 мА, типовое значение	10 мА, типовое значение
• из цепи 1L+ (без нагрузки)	45 мА, типовое значение	45 мА, типовое значение	27 мА, типовое значение
Потребляемая мощность, типовое значение	1.1 Вт	1.1 Вт	0.7 Вт
Адресное пространство в области вывода интерфейсного модуля, не более	8 байт	8 байт	8 байт
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Нет	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль ввода аналоговых сигналов EM 144	4AI-U HIGH FEATURE	4AI-I HIGH FEATURE	4AI-RTD HIGH FEATURE
Аналоговые входы			
Количество входов	4	4	8
Длина экранированного кабеля, не более	30 м	30 м	30 м
Выходы питания датчиков			
Количество выходов	4	4	-
Суммарный выходной ток при температуре до +55°C	1 A, максимальное значение	1 A, максимальное значение	-
Защита от короткого замыкания на землю:	Есть, на модуль	Есть, на модуль	-
• ток срабатывания защиты, не менее	1.4 A	1.4 A	-
Питание измерительных преобразователей:			
• постоянный ток питания резистивных датчиков	-	-	1.25/ 0.5 мА
• защита от короткого замыкания	-	-	Есть
Данные для выбора датчиков			
Диапазоны измерения/ входное сопротивление:			
• сигналы напряжения	±10 В/ 100 кОм ±5 В/ 100 кОм 0 … 10 В/ 100 кОм 1 … 5 В/ 100 кОм	-	-
• сигналы силы тока	-	±20 мА/ 50 Ом 0 … 20 мА/ 50 Ом 4 … 20 мА/ 50 Ом	-
• измерение сопротивления	-	-	150 Ом/ 10 МОм 300 Ом/ 10 МОм 600 Ом/ 10 МОм 3 кОм/ 10 МОм
• измерение температуры	-	-	Pt 100/ 10 МОм Ni 100/ 10 МОм Ni 120/ 10 МОм Pt 200/ 10 МОм Ni 200/ 10 МОм Pt 500/ 10 МОм Ni 500/ 10 МОм Pt 1000/ 10 МОм Ni 1000/ 10 МОм
Максимальное входное напряжение канала	35 В длительно, 75 В в течение 1 мс (скважность 1:20)	-	9 В
Максимальный входной ток канала	-	40 мА	-
Подключение датчиков			
• с выходными сигналами напряжения	Возможно	-	-
• с выходными сигналами силы тока:			
- 2-проводное	-	Возможно	-
- 4-проводное	-	Возможно	-
• с изменением сопротивления:			
- 2-проводное	-	-	Возможно
- 2-проводное	-	-	Возможно
- 4-проводное	-	-	Возможно
Линеаризация характеристик	-	-	Есть, настраивается
Параметры аналого-цифрового преобразования			
Принцип измерения	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование
Время интегрирования и время цикла/ разрешение на канал:			
• настройка времени интегрирования	Есть	Есть	Есть
• частота подавления помех	50 Гц / 60 Гц	50 Гц / 60 Гц	50 Гц / 60 Гц
• время интегрирования	20 мс / 16.667 мс	20 мс / 16.667 мс	20 мс / 16.667 мс
• время преобразования	66.667 мс / 66.667 мс	66.667 мс / 66.667 мс	20.625 мс / 17.25 мс
• время цикла для всех каналов	267 мс	267 мс	83 мс
Разрешение:			
• ±10 В, ±5 В	15 бит + знак	-	-
• 0 … 10 В, 1 … 5 В	15 бит (14 бит при низком уровне сглаживания)	-	-
• ±20 мА	-	15 бит + знак	-
• 0 … 20 мА, 4 … 20 мА	-	15 бит (14 бит при низком уровне сглаживания)	-
• 150/ 300/ 600/ 3000 Ом	-	-	15 бит
• Pt 100/ Pt 200/ Pt 500/ Pt 1000/ Ni 100/ Ni 120/ Ni 200/ Ni 500/ Ni 1000	-	-	15 бит + знак
Уровень сглаживания	Нет (1 цикл)/ низкий (4 цикла)/ средний (16 циклов) высокий (64 цикла)		
Помехи, погрешности измерений			
Подавление шумов для f = n x (f1 ± 1%), где f1 – частота наводки помех, не менее:			
• режим подавления синфазного сигнала (уровень шумов менее 5 В)	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ
• режим последовательного подавление (пиковое значение шумов ниже номинального входного значения)	50 ДБ	50 ДБ	50 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ	-50 ДБ	-70 ДБ
Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне по отношению к пределу измерения	±0.15 %	±0.15 %	±0.175 %

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль ввода аналоговых сигналов EM 144	4AI-U HIGH FEATURE	4AI-I HIGH FEATURE	4AI-RTD HIGH FEATURE
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25 °C по отношению к пределу измерения)	±0.1 %	±0.1 %	±0.125 %
Температурная погрешность преобразования по отношению к пределу измерения, не более	±0.002 %/K	±0.002 %/K	±0.002 %/K
Нелинейность по отношению к пределу измерения	±0.01 %	±0.01 %	±0.05 %
Повторяемость в установившемся режиме при +25 °C по отношению к пределу измерения	±0.025 %	±0.025 %	±0.015 %
Состояния, прерывания, диагностика			
Прерывания:			
• аппаратные (контроль граничных значений)	Настраиваются для канала 0	Настраиваются для канала 0	-
• диагностические	Есть	Есть	Есть
Диагностические функции:			
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• ошибка канала	Есть	Есть	Есть
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Мониторинг короткого замыкания в цепи датчиков	Для диапазона 1 … 5 В	Для диапазона 4 … 20 мА	Нет
Мониторинг обрыва цепи датчиков	Для диапазона 1 … 5 В	Для диапазона 4 … 20 мА	Есть
Изоляция			
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение цепей			
Между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть
Между различными каналами	Нет	Нет	Нет
Между каналами и цепями питания электроники и датчиков	Нет	Нет	Есть
Допустимая разность потенциалов между:			=75 В/~60 В
• каналами и 1M (U_{CM})	~5 В	~5 В	-
• $M_{INTERNAL}$ и M_{ANA} (U_{ISO})	=500 В	=500 В	-
• различными каналами (U_{CM})	-	-	~10 В
Габариты и масса			
Габариты электронного модуля с шинным соединителем	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм
Масса	150 г	150 г	150 г

Модуль вывода аналоговых сигналов EM 145	4AO-U HIGH FEATURE	4AO-I HIGH FEATURE
Общие технические данные		
Напряжение питания электроники и датчиков 1L+:	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции (=3.3 В), не более	10 мА	10 мА
• от шины питания электроники и датчиков 1L+, не более	65 мА (без нагрузки)	110 мА (без нагрузки)
Потребляемая мощность, типовое значение	1.7 Вт	2.3 Вт
Адресное пространство в области вывода интерфейсного модуля	8 байт	8 байт
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Нет
Аналоговые выходы		
Количество выходов	4	4
Длина экранированного кабеля, не более	30 м	30 м
Максимальное напряжение на выходе при холостом ходе	-	16 В
Защита от короткого замыкания на землю в цепи нагрузки	Есть, на каждый канал	-
Ток короткого замыкания, не более	50 мА	-
Выходы питания нагрузки		
Количество выходов	4	4
Суммарный выходной ток при температуре до +55°C	1 A	1 A
Защита от короткого замыкания на землю в цепи нагрузки:	Есть, на каждый канал	Есть, на модуль
• ток срабатывания защиты, не менее	1.4 A	1.4 A
Данные для выбора исполнительных устройств		
Диапазоны изменения выходных сигналов:		
• сигналы напряжения	±10 В, 1 … 5 В, 0 … 10 В	-
• сигналы силы тока	-	±20 мА, 4 … 20 мА, 0 … 20 мА
Параметры цепи нагрузки:		
• активное сопротивление	Не менее 1 кОм	Не более 600 Ом
• емкость, не более	1 мкФ	-
• индуктивность, не более	-	1 мГн
Максимально допустимое напряжение на выходе	16 В длительно, 75 В в течение 1 мс (скважность 1:20)	-
Максимально допустимый ток выхода	-	100 мА
Подключение исполнительных устройств:		
• по 2-проводным схемам	Есть	Есть
• по 4-проводным схемам	Есть	Нет

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль вывода аналоговых сигналов EM 145	4AO-U HIGH FEATURE	4AO-I HIGH FEATURE
Параметры цифро-аналогового преобразования		
Принцип преобразования	R-элемент	R-элемент
Время преобразования на канал	0.7 мс	0.7 мс
Время цикла на все каналы	3 мс	3 мс
Разрешение:		
• ±10 В	15 бит + знак	-
• 1 … 5 В	14 бит	-
• 0 … 10 В	15 бит	-
• ±20 мА	-	15 бит + знак
• 4 … 20 мА	-	14 бит
• 0 … 20 мА	-	15 бит
Время установки выходного сигнала:		
• при активной нагрузке	0.1 мс	0.1 мс
• при емкостной нагрузке	6 мс	-
• при индуктивной нагрузке	-	1 мс
Перевод выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего сетевого устройства	Возможен	Возможен
Помехи и погрешности		
Перекрестные наводки между выходами, не менее	40 ДБ	40 ДБ
Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне по отношению к конечной точке шкалы	±0.2 %	±0.2 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25 °C по отношению к конечной точке шкалы)	±0.15 %	±0.15 %
Температурная погрешность преобразования по отношению к конечной точке шкалы, не более	±0.01 %/ K	±0.01 %/ K
Нелинейность по отношению к конечной точке шкалы	±0.1 %	±0.1 %
Повторяемость в установившемся режиме при +25 °C по отношению к конечной точке шкалы	±0.05 %	±0.05 %
Выходные пульсации по отношению к конечной точке шкалы в диапазоне частот 0 Гц … 50 кГц	±0.02 %	±0.02 %
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания:		
• аппаратные	Нет	Нет
• диагностические	Есть	Есть
Диагностические функции:		
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• сигнал ошибки канала	Есть	Есть
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Мониторинг:		
• коротких замыканий в цепях нагрузки	Есть, но короткое замыкание не обнаруживается при нулевом значении выходного сигнала	Нет
• обрывов в цепях нагрузки	Нет	Есть, но обрыв не обнаруживается при нулевом значении выходного сигнала
Изоляция		
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	
Гальваническое разделение цепей		
Между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть
Между каналами и цепью питания 1L+	Есть	Есть
Между различными каналами	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов между каналами и землей	~2 В	~2 В
Габариты и масса		
Габариты электронного модуля с шинным соединителем	45 x 130 x 35 мм	45 x 130 x 35 мм
Масса	150 г	150 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронные модули ввода аналоговых сигналов EM 144	
с диагностикой на уровне каналов модуля, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	
• EM 144 4AI-U High Feature, 16 бит, ±10 В/±5 В/1 … 5 В/0 … 10 В	6ES7 144-4FF00-0AB0
• EM 144 4AI-I High Feature, 16 бит, ±20 мА/4 … 20 мА/0 … 20 мА	6ES7 144-4GF00-0AB0
• EM 144 4AI-RTD High Feature, 16 бит, 150/300/600/3000 Ом, Pt100/Pt200/Pt500/Pt1000/Ni100/Ni120/Ni200/Ni500/Ni1000	6ES7 144-4JF00-0AB0
Электронные модули вывода аналоговых сигналов EM 145	
с диагностикой на уровне каналов модуля, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	
• EM 145 4AO-U High Feature, 16 бит, ±10 В/1 … 5 В/0 … 10 В	6ES7 145-4FF00-0AB0
• EM 145 4AO-I High Feature, 16 бит, ±20 мА/4 … 20 мА/0 … 20 мА	6ES7 145-4GF00-0AB0
Соединительный модуль CM IO 4xM12	
4 гнезда M12 для подключения внешних цепей, установка на 4-канальные аналоговые, 4- и 8-канальные дискретные модули	6ES7 194-4CA00-0AA0
Этикетки	
для маркировки соединительных модулей CM IO, по 100 этикеток голубого, красного и зеленого цвета	6ES7 194-4HA00-0AA0
Заглушка M12	
для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов PROFIsafe

Обзор

F-модули ввода-вывода дискретных сигналов предназначены для построения распределенных систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-систем) на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO. Они имеют степень защиты IP65/ IP66/ IP67 и могут монтироваться непосредственно на управляемом оборудовании без шкафов управления.

В отличие от обычных модулей F-модули имеют дублированную внутреннюю структуру. Два встроенных процессора осуществляют взаимный мониторинг и автоматически тестируют входные и выходные цепи. В случае появления ошибки модуль переходит в безопасное состояние и информирует об этом F-CPU. Для обмена данными между F-CPU и F-модулями в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO используется специальный профиль передачи данных PROFIsafe.

В составе станции ET 200pro могут использоваться F-модули следующих типов:

- 8/16 F-DI =24 В PROFIsafe: 8- или 16-канальный F-модуль ввода дискретных сигналов =24 В;
- 4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe: F-модуль ввода-вывода дискретных сигналов с 4 или 8 каналами ввода дискретных сигналов =24 В и 4 каналами вывода дискретных сигналов =24 В/2 А.

F-модули ввода дискретных сигналов:

- Считывают информацию с датчиков, подключаемых по 1- или 2-канальным схемам.
- Выполняют проверку сигналов на отсутствие противоречивости по принципу 2 из 2.
- Обеспечивают питание подключаемых датчиков с поддержкой функций тестирования этих цепей.

F-модули вывода дискретных сигналов:

- Обеспечивают 2-канальное безопасное управление нагрузкой.
- Позволяют коммутировать токи до 2 А на один выход.

F-модули поддерживают широкий спектр диагностических функций и могут использоваться в распределенных F-системах, отвечающих требованиям до 4 категории безопасности по стандарту EN 954-1 и до уровня безопасности SIL3 по стандарту IEC 61508.

Функции ведущих сетевых устройств распределенных F-систем способны выполнять IM 151-7 F-CPU, CPU 31xF-2 DP, CPU 31xF-2 PN/DP, CPU 416F-2, CPU 416F-3 PN/DP.

В одной станции ET 200pro допускается использовать смешанный состав модулей стандартного исполнения и F-модулей. Специальных модулей контроля питания для F-модулей не требуется. Станция ET 200pro с F-модулями должна комплектоваться интерфейсным модулем IM 154-2 DP HF или IM 154-4 PN HF.

Конструкция

Оба F-модуля состоят из трех частей: шинного соединителя, электронного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и содержит сквозные участки внутренней шины станции, шины питания электроники и датчиков 1L+, шины питания нагрузки 2L+. На шинный соединитель монтируется электронный модуль. Внешние цепи подключаются через соединительный модуль, устанавливаемый на электронный модуль.

Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединительный модуль заказывается отдельно.

Первая установка соединительного модуля на электронный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем соединительный модуль может быть установлен только на электронный модуль такого же типа, что исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей станции.

Модуль 8/16 F-DI =24 В PROFIsafe

Модуль 8/16 F-DI =24 В PROFIsafe характеризуется следующими показателями:

- 16 (SIL2/категория 3) или 8 (SIL3/категория 4) дискретных входов =24 В.
- Поддержка 3- и 4-проводных схем подключения датчиков BERO.
- 4 группы по 4 входа.
- Свой выход питания датчиков каждой группы с защитой от коротких замыканий в цепях подключения датчиков. Допустимость использования внешних блоков питания датчиков.
- Светодиодный индикатор обобщенного сигнала отказа, 4 светодиода индикации наличия напряжения питания различных групп входов, 2-цветный светодиод индикации состояния/ ошибки на каждый канал ввода.
- Настраиваемый набор поддерживаемых функций диагностики.

Подключение внешних цепей выполняется через соединительный модуль CM IO 16xM12 Fail-Safe, оснащенный 16 круглыми 5-полюсными гнездами соединителей M12. Назначение контактов гнезд M12 определяется принятыми схемами подключения датчиков.

Возможные варианты схем подключения датчиков аналогичны схемам, приведенным для F-модулей станции SIMATIC ET 200S.

Модуль 4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe

Модуль 4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe характеризуется следующими показателями:

- Дискретные входы:
  - 8 (SIL2/ категория 3) или 4 (SIL3/ категория 4) дискретных входов =24 В.
  - Поддержка 3- и 4-проводных схем подключения датчиков BERO.
  - 2 группы по 4 входа.
  - Свой выход питания датчиков каждой группы с защитой от коротких замыканий в цепях подключения датчиков. Допустимость использования внешних блоков питания датчиков.
- Дискретные выходы:
  - 4 выхода с коммутацией плюсовой и минусовой шины питания нагрузки.
  - Коммутация токов до 2 А в цепях напряжением =24 В.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- Светодиодный индикатор обобщенного сигнала отказа, 4 светодиода индикации наличия напряжения питания различных групп входов, 2-цветный светодиод индикации состояния/ ошибки на каждый канал ввода.
- Настраиваемый набор поддерживаемых функций диагностики.

Подключение внешних цепей выполняется через соединительный модуль CM IO 12xM12 Fail-Safe, оснащенный 12 круглыми 5-полюсными гнездами соединителей M12. Назначение контактов гнезд M12 определяется принятыми схемами подключения датчиков и нагрузки.

Возможные варианты схем подключения датчиков и нагрузки аналогичны схемам, приведенным для F-модулей станции SIMATIC ET 200S.

Назначение контактов гнезд M12 соединительного модуля CM IO 16 x M12	
Номер контакта	Назначение цепи
1	Гнезда X1 … X4: +24 В для питания датчиков 1-й группы (Vs1)[1]; гнезда X5 … X8: +24 В для питания датчиков 2-й группы (Vs2)[1]; гнезда X9 … X12: +24 В для питания датчиков 3-й группы (Vs3)[1]; гнезда X13 … X16: +24 В для питания датчиков 4-й группы (Vs4)[1]
2	Гнезда X1 … X4: входы 4 … 7[2]; гнезда X5 … X8: не используются; гнезда X9 … X12: входы 12 … 15[2]; гнезда X13 … X16: не используются
3	Земля цепи питания электроники и датчиков (1M)
4	Гнезда X1 … X16: входы 0 … 15
5	Гнезда X1 … X4: +24 В для питания датчиков 2-й группы (Vs2)[2]; гнезда X5 … X8: не используются; гнезда X9 … X12: +24 В для питания датчиков 4-й группы (Vs4)[2]; гнезда X13 … X16: не используются
Примечания:	
1	Используются для питания датчиков, подключенных к соответствующим группам входов.
2	Соответствуют схемам подключения датчиков с проверкой сигналов по принципу 1 из 2.
3	Функциональная земля FE расположена на экране.

Назначение контактов гнезд M12 соединительного модуля CM IO 12 x M12	
Номер контакта	Назначение цепи
1	Гнезда X1 … X4: +24 В для питания датчиков 1-й группы (Vs1); гнезда X5 … X8: +24 В для питания датчиков 2-й группы (Vs2); гнезда X9 … X12: не используются
2	Гнезда X1 … X4: входы 4 … 7[1]; гнезда X5 … X12: не используются
3	Гнезда X1 … X8: земля цепи питания электроники и датчиков (1M); гнезда X9 … X12: выходы M0 … M3
4	Гнезда X1 … X8: входы 0 … 7; гнезда X9 … X12: выходы P0 … P3
5	Гнезда X1 … X4: +24 В для питания датчиков 2-й группы (Vs2); гнезда X5 … X8: не используются; гнезда X9 … X12: функциональная земля FE
Примечания:	
1	Соответствуют схемам подключения датчиков с проверкой сигналов по принципу 1 из 2.

Технические данные

F-модуль	8/16 F-DI =24 В PROFIsafe		4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe	
Общие технические данные				
Количество входов:				
• при 1-канальном подключении датчиков	16		8	
• при 2-канальном подключении датчиков	8		4	
Количество выходов с коммутацией P и M шин питания нагрузки	-		4	
Адресное пространство в памяти интерфейсного модуля:				
• в области ввода	8 байт		7 байт	
• в области вывода	4 байт		5 байт	
Длина кабеля, не более:				
• обычного	30 м		30 м	
• экранированного	30 м		30 м	
Максимально достижимый класс безопасности:	1-канальная схема	2-канальная схема	1-канальная схема	2-канальная схема
• по IEC 61508	SIL2	SIL3	SIL2	SIL3
• по EN 954-1	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4
Напряжения, токи, потенциалы				
Напряжение питания электроники и датчиков L+:				
• номинальное значение	=24 В		=24 В	
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В		=20.4 … 28.8 В	
• перерыв в питании через шину L+	Не допускается		Не допускается	
• перерыв в питании через внутреннюю шину P5	5 мс		5 мс	
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть, для цепи 1L+/1M		Есть, для цепи 1L+/1M и 2L+/2M	
Количество одновременно опрашиваемых входов для любого монтажного положения при температуре до:				
• + 40 °C	16 при 28.8 В		8 при 28.8 В	
• + 55 °C	16 при 24.8 В или 8 при 28.8 В		8 при 24.8 В или 4 при 28.8 В	
Суммарный ток выходов для любого монтажного положения при температуре до:				
• + 40 °C	-		6 А	
• + 50 °C	-		4 А	
• + 55 °C	-		3 А	
Гальваническое разделение цепей:				
• каналов и внутренней шины	Есть		Есть	
• каналов и питания	Нет		Нет	
• отдельных каналов ввода	Нет		Нет	
• каналов ввода и каналов вывода	-		Есть	
• каналов/ питания и экрана	Есть		Есть	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

F-модуль	8/16 F-DI =24 В PROFIsafe	4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Допустимая разность потенциалов между:		
• экраном и точкой подключения ET 200pro к сети	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• экраном и каналами ввода-вывода	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• каналами ввода-вывода и точкой подключения ET 200pro к сети	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• каналами ввода и каналами вывода	-	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции между:		
• экраном и точкой подключения ET 200pro к сети	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• экраном и каналами ввода-вывода	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
• каналами ввода-вывода и точкой подключения ET 200pro к сети	~350 В в течение 1 минуты	~350 В в течение 1 минуты
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции	20 мА, типовое значение	20 мА, максимальное значение
• из цепи 1L+	120 мА, типовое значение (без датчиков)	100 мА, типовое значение (без датчиков)
• из цепи 2L+	-	50 мА, типовое значение (без нагрузки)
Потребляемая мощность	4.5 Вт, типовое значение	5.8 Вт, типовое значение
Состояния, прерывания, диагностика		
Индикация:		
• состояний входов	2- цветный светодиод на каждый канал, зеленое свечение	2- цветный светодиод на каждый канал, зеленое свечение
• состояний выходов	-	2- цветный светодиод на каждый канал, зеленое свечение
• наличия напряжения питания датчиков	Светодиод VsF и светодиоды соответствующих групп входов	Светодиод VsF и светодиоды соответствующих групп входов
Диагностические функции:		
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• сигнал ошибки канала ввода	2- цветный светодиод на каждый канал, красное свечение	2- цветный светодиод на каждый канал, красное свечение
• сигнал ошибки канала вывода	-	2- цветный светодиод на каждый канал, красное свечение
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно
Выходы питания датчиков		
Количество выходов	4	2
Выходное напряжение, не менее	U_{1L+} - 1.5 В	U_{1L+} - 1.5 В
Ток одного выхода:		
• номинальное значение	200 мА	200 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 200 мА	0 … 200 мА
Суммарный ток всех выходов, не более	800 мА	400 мА
Защита от короткого замыкания:	Есть, электронная	Есть, электронная
• ток срабатывания защиты	0.7 … 2.1 А	0.7 … 2.1 А
Данные для выбора датчиков		
Входное напряжение:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-30 … +5 В	-30 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня	3.7 мА, типовое значение	3.7 мА, типовое значение
Задержка переключения:	Настраивается одновременно для всех каналов	Настраивается одновременно для всех каналов
• от низкого к высокому уровню	0.5 мс (0.3 … 0.7 мс)/ 3 мс (2.6 … 3.4 мс)/ 15 мс (13 … 17 мс)	0.5 мс (0.3 … 0.7 мс)/ 3 мс (2.6 … 3.4 мс)/ 15 мс (13 … 17 мс)
• от высокого к низкому уровню	0.5 мс (0.3 … 0.7 мс)/ 3 мс (2.6 … 3.4 мс)/ 15 мс (13 … 17 мс)	0.5 мс (0.3 … 0.7 мс)/ 3 мс (2.6 … 3.4 мс)/ 15 мс (13 … 17 мс)
Входная характеристика	IEC 1131, тип 1	IEC 1131, тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO	Не возможно	Не возможно
• допустимый установившийся ток, не более	0.6 мА	0.6 мА
Данные для выбора исполнительных устройств		
Выходное напряжение высокого уровня	-	Не менее U_{2L+} - 1.5 В; в цепи шины P не менее U_{2L+} - 1.5 В; в цепи шины M не более 0.5 В
Входной ток сигнала высокого уровня:		
• номинальное значение	-	2 А
• допустимый диапазон изменений	-	20 мА … 2.4 А
Выходной ток сигнала низкого уровня, не более	-	0.5 мА
Токи утечки при сигнале низкого уровня:		
• в цепи шины P, не более	-	0.5 мА
• в цепи шины M, не более	-	1 мА
Сопротивление нагрузки	-	12 Ом … 1 кОм
Ламповая нагрузка выхода, не более	-	10 Вт
Мониторинг обрыва цепи нагрузки	-	Есть, при токе 4 … 19 мА
Параллельное включение двух выходов	-	Не допускается
Управление дискретным входом	-	Не поддерживается
Частота переключения выхода, не более:		
• при активной нагрузке	-	30 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC13	-	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке	-	10 Гц

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

F-модуль	8/16 F-DI =24 В PROFIsafe	4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe
Защита выхода от короткого замыкания:		Есть, электронная
• короткое замыкание	-	5 … 12 А
• внешнее короткое замыкание на шину M	-	5 … 12 А
• внешнее короткое замыкание на шину P	-	25 … 45 А
Защита выхода от перегрузки:		Есть
Временные и частотные параметры		
Максимальное время реакции для входов в нормальных режимах работы при задержке переключения:		
• 0.5 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	10 мс	11 мс
- контроль коротких замыканий включен	10 мс	11 мс
• 3 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	13 мс	13 мс
- контроль коротких замыканий включен	18 мс	20 мс
• 15 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	25 мс	25 мс
- контроль коротких замыканий включен	56 мс	57 мс
Внутренне время подготовки данных для входов	3 … 12 мс	4 … 7 мс
Максимальное время реакции для входов в режимах обнаружения ошибки с выполнением операций сравнения 1 из 1 при задержке переключения:		
• 0.5 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	15 мс	19 мс
- контроль коротких замыканий включен	37 мс	30 мс
• 3 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	15 мс	19 мс
- контроль коротких замыканий включен	58 мс	40 мс
• 15 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	15 мс	19 мс
- контроль коротких замыканий включен	161 мс	90 мс
Максимальное время реакции для входов в режимах обнаружения ошибки с выполнением операций сравнения 1 из 2 при задержке переключения:		
• 0.5 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	15 мс	10 мс
- контроль коротких замыканий включен	10 мс	10 мс
• 3 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	10 мс	10 мс
- контроль коротких замыканий включен	15 мс	18 мс
• 15 мс		
- контроль коротких замыканий отключен	10 мс	10 мс
- контроль коротких замыканий включен	41 мс	42 мс
Внутреннее время обработки для выходов/ заданное время считывания	-	4 … 13 мс/ 1 мс; 4 … 14 мс/ 5 мс; 4 … 17 мс/ 10 мс; 4 … 30 мс/ 50 мс; 4 … 46 мс/ 100 мс; 4 … 71 мс/ 200 мс; 4 … 135 мс, 400 мс
Время подтверждения в безопасном режиме:		
• контроль коротких замыканий включен		
- задержка переключения 0.3 мс	4 … 7 мс	4 … 7 мс
- задержка переключения 3 мс	4 … 12 мс	4 … 12 мс
- задержка переключения 15 мс	4 … 9 мс	4 … 9 мс
• контроль коротких замыканий включен	4 … 6 мс	4 … 6 мс
Габариты и масса		
Габариты	90 x 175 x 62.5 мм	90 x 175 x 62.5 мм
Масса	270 г	280 г

Соединительный модуль	CM IO 16xM12 Fail-Safe	CM IO 12xM12 Fail-Safe
Габариты	90 x 130 x 39 мм	90 x 130 x 39 мм
Масса	505 г	530 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронный модуль 8/16 F-DI =24 В PROFIsafe 8/16 каналов ввода дискретных сигналов =24 В, с диагностикой на уровне каналов модуля, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 148-4FA00-0AB0
Электронный модуль 4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe 4/8 каналов ввода дискретных сигналов =24 В, 4 дискретных выхода с коммутацией P и M шин питания нагрузки, с диагностикой на уровне каналов модуля, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 148-4FC00-0AB0
Соединительные модули	
• CM IO 16xM12 Fail-Safe для электронного модуля 8/16 F-DI =24 В PROFIsafe	6ES7 194-4DD00-0AA0
• CM IO 12xM12 Fail-Safe для электронного модуля 4/8 F-DI/ 4 F-DO =24 В/2 А PROFIsafe	6ES7 194-4DC00-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Соединитель M12 5-полюсный, для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств	3RX1 667
Соединительный кабель M12 для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, разделанный, с двумя установленными соединителями,	
• 3 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 633
- 1.0 м	3RX1 634
- 1.5 м	3RX1 634
• 4 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 640
- 1.0 м	3RX1 641
- 1.5 м	3RX1 642
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль F-Switch PROFIsafe

Обзор

- Работа в составе систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-систем) с поддержкой профиля PROFIsafe.
- Два встроенных дискретных F-входа для подключения датчиков безопасности с обработкой сигналов по принципу 1 из 2.
- Три встроенных дискретных выхода для отключения стандартных модулей вывода, силовых коммутационных модулей и преобразователей частоты, а также пневматических модулей.
- Поддержка функций идентификации.

Назначение

Модуль F-Switch PROFIsafe предназначен для построения распределенных F-систем на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO. Он имеет степень защиты IP65/ IP66/ IP67 и может монтироваться непосредственно на управляемом оборудовании без шкафов управления.

В отличие от обычных модулей F-модули имеют дублированную внутреннюю структуру и выполняют анализ входных сигналов на своем аппаратном уровне. В случае появления ошибки модуль переводит свои выходы в безопасные состояния и информирует об этом F-CPU. Для обмена данными между F-CPU и F-модулями в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO используется специальный профиль передачи данных PROFIsafe.

F-входы модуля соответствуют требованиям уровня безопасности SIL3, категорий безопасности 3 или 4. К этим входам подключаются датчики безопасности различного назначения: световые барьеры, позиционные выключатели и т.д. В зависимости от варианта использования модуль F-Switch PROFIsafe может обеспечивать различный набор требований к системе безопасности по стандартам IEC 61508/ EN 954-1:

- при управлении работой модулей вывода дискретных сигналов стандартного назначения – SIL2/ категория 3;
- при управлении работой силовых коммутационных модулей с воздействием на модуль ASM – SIL3/ категория 4;
- при управлении работой модулей преобразователей частоты – SIL3/ категория 4.

Во время работы модуль F-Switch PROFIsafe:

- Считывают информацию с датчиков, подключаемых по 1- или 2-канальным схемам.
- Выполняют проверку сигналов на отсутствие противоречивости по принципу 1 из 2.
- Обеспечивают питание подключаемых датчиков с поддержкой функций тестирования этих цепей.
- Использует результаты анализа входных сигналов для обмена данными с ведущим сетевым устройством, а также управления состоянием:
  - двух встроенных дискретных выходов в цепях питания F0/F1 внутренней шины станции с током нагрузки до 1 А;
  - одного встроенного дискретного выхода в цепи питания 2L+ внутренней шины станции с током нагрузки до 6 А.
- Поддерживает широкий спектр диагностических функций.

Функции ведущих сетевых устройств распределенных F-систем способны выполнять IM 151-7 F-CPU, CPU 31xF-2 DP, CPU 31xF-2 PN/DP, CPU 416F-2, CPU 416F-3 PN/DP.

В одной станции ET 200pro допускается использовать смешанный состав модулей стандартного исполнения и F-модулей. Специальных модулей контроля питания для F-модулей не требуется. Станция ET 200pro с F-модулями должна комплектоваться интерфейсным модулем IM 154-2 DP HF или IM 154-4 PN HF.

Конструкция

Модуль F-Switch PROFIsafe состоит из трех частей: шинного соединителя, электронного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и содержит сквозные участки внутренней шины станции, шины питания электроники и датчиков 1L+, шины питания нагрузки 2L+. На шинный соединитель монтируется электронный модуль. Внешние цепи подключаются через соединительный модуль, устанавливаемый на электронный модуль.

Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединительный модуль заказывается отдельно.

Первая установка соединительного модуля на электронный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем соединительный модуль может быть установлен только на электронный модуль такого же типа, что исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей станции.

Подключение внешних цепей выполняется через соединительный модуль CM IO 2xM12 Fail-Safe, оснащенный 2 круглыми 5-полюсными гнездами соединителей M12. Назначение контактов гнезд M12 определяется принятыми схемами подключения датчиков и нагрузки.

Возможные варианты схем подключения датчиков аналогичны схемам, приведенным для F-модулей станции SIMATIC ET 200S.

Назначение контактов гнезд M12 соединительного модуля CM IO 2 x M12

Номер контакта	Назначение цепи
1	Гнезда X1 и X2: +24 В для питания датчиков 1-й группы (Vs1)
2	Гнездо X1: вход 2; гнездо X2: вход 3
3	Гнезда X1 и X2: земля цепи питания датчиков (1M)
4	Гнездо X1: вход 0; гнездо X2: вход 1
5	Гнезда X1 и X2: +24 В для питания датчиков 2-й группы (Vs2)

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Модуль	F-Switch PROFIsafe
Общие технические данные	
Количество 2-канальных входов	2
Количество выходов	3 (P/P ключи)
Адресное пространство:	
• для входов	7 байт
• для выходов	5 байт
Длина кабеля, не более:	
• обычного	30 м
• экранированного	30 м
Максимально достижимый класс безопасности:	2-канальная схема
• по IEC 61508	SIL3
• по EN 954-1	Категория 4
Напряжения, токи, потенциалы	
Напряжение питания L+:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
• допустимый перерыв в питании:	
- через шину L+	Не допустим
- через внутреннюю шину P5	5 мс
• защита от неправильной полярности	Есть, для цепи питания электроники
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины станции	40 мА, максимальное значение
• из цепи питания электроники	50 мА, без нагрузки
• из цепи питания нагрузки	25 мА, без нагрузки, типовое значение
Гальваническое разделение цепей:	
• экрана и внутренней шины станции	Есть
• каналов ввода-вывода и внутренней шины станции	Есть
• экрана и каналов ввода-вывода	Есть
• различных каналов ввода-вывода	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции между различными цепями	~370 В в течение 1 минуты или =520 В в течение 1 минуты
Состояния, прерывания, диагностика	
Светодиоды индикации состояний	
• входов	2-цветный (красный/ зеленый) светодиод на каждый канал
• выходов	2-цветный (красный/ зеленый) светодиод на каждый канал
• напряжения питания датчиков	Светодиод VsF и светодиоды каналов
Прерывания:	
• диагностические прерывания	Красный светодиод на каждый канал
Диагностические функции:	
• сигнал обобщенной ошибки	Красный светодиод SF
• считывание диагностической информации	Возможно
• идентификации (I&M)	Поддерживаются
Выходы питания датчиков	
Количество выходов	2
Выходное напряжение, не менее	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток:	
• номинальное значение	200 мА на выход, 400 мА на модуль
• допустимый диапазон изменений	0 … 200 мА
• защита от короткого замыкания	Есть, электронная
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	3.5 мА
Задержка переключения, типовое значение/ диапазон	3 мс/ 2.0 … 4.5 мс
Входная характеристика	Тип 1 по IEC 1131-2
2-проводное подключение датчиков BERO	Не поддерживается
• ток покоя, не более	0.6 мА (для 3- и 4-проводных схем)
Данные для выбора исполнительных устройств	
Выходное напряжение сигнала высокого уровня:	
• в цепях F0/F1	U_{L+} - 1.5 В
• в цепи 2L+	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток сигнала высокого уровня:	
• в цепях F0/F1:	
- номинальное значение	1 А
- допустимый диапазон изменений	До 1.2 А
• в цепи 2L+:	
- номинальное значение	6 А
- допустимый диапазон изменений	20 мА … 6 А
Выходной ток сигнала низкого уровня, не более	0.5 мА
Ламповая нагрузка:	
• в цепях F0/F1	Не допускается
• в цепи 2L+	Не более 60 Вт
Параллельное включение двух выходов	Не допускается
Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Возможно
Частота переключения выходов, не более:	
• при активной нагрузке:	
- в цепях F0/F1	10 Гц при 1 А
- в цепи 2L+	2 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 60947-5-1, DC13:	
- в цепях F0/F1	0.1 Гц
- в цепи 2L+	0.1 Гц
• при ламповой нагрузке в цепи 2L+	2 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений:	
• в цепях F0/F1	-36 В
• в цепи 2L+	-1 В
Защита от коротких замыканий:	Есть, электронная
Ток срабатывания защиты:	
• в цепях F0/F1	5 … 12 А
• в цепи 2L+	20 … 120 А
Временные и частотные параметры	
Минимальная длительность входного сигнала при:	
• запрещенной диагностике КЗ	14 мс
• разрешенной диагностике КЗ	27 мс
Внутреннее время обработки входных сигналов 1 из 2:	
• минимальное	4 мс
• максимальное	8 мс
Минимальное время реакции модуля на ошибку при:	
• запрещенной диагностике КЗ	10 мс
• разрешенной диагностике КЗ	23 мс
Время срабатывания выходов:	
• минимальное	4 мс
• максимальное	11 мс

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	F-Switch PROFIsafe
Габариты и масса	
Модуль F-Switch PROFIsafe:	
• габариты	45 x 130 x 65.2 (с учетом профильной шины)
• масса	170 г

Модуль	F-Switch PROFIsafe
Соединительный модуль CM F-IO 2 x M12 Fail-Safe	
• габариты	45 x 130 x 40 мм
• масса	310 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронный модуль F-Switch PROFIsafe 2 дискретных F-входа =24 В, три дискретных выхода, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6ES7 148-4FS00-0AB0
Соединительный модуль CM F-IO 2xM12 Fail-Safe для подключения внешних цепей электронного модуля F-Switch PROFIsafe	6ES7 194-4DA00-0AA0
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00
Соединитель M12 5-полюсный, для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств	3RX1 667
Соединительный кабель M12 для подключения дискретных датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, разделанный, с двумя установленными соединителями,	
• 3 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 633
- 1.0 м	3RX1 634
- 1.5 м	3RX1 634
• 4 x 0.34 мм², длина	
- 0.6 м	3RX1 640
- 1.0 м	3RX1 641
- 1.5 м	3RX1 642
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль RF170C

Обзор

- Установка до 9 модулей RF170C в одну станцию ET 200pro.
- Работа в сочетании с любыми другими модулями станции.
- Степень защиты IP 67.
- Использование стандартных соединительных систем ECO-FAST, M12 и 7/8".
- Поддержка функций T-соединителей, позволяющая производить замену модуля без разрыва коммуникационной шины и цепей питания других модулей.
- Стандартный PROFIBUS интерфейс пользователя для идентификационных систем стандартного профиля.
- Поддержка функций обновления операционной системы через PROFIBUS.
- Настраиваемый набор диагностических функций.
- Поддержка функций идентификации I&M (в подготовке).

Назначение

RF170C – это интерфейсный модуль со степенью защиты IP67, предназначенный для использования в составе станций ET 200pro и позволяющий подключать к станции системы идентификации следующих типов:

- MOBY D.
- MOBY U.
- RF300.
- MOBY E (в подготовке).
- MOBY I (в подготовке).

ET 200pro с интерфейсными модулями RF170C может работать под управлением ведущих устройств DPV1, отвечающих требованиям стандарта IEC 61784: 2002 Ed1 CP 3/1, а также под управлением контроллеров PROFINET IO.

Системы идентификации на базе модуля RF170C ориентированы на применение в составе систем:

- управления сборочными линиями машиностроения;
- управления конвейерными системами;
- управления вспомогательными сборочными линиями автомобильной промышленности;
- контроля поступающих комплектующих деталей;
- автоматизации складского хозяйства.

RF170C предназначены для замены модулей ASM 473, используемых в настоящее время в станциях ET 200X.

Преимущества

- Два параллельных канала MOBY с высокой скоростью выполнения инструкций.
- Интеграция систем идентификации в системы распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Использование различных стандартных технологий подключения к сети: ECOFAST, M12, 7/8", резьбовых соединителей.
- Подключение до двух считывателей системы идентификации через один 8-полюсный соединитель M12.
- Снижение времени монтажа за счет использования готовых соединительных кабелей.
- Простая замена модулей ASM 473 на модули RF170C благодаря их 100%-й программной совместимости.

Конструкция

Модуль RF170C состоит из трех частей: шинного соединителя, электронного модуля и соединительного модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на профильную шину и содержит сквозные участки внутренней шины станции, шины питания электроники и датчиков 1L+, шины питания нагрузки 2L+. На шинный соединитель монтируется электронный модуль. Внешние цепи подключаются через соединительный модуль, устанавливаемый на электронный модуль.

Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединительный модуль заказывается отдельно.

Первая установка соединительного модуля на электронный модуль автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем соединительный модуль может быть установлен только на электронный модуль такого же типа, что исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей станции.

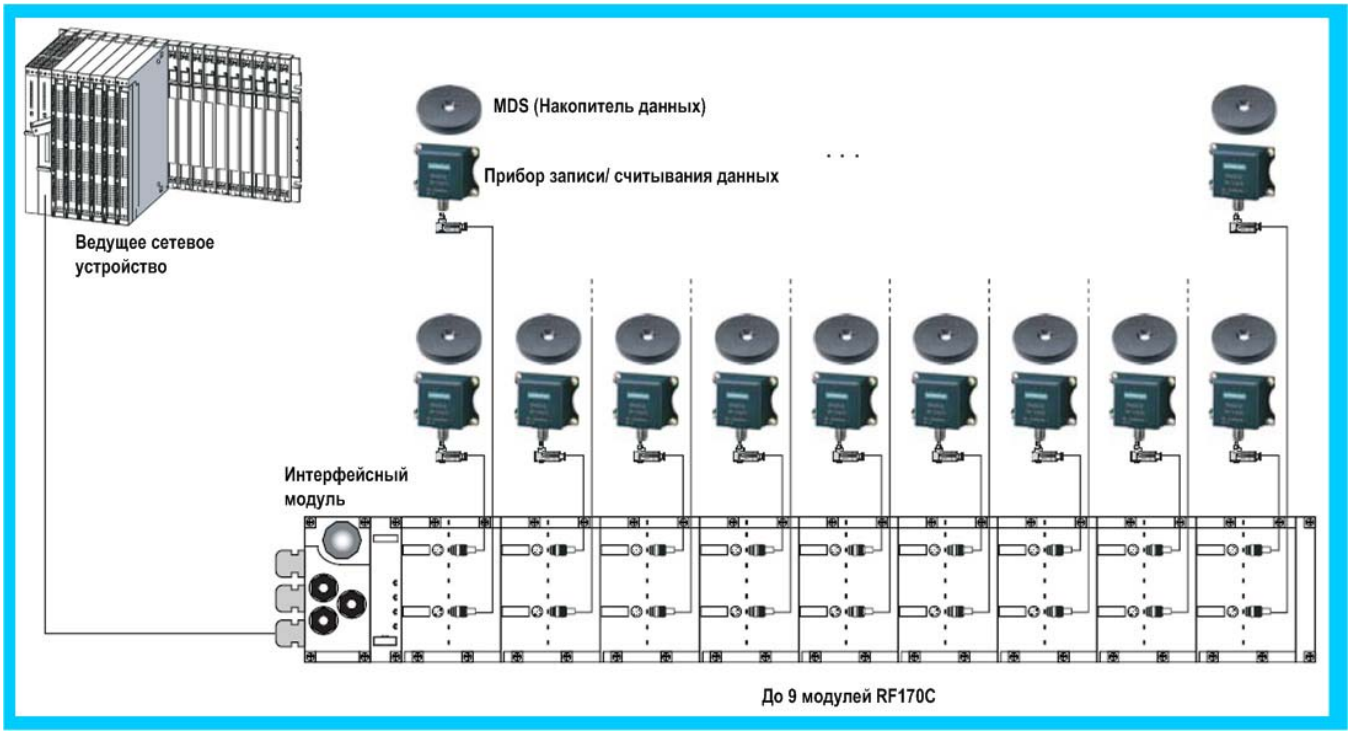
Функции

RF170C обеспечивает поддержку:

- Доступа к данным приборов чтения/ записи со стороны ведущего сетевого устройства. Доступ к данным производится:
  - с использованием абсолютной адресации;
  - через обработчик MOBY с использованием имен файлов (только для систем MOBY I/U).
- Передачи больших объемов данных с использованием механизма асинхронного обмена данными с ведущим сетевым устройством.
- Скоростного выполнение команд.
- Обновления операционной системы модуля через PROFIBUS DP.
- Функций идентификации I&M.

RF170C может конфигурироваться из среды HW Config SIMATIC Manager или из среды других инструментальных средств конфигурирования систем на основе PROFIBUS/PROFINET IO. Для выполнения подобных операций из среды инструментальных средств проектирования других производителей необходим соответствующий GSD файл.

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные

Модуль RF170C	Абсолютная адресация	Символьная адресация с именами файлов
Общие технические данные		
Интерфейс подключения к сети	PROFIBUS DP-V1/ PROFINET IO	
Подключение к станции ET 200pro	Через внутреннюю шину	
Последовательный интерфейс подключения приборов считывания/ записи	2 гнезда M12	
• длина кабеля, не более	1000 м, зависит от типа прибора считывания/ записи. Стандартная длина 2 м.	
• количество подключаемых приборов считывания/ записи	Не более 2	
Длина блока данных		
• циклический обмен данными	2 слова	
• асинхронный обмен данными	240 байт	
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 … +55 °C	
• хранения и транспортировки	-40 … +70 °C	
Степень защиты	IP67	
Программные функции		
Программирование и конфигурирование	Зависит от типа ведущего сетевого устройства	Зависит от типа ведущего сетевого устройства
Функциональные блоки SIMATIC S7	FB45/FC45 (нормальная адресация без использования мультитегового механизма) FC55 (нормальная адресация с использованием мультитегового механизма)	FB56/FC56 (обработчик файлов с использованием мультитегового механизма)
Адресация носителей данных (MDS)	Прямой доступ по адресу	Через DOS-подобную файловую систему
Команды	Инициализация MDS, считывание данных из MDS, запись данных в MDS и т.д.	
- контроль коротких замыканий включен	10 мс	11 мс
Диалог MOBY I:	Инициализация MDS, считывание данных из MDS, запись данных в MDS и т.д.	
• нормальная станция/ VMDS	Есть/ есть	Нет/ нет
• объем памяти VMDS	16 Кбайт	-
Напряжения и токи		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	
• допустимый диапазон отклонений	=20 … 30 В	
Потребляемый ток:		
• максимальное значение	1 А	
• типовое значение (без приборов считывания/записи)	130 мА	
Суммарный ток питания приборов считывания/ записи через гнезда M12 модуля, не более	800 мА	
Гальваническое разделение цепей	Есть	
Габариты и масса		
Габариты (Ш x В x Г):		
• электронного модуля и шинного соединителя	90 x 130 x 35 мм	
• соединительного модуля	90 x 130 x 60 мм	
Масса:		
• электронного модуля и шинного соединителя	270 г	
• соединительного модуля	500 г	

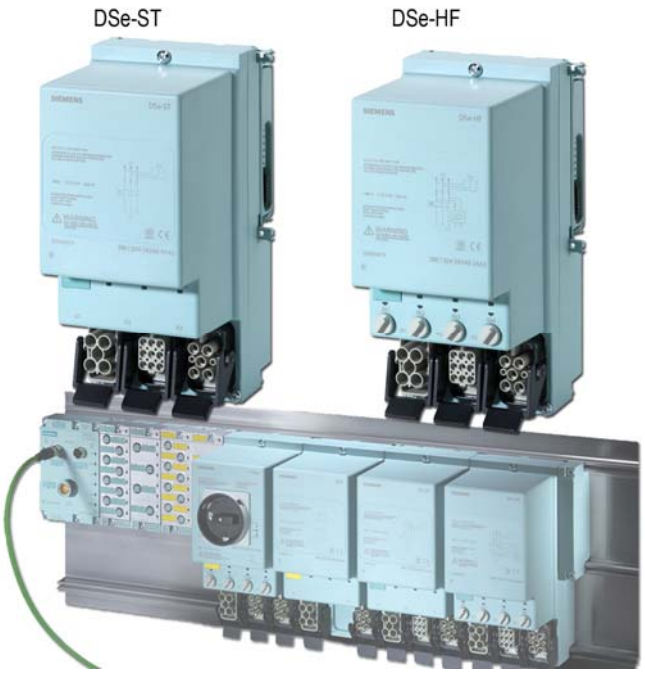
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Электронный модуль RF170C 2 канала для подключения приборов считывания/ записи систем идентификации, в комплекте с шинным соединителем, без соединительного модуля	6GT2 002-0HD00
Соединительный модуль RF170C два 7-полюсных гнезда M12	6GT2 002-1HD00
Соединительный кабель для подключения приборов считывания/ записи	
• систем идентификации MOBY I/ E/ U, 7-полюсный штекер M12/ 7-полюсное гнездо SLG, длина	
- 2.0 м	6GT2 091-0FH20
- 5.0 м	6GT2 091-0FH50
• систем идентификации MOBY D, 7-полюсный штекер M12/ 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, длина 2.0 м	6GT2 691-0FH20
• систем идентификации RF300 (может использоваться в качестве удлинителя для систем RF300, MOBY I/ E/ U/ D), 7-полюсный штекер M12/ 7-полюсное гнездо M12, длина	
- 2.0 м	6GT2 891-0FH20
- 5.0 м	6GT2 891-0FH50
- 10.0 м	6GT2 891-0FN10
- 20.0 м	6GT2 891-0FN20
- 50.0 м	6GT2 891-0FN50
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовые модули DSe, RSe, sDSSte/sDSte и sRSSte/sRSte



Обзор

Силовые модули DSe, RSe, sDSSte/sDSte и sRSSte/sRSte предназначены для коммутации трехфазных цепей переменного тока с мощностью нагрузки до 5.5 кВт. Преимущественно они используются для управления работой и защиты трехфазных электродвигателей.

Модули DSe и RSe построены на основе электромагнитных контакторов серии SIRIUS габарита S00. Модули sDSSte/sDSte и sRSSte/sRSte оснащены силовой электроникой и встроенным реле, шунтирующим силовые электронные ключи после выполнения пусковых операций. И электромагнитные, и электронные силовые модули имеют реверсивные и нереверсивные модификации.

Все силовые модули характеризуются следующими показателями:

- Коммутация цепей питания и защита трехфазных электродвигателей мощностью до 5.5 кВт с напряжением питания 400 В.
- Только два варианта исполнений с диапазонами настройки защит 0.15 … 2 А и 1.5 … 12 А.
- Дистанционная настройка всех параметров через сеть.
- Исчерпывающий набор диагностических сигналов.
- Дистанционный сброс защиты от перегрузки.
- Мониторинг несимметрии токов.
- Защита от “опрокидывания” двигателя.
- Инициализация операций аварийной защиты при появлении перегрузки.
- Передача текущих значений токов нагрузки через сеть.
- Мониторинг граничных значений токов.
- Наличие пускателей реверсивного и нереверсивного исполнения.
- Формирование силовых шин питания с помощью съемных соединителей HAN Q4/2.
- Подключение силовых кабелей 6 x 4 мм^2.
- До 25 А на один сегмент силовой шины.
- Опциональное использование контактов управления электромагнитным тормозом в цепи напряжением ~400 В.

Преимущества

Применение пускателей позволяет получать целый ряд преимуществ, к которым можно отнести:

- Компактные размеры и модульная конструкция.
- Всего две версии исполнений на мощности нагрузки до 5.5 кВт.
- Настройка параметров из среды HW-Config STEP 7.
- Возможность быстрой замены силовых модулей.
- Исчерпывающий набор диагностических функций и информации для своевременного выполнения операций обслуживания.
- Настраиваемы входы для выполнения операций управления на локальном уровне (в модулях исполнения HIGH FEATURE).
- Степень защиты IP65. Непосредственная установка на управляемое оборудование без шкафов управления.

Области применения

Силовые модули позволяют коммутировать цепи питания и обеспечивать защиту любых потребителей 3-фазного переменного тока. Они являются составной частью станции ET 200pro и имеют степень защиты IP65. Это позволяет монтировать станции ET 200pro непосредственно на управляемое оборудование без использования шкафов управления или защитных корпусов.

Силовые модули имеют исполнения STANDARD (DSe-ST и RSe-ST) и HIGH FEATURE (HF) и поддерживают единую концепцию защиты потребителей 3-фазного переменного тока. Применение этих модулей позволяет существенно снижать затраты на эксплуатацию готовых систем, сводить к минимуму время простоя технологического оборудования, получать дополнительные выгоды:

- Гибкие возможности построения готовой системы, определяемые ее модульной структурой. Существенное снижение номенклатуры используемых изделий, ограничиваемое для каждого фидера нагрузки в основном двумя частями: шинным соединителем и силовым модулем.
- Простота расширения готовых систем установкой дополнительных силовых модулей станции. Инновационная технология использования съемных соединений, существенно упрощающая выполнение монтажных работ. Поддержка функций “горячей” замены силовых модулей без остановки станции. Снижение затрат и оптимизация комплекта запасных частей за счет использования пускателей всего двух типоразмеров.

Заказ пускателей с опциональным выходом позволяет использовать такие силовые модули в сочетании с электромагнитным тормозом с напряжением питания ~400 В. Четыре встроенных дискретных входа силовых модулей исполнения HF предназначены для реализации специальных функций управления на локальном уровне, выполняемых независимо от ведущего сетевого устройства. Например, к этим входам могут быть подключены световые барьеры, концевые выключатели и т.д. Параллельно с этим сигналы с этих входов передаются в ведущее сетевое устройство.

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Установка опционального изолирующего модуля с функциями разъединителя и защиты цепей питания предохранителями позволяет выполнять операции включения/ отключения питания пускателей напряжением ~400 В непосредственно на полевом уровне.

Конструкция

Силовой модуль состоит из шинного соединителя и силового модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на широкую профильную шину, содержит сквозные участки внутренней шины станции, шин питания 1L+ и 2L+ и служит основой для установки силового модуля. Силовой модуль содержит внутреннюю электронику и обычный (DSe, sDSSte/sDSte) или реверсивный (RSe, sRSSte/sRSte) контактор.

Электроника получает питание от шины 1L+, обмотка(и) контактора – от шины 2L+.

Модули sDSSte/sDSte и sRSSte/sRSte могут настраиваться на работу в режиме устройств плавного пуска или электронных пускателей.

В нижней части корпуса силового модуля расположено три силовых разъема:

- X1 для подключения входящей 3-фазной линии питания напряжением ~400 В.
- X2 для подключения нагрузки.
- X3 для подключения уходящей 3-фазной линии питания напряжением ~400 В. Через этот разъем подается питание на соседний силовой модуль.

Технические данные

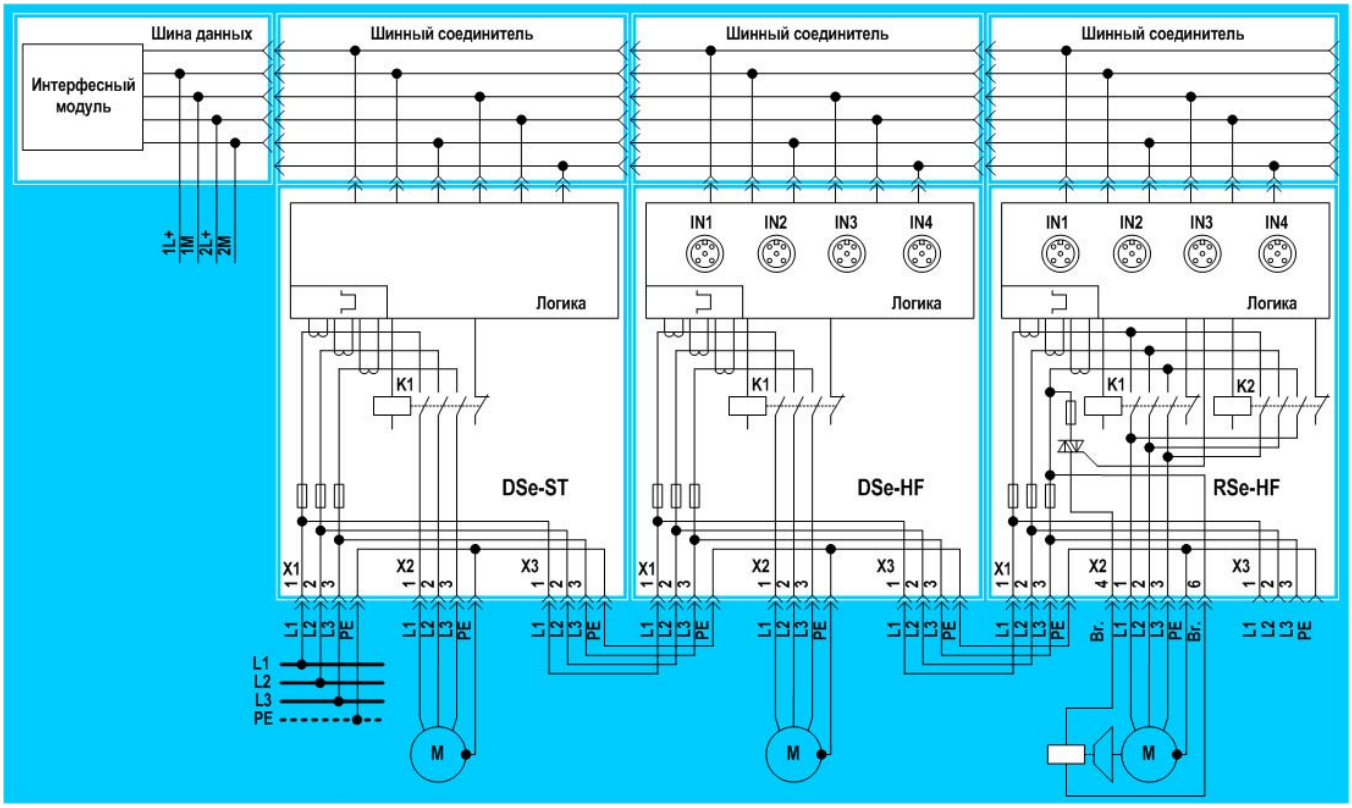
Силовой модуль	DSe-ST	RSe-ST	DSe-HF	RSe-HF	sDSSte/ sDSte-HF	sRSSte/ sRSte-HF
Общие технические данные						
Назначение	Нереверсивный пускатель	Реверсивный пускатель	Нереверсивный пускатель	Реверсивный пускатель	Нереверсивный пускатель/ устройство плавного пуска, настраивается	Реверсивный пускатель/ устройство плавного пуска, настраивается
Встроенная коммутационная аппаратура	Электромагнитный контактор серии SIRIUS габарита S00		Электромагнитный контактор серии SIRIUS габарита S00		Тиристорные ключи в двух фазах питания нагрузки, шунтируемые контактами встроенного реле	
Количество силовых модулей на одну станцию ET 200pro, не более	8	8	8	8	8	8
Габариты	110 x 230 x 150 мм		110 x 230 x 150 мм		110 x 230 x 160 мм	
Масса	1385 г	1655 г	1395 г	1665 г	1700 г	1875 г
Диапазон температур:						
• рабочий	-25 … +55°C со снижением нагрузки в диапазоне температур +40 … +55°C					
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C		-40 … +70°C		-40 … +70°C	
Относительная влажность	5 … 95 %, без конденсата		5 … 95 %, без конденсата		5 … 95 %, без конденсата	
Степень защиты	IP65		IP65		IP65	
Допустимые монтажные позиции	Вертикальная или горизонтальная					
Устойчивость к вибрации по IEC 60068, часть 2-6	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Устойчивость к ударным нагрузкам по IEC 60068, часть 2-27	15 g/ 11 мс, полусинусоидальные воздействия					
Защита силовых цепей	От пыли	От пыли	От пыли	От пыли	От пыли	От пыли
Защита от загрязнений	3, IEC 60664 (IEC 61131)		3, IEC 60664 (IEC 61131)		3, IEC 60664 (IEC 61131)	
Цепи питания электроники						
Напряжение питания электроники L+/M (U1)	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
Потребляемый ток:						
• из вспомогательной цепи L+/M (U1)	40 мА	40 мА	40 мА	40 мА	40 мА	40 мА
• из вспомогательной цепи A1/A2 (U2)	200 мА	200 мА	200 мА	200 мА	200 мА	200 мА
Силовые цепи						
Мощность 3-фазного двигателя при ~400 В, не более	5.5 кВт	5.5 кВт	5.5 кВт	5.5 кВт	5.5 кВт	5.5 кВт
Категория использования	AC-1, AC-2, AC-3, AC-4		AC-1, AC-2, AC-3, AC-4		AC-53a (до 9A при выполнении функций пускателя, до класса 10)	
Номинальный ток 3-фазной силовой шины Ie	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
Номинальное напряжение 3-фазной силовой шины Ue	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В
• одобрение EN 60947-1, приложение N	До 200 В	До 200 В	До 200 В	До 200 В	До 400 В	До 400 В
• одобрение CSA и UL	До 600 В	До 600 В	До 600 В	До 600 В	До 480 В	До 480 В
Поперечное сечение жил кабеля питания, не более	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²
Номинальный коммутируемый ток:						
• AC-1/2/3 при +40 °C:						
- при 400 В	0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 12 A		0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 12 A		-	-
- при 500 В	0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 9 A		0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 9 A		-	-
• AC-4 при +40 °C и напряжении 400 В	0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 4 A		0.15 … 2.0 A/ 1.5 … 4 A		-	-
• AC-53a при +40 °C и напряжении 400 В	-	-	-	-	До 12 A, зависит от частоты коммутационных циклов	
Количество механических циклов срабатывания	30 000 000	30 000 000	30 000 000	30 000 000	-	-
Количество электрических циклов срабатывания	До 10 000 000, зависит от величины коммутируемого тока				-	-
Допустимая частота переключений	Зависит от величины тока нагрузки, времени пуска и времени работы двигателя					
Время срабатывания при (0.85 … 1.1) x Ue:						
• при включении	11 … 50 мс	11 … 50 мс	11 … 50 мс	11 … 50 мс	-	-
• время размыкания силовых контактов	5 … 45 мс	5 … 45 мс	5 … 45 мс	5 … 45 мс	-	-
Изоляция						
Номинальное импульсное напряжение Uimp	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ	4 кВ	4 кВ
Номинальное напряжение изоляции Ui	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В
Напряжение изоляции между главными и вспомогательными цепями по EN 60947-1, приложение N	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовой модуль	DSe-ST	RSe-ST	DSe-HF	RSe-HF	sDSSte/ sDSte-HF	sRSSte/ sRSte-HF
Защита от короткого замыкания						
Номинальный рабочий ток	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
Отключаемый ток короткого замыкания	100 кА при 400 В		100 кА при 400 В		100 кА при 400 В	
Функции						
Установка номинального тока нагрузки	Есть		Есть		Есть	
Установка граничных значений тока нагрузки	Нет		Есть, 2 граничных значения		Есть, 2 граничных значения	
Настройка реакции на выход тока за допустимые значения	Нет		Есть		Есть	
Мониторинг нулевого значения тока	Есть		Есть		Есть	
Настройка реакции на нулевой ток	Есть		Есть		Есть	
Настройка допустимой степени несимметрии токов	Нет, фиксированное значение 30 % Ie		Есть, 30 … 60 % Ie		Есть, 30 … 60 % Ie	
Настройка реакции на превышение допустимой степени несимметрии токов	Есть		Есть		Есть	
Мониторинг блокировки двигателя	Нет		Есть		Есть	
Настройка значения порогового тока блокировки двигателя	Нет		Есть, 150 … 1000 % Ie		Есть, 150 … 1000 % Ie	
Настройка времени блокировки двигателя	Нет		Есть, 1 … 5 с		Есть, 1 … 5 с	
Передача текущего значения тока нагрузки в ведущее сетевое устройство	Есть		Есть		Есть	
Обобщенная предупредительная диагностика	Нет		Есть, настраивается		Есть, настраивается	
Обобщенная диагностика	Есть, настраивается		Есть, настраивается		Есть, настраивается	
Аварийный пуск	Есть		Есть		Есть	
Дискретные входы:	Нет		Есть, 4 входа		Есть, 4 входа	
• настройка вида сигнала	Нет		Есть, потенциальный/ импульсный		Есть, потенциальный/ импульсный	
• настройка уровня входного сигнала	Нет		Есть, замыкающий/ размыкающий контакт		Есть, замыкающий/ размыкающий контакт	
• настройка времени фильтрации сигнала	Нет		Есть, 10 … 80 мс		Есть, 10 … 80 мс	
• настройка длительности формируемого входного импульса	Нет		Есть, 0 … 200 мс		Есть, 0 … 200 мс	
• установка функций входного сигнала	Нет		Есть, 12 различных функций		Есть, 12 различных функций	
Выход управления электромагнитным тормозом ~400В	Опционально		Опционально		Опционально	
Настройка времени опережения/ задержки включения электромагнитного тормоза	Есть, -2.5 … +2.5 с		Есть, -2.5 … +2.5 с		Есть, -2.5 … +2.5 с	
Настройка времени удержания тормоза во время остановки	Есть, 0 … 25 с		Есть, 0 … 25 с		Есть, 0 … 25 с	
Локальный интерфейс	Есть		Есть		Есть	
Обновление микропрограмм	Есть, квалифицированным персоналом		Есть, квалифицированным персоналом		Есть, квалифицированным персоналом	
Тепловая модель двигателя	Есть		Есть		Есть	
Настраиваемый класс отключения	Нет, класс 10, фиксированный		Есть, класс 5/ 10/ 15/ 20		Есть, класс 5/ 10/ 15/ 20	
Настройка реакции на перегрузку в тепловой модели двигателя	Нет		Есть, 3 возможных варианта		Есть, 3 возможных варианта	
Установка степени перегрева для предупредительной сигнализации	Нет		Есть, 0 … 95 %		Есть, 0 … 95 %	
Предупреждение о предстоящем срабатывании защиты и остановке двигателя	Нет		Есть, через 0 … 500 с		Есть, через 0 … 500 с	
Настраиваемое время восстановления	Нет		Есть, 1 … 30 мин.		Есть, 1 … 30 мин.	
Установка уровня минимально допустимого напряжения	Нет, фиксированное значение		Есть		Есть	
Функция реверса	Опционально		Опционально		Опционально	
Настраиваемое время блокировки для выполнения реверса	Нет, 150 мс, фиксированное значение		Есть, 0 … 60 с		Есть, 0 … 60 с	
Встроенные функции регистрации	Есть, 3 регистрационных прибора		Есть, 3 регистрационных прибора		Есть, 3 регистрационных прибора	
Память статистических данных	Есть		Есть		Есть	
Настройка реакции на остановку центрального процессора ведущего сетевого устройства	Есть		Есть		Есть	
Индикация						
Обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
Коммутационное состояние	Светодиод STATE, красный/ желтый/ зеленый					
Состояние прибора	Светодиод DEVICE, красный/ желтый/ зеленый					
Состояний дискретных входов	Нет		Светодиоды IN1 … IN4		Светодиоды IN1 … IN4	
Дискретные входы						
Количество	Нет		4		4	
Входная характеристика по IEC 61131	-		Тип 1		Тип 1	
Входное напряжение:						
• номинальное значение	-		=24 В (20.4 … 28.8 В)		=24 В (20.4 … 28.8 В)	
• сигнала низкого уровня	-		-3 … +5 В		-3 … +5 В	
• сигнала высокого уровня	-		11 … 30 В		11 … 30 В	
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	-		7 мА		7 мА	
2-проводное подключение датчиков BERO:			Возможно		Возможно	
• допустимый установившийся ток, не более	-		1.5 мА		1.5 мА	

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовой модуль	DSe-ST	RSe-ST	DSe-HF	RSe-HF	sDSSte/ sDSte-HF	sRSSte/ sRSte-HF
Задержка распространения входного сигнала	-		10 … 80 мс, настраивается		10 … 80 мс, настраивается	
Подключение внешних цепей	-		Через соединитель M12		Через соединитель M12	
Цепи управления электромагнитным тормозом (только в модификациях …AA3)						
Номинальное рабочее напряжение	~400 В		~400 В		~400 В	
Длительно допустимый ток, не более	0.5 А		0.5 А		0.5 А	
Ток включения, не более	5 А в течение не более 120 мс		5 А в течение не более 120 мс		5 А в течение не более 120 мс	
Ток отключения, AC-15 при 400 В, не более	0.5 А		0.5 А		0.5 А	
Мощность электромагнита, не более	100 Вт при ~400 В и температуре до +40 °C					



Данные для заказа

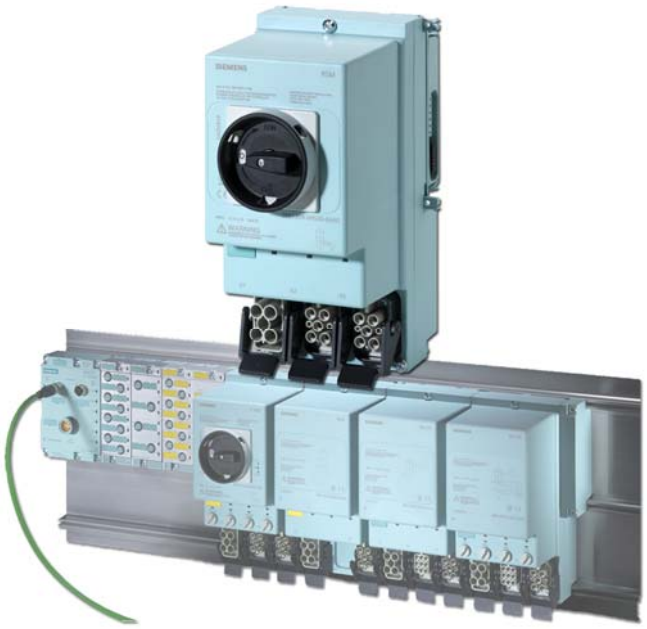
Описание	Заказной номер
Силовой модуль DSe-ST	
нереверсивный электромеханический пускатель, исполнение STANDARD, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 … 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS40-4AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS40-4AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 … 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS40-4AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS40-4AA3
Силовой модуль DSe-HF	
нереверсивный электромеханический пускатель, исполнение HIGH FEATURE, 4 настраиваемых дискретных входа =24 В, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 … 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS40-2AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS40-2AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 … 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS40-2AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS40-2AA3
Силовой модуль RSe-ST	
реверсивный электромеханический пускатель, исполнение STANDARD, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 … 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS40-5AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS40-5AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 … 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS40-5AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS40-5AA3

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Силовой модуль RSe-HF реверсивный электромеханический пускатель, исполнение HIGH FEATURE, 4 настраиваемых дискретных входа =24 В, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 ... 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS40-3AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS40-3AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 ... 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS40-3AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS40-3AA3
Силовой модуль sDSSte/sDSte-HF нереверсивный электронный модуль, исполнение HIGH FEATURE, настройка на режимы устройства плавного пуска/ электронного пускателя, 4 настраиваемых дискретных входа =24 В, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 ... 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS70-2AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS70-2AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 ... 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS70-2AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS70-2AA3
Силовой модуль sRSSte/sRSte-HF реверсивный электронный модуль, исполнение HIGH FEATURE, настройка на режимы устройства плавного пуска/ электронного пускателя, 4 настраиваемых дискретных входа =24 В, HAN Q4/2- HAN Q8/0	
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 0.9 кВт, диапазон настроек 0.15 ... 2 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5KS70-3AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5KS70-3AA3
• 3-фазное напряжение ~400 В, мощность двигателя до 5.5 кВт, диапазон настроек 1.5 ... 12 А	
- без контакта управления электромагнитным тормозом	3RK1 304-5LS70-3AA0
- с контактом управления электромагнитным тормозом ~400 В	3RK1 304-5LS70-3AA3
Шинный соединитель для установки силовых модулей ET 200pro, ширина 110 мм	3RK1 922-2BA00
Профильные шины	
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Изолирующий модуль RSM



Обзор

Изолирующий модуль RSM предназначен для отключения силовой цепи питания пускателей напряжением ~400 В на период выполнения профилактических и ремонтных работ. Он снабжен набором предохранителей, обеспечивающих дополнительную защиту цепей питания силовых модулей, подключенных к выходу RSM.

В зависимости от принятой концепции распределения энергии в одной станции ET 200pro может устанавливаться несколько модулей RSM.

Особенности

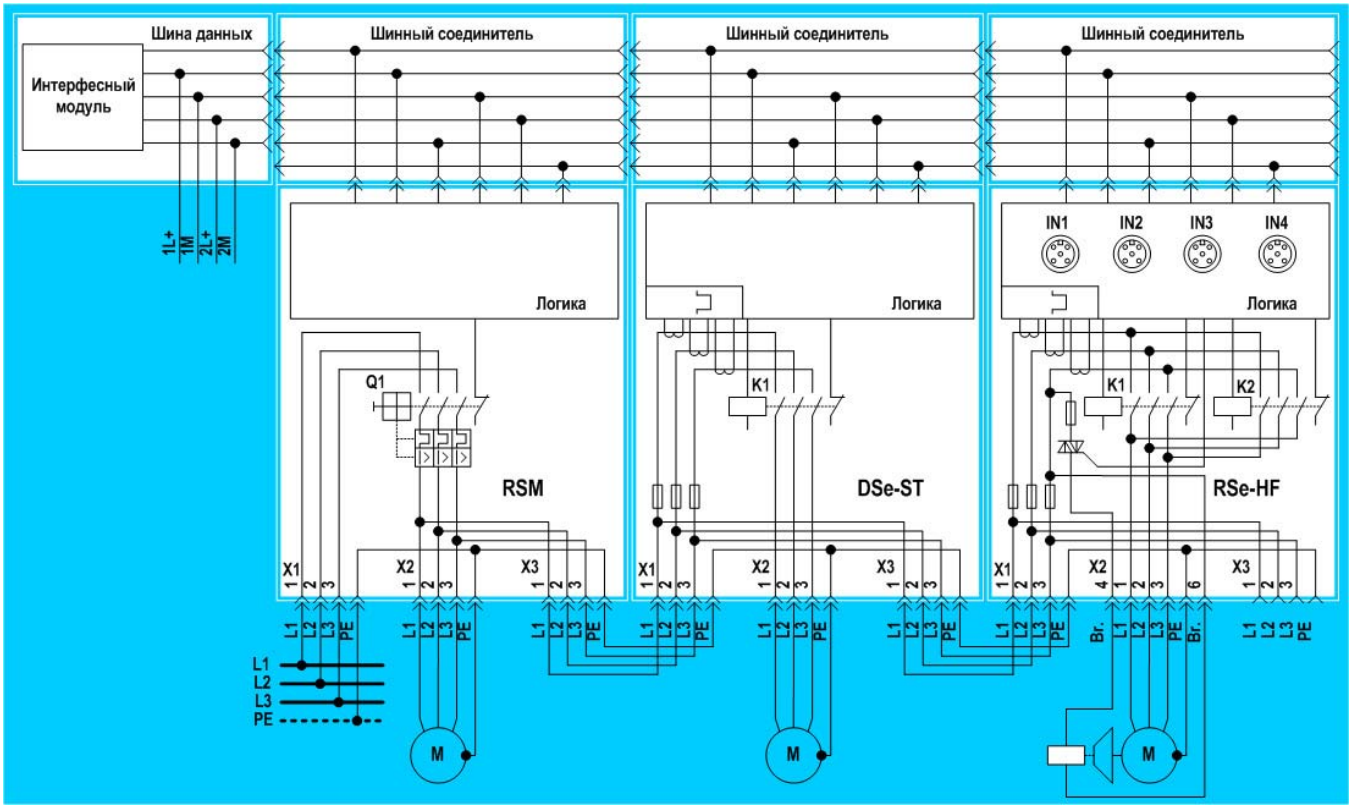
Модуль RSM характеризуется следующими показателями:

- Возможность быстрой замены модуля (простота монтажа и передовая технология втычных соединений).
- Степень защиты IP65, возможность установки вне шкафов управления.

Функции

Модуль RSM обеспечивает поддержку следующих функций:

- Отключение напряжения питания силовых цепей подключенных к его выходу пускателей.
- Блокировка поворотной рукоятки с помощью замка.
- Защита цепей питания пускателей с помощью предохранителей.



Технические данные

Изолирующий модуль	RSM
Общие технические данные	
Габариты	110 x 230 x 170 мм
Диапазон температур:	
• рабочий	-25 … +55°C
• хранения и транспортировки	-40 … +70°C
Монтажное положение	Любое
Устойчивость к вибрации по IEC 60068, часть 2-6	2 g

Изолирующий модуль	RSM
Устойчивость к ударам по IEC 60068, часть 2-27	Полусинусоидальные воздействия, 15 g/ 11 мс
Ток, потребляемый из вспомогательной цепи:	
• 1L+/M (U1)	20 мА
• A1/A2 (U2)	0 мА
Номинальный ток силовой шины Ie	25 А

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Изолирующий модуль	RSM
Номинальное напряжение питания силовой шины Ue	400 В
• одобрение по DIN VDE 0106, часть 101	До 500 В
• одобрение CSA и UL	До 600 В
Поперечное сечение жил кабеля питания, не более	6 x 4 мм²
Степень защиты	IP65
Защита контактов	Защита от пыли
Степень загрязнений	3, IEC 60664 (IEC 61131)
Номинальное импульсное напряжение Uimp	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции	400 В
Номинальный ток, потребляемый подключенными пускателями:	
• AC-1/2/3 при +40 °C:	
- при 400 В	25 А
- при 500 В	25 А
Отключаемый ток короткого замыкания	50 кА при 400 В
Тип соответствия по IEC 60947-4-1	2
Напряжение изоляции между главной и вспомогательными цепями по DIN VDE 0106, часть 101	400 В
Функции	
Обобщенной диагностики	Есть, настраиваются
Индикация	
Обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Изолирующий модуль RST для отключения силовой цепи питания пускателей, ток нагрузки до 25 А, -HAN Q4/2	3RK1 304-0HS00-6AA0
Шинный соединитель для установки силовых модулей ET 200pro, ширина 110 мм	3RK1 922-2BA00
Профильные шины	
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули преобразователей частоты

Обзор

- Работа в станциях ET 200pro с интерфейсными модулями для подключения к сетям PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Полная совместимость с силовым блоком PM250 преобразователя SINAMICS G120.
- Наличие модификаций для использования в составе стандартных систем автоматизации, а также распределенных систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Широкий спектр диагностических функций.
- Поддержка функций рекуперации энергии.
- Степень защиты IP65.
- Поддержка функций “горячей” замены преобразователя частоты без остановки станции ET 200pro при работе под управлением программируемого контроллера S7-400.
- Встроенные функции защиты подключенного электродвигателя.
- Возможность сохранения параметров настройки в опциональной микро карте памяти.
- Два варианта исполнений: с поддержкой (F-исполнение) и без поддержки функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Поддержка режимов векторного управления, регулирования частоты или крутящего момента.
- Встроенное тормозное устройство =180 В.
- Удобная настройка параметров.
- Суммарная нагрузка на внутреннюю силовую шину до 25 А.

Преимущества

- Расширение возможных областей применения станций ET 200pro за счет использования модулей преобразователей частоты.
- Быстрый и простой монтаж, минимальное количество внешних соединений.
- Замена модулей без разрыва цепи питания других силовых модулей.
- Возможность применения смешанного состава электронных и силовых модулей.
- Обеспечение защиты двигателя с использованием его тепловой модели. Наличие входа подключения датчика PTC/KTY для защиты двигателя.
- Поддержка единой концепции диагностики компонентов SIMATIC.
- Степень защиты IP65, возможность непосредственной установки на технологическое оборудование без шкафов управления.
- Локальная настройка параметров с использованием программного обеспечения STARTER от V4.1 SP1.
- Дистанционная настройка параметров через PROFIBUS или PROFINET. Этот вариант не может использоваться при наличии между программатором и преобразователем частоты промежуточного центрального процессора, в том числе и IM 154-8 PN/DP CPU.
- Сохранение параметров настройки в микро карте памяти, обеспечение возможности замены преобразователя без повторного выполнения операций настройки параметров.
- Поддержка режимов регулирования частоты, крутящего момента, векторного управления без использования датчика обратной связи.
- Наличие встроенного электромагнитного фильтра класса А по EN 55011.
- Встроенная система управления электромагнитным тормозом =180 В.
- Поддержка режима динамического торможения двигателя с рекуперацией энергии в сеть.
- Локальная активация функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности преобразователей частоты F-исполнения с помощью силового модуля F-RSM или электронного модуля F-Switch PROFIsafe.

Встроенные функции безопасности

F-версии преобразователей ET 200pro FC обеспечивают поддержку широкого спектра функций, отвечающих требованиям 3-й категории безопасности по EN 954-1 и уровня безопасности SIL 2 по IEC 61508:

- STO (Safety Torgue Off): обеспечивает безопасную остановку двигателя при превышении допустимого значения вращающего момента.
- SS1 (Safety Stop 1): выполняет мониторинг снижения частоты вращения двигателя до нуля после выдачи команды на его остановку. Для стандартных двигателей эта операция выполняется без использования датчика частоты вращения.
- SLS (Safety Limited Speed): выполняет контроль достижения заданной частоты вращения двигателя. Для стандартных двигателей эта операция выполняется без использования датчика частоты вращения.

Функции SS1 и SLS могут контролироваться силовым модулем F-RSM.

Назначение

- Регулирование частоты вращения 3-фазных асинхронных двигателей.
- Применение на производствах с высокими потерями от простоя, поскольку модульная конструкция станции обеспечивает возможность быстрой замены преобразователей частоты.
- Управление работой нескольких приводов с одной станции ET 200pro.
- Использование преобразователя для регулирования частоты вращения, регулирования крутящего момента или векторного управления, а также торможения двигателя.

Конструкция

Модуль преобразователя частоты ET 200pro FC состоит из:

- преобразователя частоты стандартного или F-исполнения и
- модуля внутренней шины станции, на который устанавливается преобразователь.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Силовой модуль	ET 200pro FC F-исполнения
Встроенные функции безопасности	
Требования до 3-й категории безопасности по EN 954-1 и до уровня безопасности SIL 2 по IEC 61508	• STO (Safety Torgue Off): обеспечивает безопасную остановку двигателя при превышении допустимого значения вращающего момента. • SS1 (Safety Stop 1): выполняет мониторинг снижения частоты вращения двигателя до нуля после выдачи команды на его остановку. Для стандартных двигателей эта операция выполняется без использования датчика частоты вращения. • SLS (Safety Limited Speed): выполняет контроль достижения заданной частоты вращения двигателя. Для стандартных двигателей эта операция выполняется без использования датчика частоты вращения. • Управление преобразователем частоты выполняет силовой модуль F-RSM или электронный модуль F-Switch PROFIsafe.
Электрические параметры	
Напряжение питания силовой цепи	Переменное, 3-фазное, (380 … 480 В) ± 10 %
Частота переменного тока	47 … 63 Гц
Номинальная выходная мощность	1.1 кВт в диапазоне 0 … +55 °C 1.5 кВт в диапазоне 0 … +45 °C
Входной ток	2.0 А в диапазоне 0 … +55 °C 2.5 А в диапазоне 0 … +45 °C
Выходной ток	3.5 А в диапазоне 0 … +55 °C 3.9 А в диапазоне 0 … +45 °C
Перегрузочная способность	200 % в течение 3 с; 150 % в течение 60 с; цикличность повторения 300 с
Диапазон изменения выходной частоты	0 … 650 Гц
Тактовая частота	Стандартная – 4 кГц; 2 … 16 кГц с шагом настройки 2 кГц
Ток короткого замыкания по NEC 409/ UL 508A	10 кА
Игнорируемый частотный диапазон	1, программируется
КПД, не менее	96 %
Электромагнитный тормоз	=180 В

Силовой модуль	ET 200pro FC F-исполнения
Встроенные интерфейсы	
PROFIBUS	Через внутреннюю шину ET 200pro
PROFINET	Через внутреннюю шину ET 200pro
RS 232	С оптической изоляцией, протокол USS
Слот для установки микро карты памяти	Есть, для сохранения/ загрузки параметров настройки преобразователя
PTC/KTY 84	Для подключения датчика защиты двигателя
Функции	
Методы управления и регулирования	• U/f с или без прямого регулирования потока, квадратичное ($M \sim n^2$), настраиваемое • Векторное управление без использования датчика обратной связи • Регулирование крутящего момента
Функции оперативного управления	Шаговый режим, свободные функциональные блоки (FFB), генератор пилообразного напряжения, автоматический рестарт после перерыва в питании, безударное подключение преобразователя к вращающемуся двигателю
Функции торможения	• Рекуперативное торможение без использования тормоза и тормозного сопротивления • Управление электромагнитным тормозом
Функции защиты	От пониженного напряжения, перенапряжения, короткого замыкания, перегрева (I^2t или датчик), опрокидывания, блокировки двигателя
Подключаемые двигатели	Низковольтные 3-фазные асинхронные двигатели. Длина экранированного кабеля не более 15 м
Общие технические данные	
Количество модулей на одну станцию ET 200pro, не более	5
Габариты	155 x 230 x 213 мм
Масса	2.5 кг
Степень защиты	IP65
Монтажное положение	Вертикальное
Топология сети питания	TT, TN, IT
Сертификаты	cULus, CE, C-Tick

Параметры снижения нагрузки

Диапазон температур и мощность двигателя	Номинальный выходной ток при тактовой частоте							
	2 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
0 … +55 °C/ 1.1 кВт	3.5 A	3.5 A	2.8 A	2.2 A	1.6 A	1.1 A	0.5 A	-
0 … +45 °C/ 1.5 кВт	3.9 A	3.9 A	3.9 A	3.9 A	3.4 A	3.0 A	2.6 A	2.2 A

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль преобразователя частоты ET 200pro FC	
• стандартного исполнения	6SL3 235-0TE21-1RB0
• F-исполнения	6SL3 235-0TE21-1SB0
Модуль внутренней шины для подключения модуля ET 200pro FC к внутренней шине станции	6SL3 260-2TA00-0AA0
Профильные шины	
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовые модули PROFIsafe

Обзор

Для построения силовых цепей питания пускателей, отвечающих требованиям до 4-й категории безопасности по EN 954-1, в составе станции ET 200pro могут использоваться изолирующий модуль F-RSM и 400 В модуль отключения ASM.

Изолирующий модуль F-RSM

Модуль F-RSM – это выключатель с электроникой обработки сигналов датчиков безопасности, параметры настройки которого задаются DIP переключателями. Он находит применение для выполнения следующих задач:

- 1- или 2-канальное подключение цепей сигналов экстренного отключения питания (кнопки экстренного отключения питания, датчики защитных дверей и т.д.), отвечающих требованиям до 4-й категории безопасности по EN 954-1 и уровня безопасности до SIL3 по IEC 61508. Настраиваемые параметры обработки этих сигналов.
- Управление модулем отключения ASM через внутреннюю шину безопасности.

Модуль отключения ASM

Модуль ASM предназначен для отключения 400 В силовой цепи питания пускателей в соответствии с требованиями до 4-й категории безопасности по EN 954-1 и уровня безопасности до SIL3 по IEC 61508. Он может работать только под управлением модуля F-RSM.

Назначение

Изолирующий модуль F-RSM

Модуль F-RSM обеспечивает поддержку функций изолирующего модуля RSM, а также функций безопасности локального уровня.

Он построен на основе модуля 3TK28 41, оснащенного соединителями M12 для подключения внешних компонентов автоматики безопасности.

Соединители 1 и 2 позволяют производить 1- или 2-канальное подключение цепей экстренного отключения питания или датчиков положения защитных дверей (IN 1, IN 2). Для управления запуском к соединителю 3 может подключаться внешний переключатель.

Поддержка необходимых функций безопасности задается с помощью двух ползунковых переключателей, расположенных под левым соединителем M12.

При появлении сигнала экстренного отключения питания модуль F-RSM производит размыкание силовой цепи питания пускателей с помощью модуля ASM.

В сочетании с модулем ASM модуль F-RSM может использоваться в установках, соответствующих требованиям до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Модуль отключения ASM

Модуль отключения ASM используется только в сочетании с модулем F-RSM. Он содержит два последовательно включенных контактора, предназначенных для надежного размыкания силовой цепи питания пускателей. Питание вспомогательных цепей прибора выполняется через внутреннюю шину безопасности.

В сочетании с модулем F-RSM модуль отключения ASM может использоваться в установках, соответствующих требованиям до 4 категории безопасности по EN 954-1.

Функции

Изолирующий модуль F-RSM

Модуль F-RSM обеспечивает поддержку:

- Функций изолирующего модуля RSM.
- Обработки входных дискретных сигналов:
  - для 1- или 2-канального подключения кнопок экстренного отключения питания или датчиков положения защитных дверей,
  - управления запуском.
- Функций безопасности, задаваемых 2 ползунковыми переключателями:
  - 1- или 2-канальное подключение датчиков,
  - автоматический/ управляемый запуск.

Модуль отключения ASM

Модуль обеспечивает поддержку:

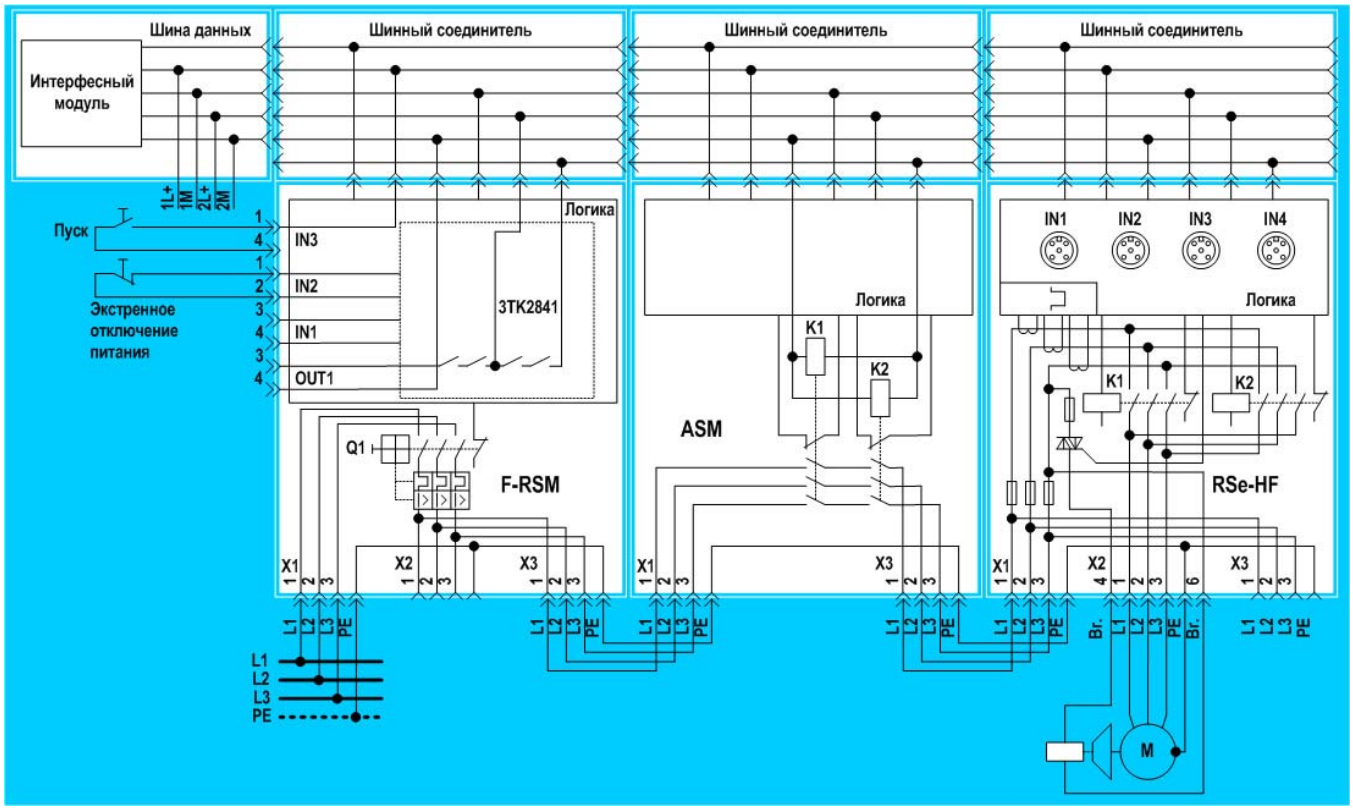
- Функций двойного размыкания силовой цепи питания пускателей (4 категория безопасности).
- Передачи сигналов обратной связи о своем состоянии ведущему устройству через сеть.

Технические данные

Силовой модуль ET 200pro/PROFIsafe	F-RSM	ASM
Общие технические данные		
Назначение	Изолирующий модуль	400 В модуль отключения
Габариты	110 x 230 x 170 мм	110 x 230 x 150 мм
Диапазон температур:		
• рабочий	-25 ... +55°C со снижением нагрузки от +40°C	-25 ... +55°C со снижением нагрузки от +40°C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
Допустимые монтажные позиции	Вертикальная или горизонтальная	Вертикальная или горизонтальная
Устойчивость к вибрации по IEC 60068, часть 2-6	2 g	2 g
Устойчивость к ударным нагрузкам по IEC 60068, часть 2-27	15 g/ 11 мс, полусинусоидальные воздействия	15 g/ 11 мс, полусинусоидальные воздействия

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Силовой модуль ET 200pro/PROFIsafe	F-RSM	ASM
Потребляемый ток:		
• из вспомогательной цепи L+/M (U1)	20 мА	20 мА
• из вспомогательной цепи A1/A2 (U2)	0 мА	0 мА
Номинальный ток 3-фазной силовой шины Ie	25 A	16 A
Номинальное напряжение 3-фазной силовой шины Ue	400 В	400 В
• одобрение по DIN VDE 0106, часть 101	До 500 В	До 500 В
• одобрение CSA и UL	ДО 600 В	ДО 600 В
Поперечное сечение жил кабеля питания, не более	6 x 4 мм²	6 x 4 мм²
Степень защиты	IP65	IP65
Защита контактов	Защита от пыли	Защита от пыли
Защита от загрязнений	3, IEC 60664 (IEC 61131)	3, IEC 60664 (IEC 61131)
Номинальное импульсное напряжение Uimp	6 кВ	6 кВ
Номинальное напряжение изоляции	400 В	400 В
Номинальный ток, потребляемый пускателями:		
• AC-1/2/3 при +40 °C:		
- при 400 В	25 A	16 A
- при 500 В	25 A	16 A
Отключаемый ток короткого замыкания	50 кА при 400 В	50 кА при 400 В
Тип соответствия по IEC 60947-4-1	2	2
Напряжение изоляции между главными и вспомогательными цепями по DIN VDE 0106, часть 101	400 В	400 В
Время срабатывания при (0.85 … 1.1) x Ue:		
• при включении	-	25 … 100 мс
• время размыкания силовых контактов	-	7 … 10 мс
Функции		
Групповой диагностики	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются
Индикация		
Обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Изолирующий модуль F-RST для отключения силовой цепи питания пускателей по сигналам экстренного отключения питания, ток нагрузки до 25 A, -HAN Q4/2	3RK1 304-0HS00-7AA0
Модуль отключения ASM для отключения силовой цепи питания в соответствиями с требованиями до 4-й категории безопасности по EN 954-1, работа под управлением модуля F-RSM, ток нагрузки до 16 A, -HAN Q4/2	3RK1 304-0HS00-8AA0
Шинный соединитель для установки силовых модулей ET 200pro, ширина 110 мм	3RK1 922-2BA00

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Описание	Заказной номер
Профильные шины	
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Аксессуары для силовых модулей

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Инструмент для демонтажа контактов штекеров и гнезд в 9-полюсных вставках силовых соединителей	3RK1 902-0AJ00
Комплект соединителя для подключения кабеля 6x4 мм² к соединителю выхода сквозной шины питания силового модуля, 9-полюсный, с кабельным вводом PG16	3RK1 902-0CC00
Комплект соединителя для подключения кабеля 8x1.5 мм² к соединителю подключения нагрузки силового модуля, 9-полюсный, с кабельным вводом PG16	3RK1 902-0CE00
Защитный колпачок для установки на незадействованные соединители силовых цепей питания силовых модулей	3RK1 902-0CJ00
Обжимной инструмент для монтажа гнезд и штекеров соединителей с подключением проводников сечением 1.5/2/4 мм²	3RK1 902-0CT00
Соединитель ECOFAST • с гнездом углового соединителя HAN Q4/2 для подключения проводников сечением 4 мм² • с гнездом углового соединителя HAN Q4/2 для подключения проводников сечением 6 мм² • с гнездом углового соединителя HAN Q4/2 для подключения проводников сечением 2.5 мм²	 3RK1 911-2BE10 3RK1 911-2BE30 3RK1 911-2BE50
Соединительные кабели для подключения двигателя к модулю ET 200pro, с установленным соединителем HAN Q8 с одной стороны, экранированный, • длина 1.5 м • длина 3.0 м • длина 5.0 м • длина 10.0 м	 6ES7 194-1LA01-0AA0 6ES7 194-1LB01-0AA0 6ES7 194-1LC01-0AA0 6ES7 194-1LD01-0AA0
Соединитель HAN Q8 для подключения соединительного кабеля двигателя к модулю ET 200pro, экранированный	6ES7 194-1AB01-0XA0
Соединитель RS 232 для подключения пускателя ET 200pro к компьютеру или программатору	3RK1 922-2BP00
Силовая перемычка для формирования шины питания силовых модулей	3RK1 922-2BQ00
Силовой штекер для установки на соединители двух соседних силовых модулей ET 200pro и формирования сквозной 3-фазной шины питания силовых модулей напряжением 400 В	3RK1 922-2BQ00
Заглушка M12 для установки на незадействованные гнезда M12	3RX9 802-0AA0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Пневматический интерфейс

Обзор

- Интерфейс установки компактных клапанных терминалов FESTO CPV 10 или CPV 14.
- Для использования станции ET 200pro в системах пневмоавтоматики.
- Высокая гибкость функций пневмоавтоматики для различных скоростей потока воздуха.

Назначение

Пневматический интерфейс для установки клапанных терминалов производства фирмы FESTO, позволяющий использовать ET 200pro в системах пневмоавтоматики.

Широкий спектр функций клапанов из стандартного спектра продукции FESTO и работа в пневмосистемах с различными скоростями потока воздуха.

Возможность использования клапанных терминалов CPV 10 или CPV 14 производства фирмы FESTO.

Конструкция

Пневматический интерфейс объединяет в своем составе:

- Дискретные выходы для управления клапанами.
- Посадочное место для установки клапанного терминала.
- Версии исполнений:
  - Для установки клапанного терминала CPV 10; толщина тарели клапана 10 мм, скорость потока 400 л/мин
  - Для установки клапанного терминала CPV 14; толщина тарели клапана 14 мм, скорость потока 800 л/мин

Один терминал позволяет использовать до 8 клапанов, выполняющих до 16 функций.

Технические данные

Пневматический интерфейс	6ES7 148-4EA00-0AA0	6ES7 148-4EB00-0AA0
Напряжения и токи		
Напряжение питания нагрузки 2L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
- защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
- защита от коротких замыканий	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• от внутренней шины станции, не более	25 мА	25 мА
• из цепи 2L+ (без нагрузки), не более	20 мА, при всех включенных клапанах	20 мА, при всех включенных клапанах
Потери мощности, типовое значение	2.6 Вт	3.7 Вт
Адресное пространство		
Адресное пространство на модуль:		
• со сжатием	не поддерживается	не поддерживается
• без сжатия	2 байта	2 байта
Дискретные выходы		
Количество дискретных выходов	16	16
Поддержка изохронного режима	Нет	Нет
Ток дискретного выхода для сигнала высокого уровня, не более	12 мА	16 мА
Суммарный ток выходов одной группы при температуре до 50 °C, не более	250 мА	330 мА
Частота переключения выхода при индуктивной нагрузке, не более	25 Гц	20 Гц
Сопротивление нагрузки	0.5 … 2.5 кОм	0.5 … 2.5 кОм
Изоляция		
Испытательное напряжение изоляции между:		
• каналами, внутренней шиной и цепью питания нагрузки L+	=500 В	=500 В
• цепью питания нагрузки L+ и внутренней шиной	=500 В	=500 В
Гальваническое разделение между:		
• внутренней шиной и другими цепями	Есть	Есть
• каналами выходов и внутренней шиной	Есть	Есть
• цепями различных выходных каналов		Нет
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В, ~60 В	=75 В, ~60 В

www.sien ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

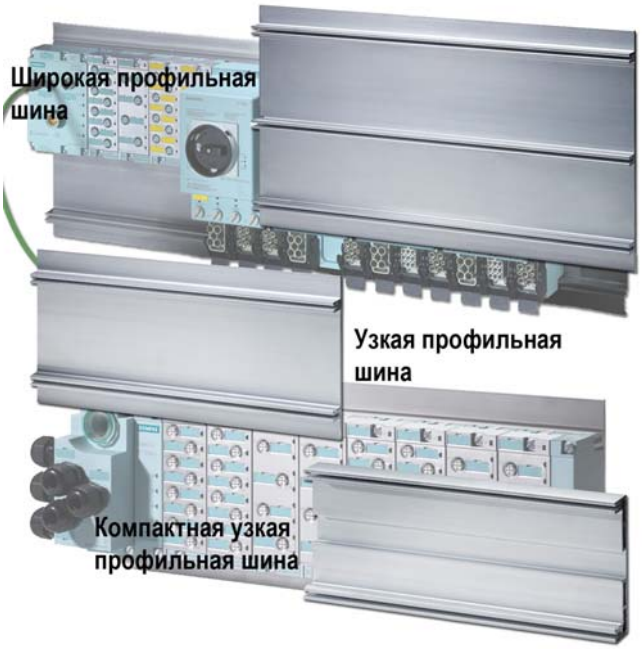
Пневматический интерфейс	6ES7 148-4EA00-0AA0	6ES7 148-4EB00-0AA0
Изоляция		
Диагностические светодиоды:		
• обобщенного сигнала отказа SF (красный)	Есть	Есть
• состояний дискретных выходов (зеленые)	Есть	Есть
Перевод выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего устройства	Нет	Нет
Диагностические прерывания	Программируются	Программируются
Считывание диагностической информации	Есть	Есть
Данные для выбора клапанов		
Рабочая среда	Сжатый воздух: фильтрация (40 мкн), масло VG 32, без масла, вакуум	
Давление	3 … 8 бар	3 … 8 бар
Расход	400 л/мин	800 л/мин
Габариты и масса		
Габариты без блока клапанов	90 x 130 x 47 мм	120 x 152 x 47 мм
Масса	415 г	560 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Пневматический интерфейс EM 148-P с 16 дискретными выходами управления пневматическими клапанами и посадочным местом для установки клапанного терминала:	
• в DO 16 x P/CPV 10 – FESTO CPV 10	6ES7 148-4EA00-0AA0
• в DO 16 x P/CPV 14 – FESTO CPV 14	6ES7 148-4EB00-0AA0
Клапанные терминалы	
• CPV 10	FESTO AG&Co
• CPV 14	www.festo.de
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Профильные шины



Обзор

Для установки модулей станции ET 200pro могут использоваться профильные шины нескольких типов:

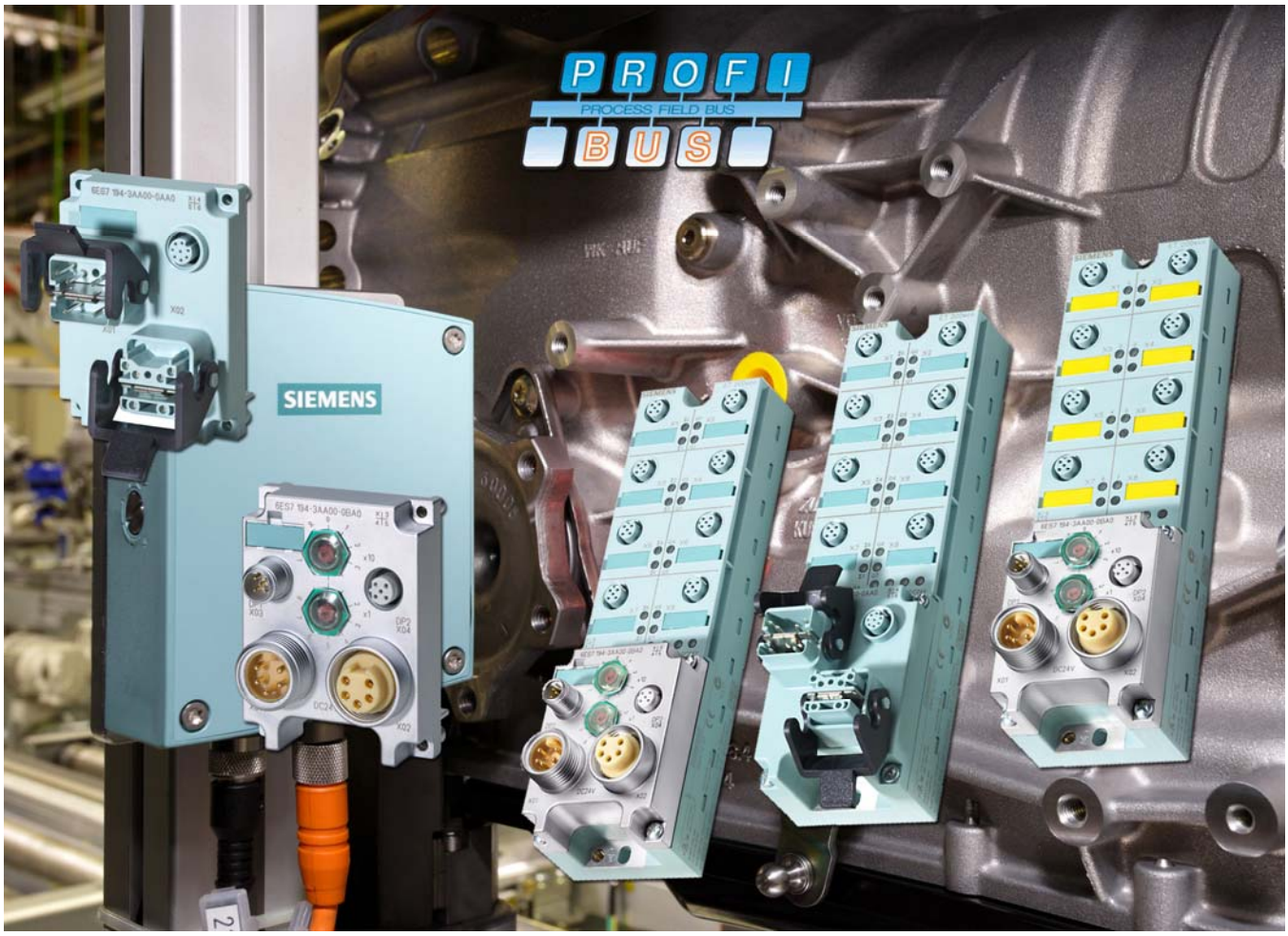
- Узкие профильные шины для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания и электронных модулей. Шины могут монтироваться вплотную одна к другой. После установки электронных модулей между ними образуются необходимые монтажные зазоры.
- Широкие профильные шины для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания, электронных и силовых модулей. Шины могут монтироваться вплотную одна к другой. После установки электронных модулей между ними образуются необходимые монтажные зазоры.
- Компактные шины, занимающие минимальную монтажную площадь:
  - узкие для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания и электронных модулей;
  - широкие для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания, электронных и силовых модулей.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Профильные шины	
• узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
• широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GB10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0
• компактные узкие: для установки электронных модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0
• компактные широкие: для установки электронных и силовых модулей	
- длина 500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0
- длина 1000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0
- длина 2000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200eco



		Страница
SIMATIC ET 200eco	Общие сведения	8-2
	Базовые блоки BM 141, BM 142, BM 143	8-3
	Базовый блок BM 148	8-7
	Соединительные блоки	8-10

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения

Обзор

- Компактная, не дорогая станция систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP.
- Компактный корпус со степенью защиты IP 67, быстрое подключение внешних цепей.
- Подключение к PROFIBUS через съемный соединительный блок:
  - ECOFAST: два гибридных порта RS 485 с идентификационным штекером для установки сетевого адреса PROFIBUS;
  - M12, 7/8": два 5-полюсных соединителя M12 и два 5-полюсных соединителя 7/8" с 2 поворотными кодирующими ключами для установки сетевого адреса PROFIBUS.
- Встроенные в блоки портов функции T-образных соединителей для подключения цепей PROFIBUS DP и цепей питания. Эти соединители позволяют производить замену станции без разрыва канала связи и цепей питания.
- Варианты исполнения базовых блоков:
  - BM 141: 8DI с 8 дискретными входами =24 В;
  - BM 141: 16DI с 16 дискретными входами =24 В;
  - BM 142: 8DO с 8 дискретными выходами =24 В/ 2.0 А;
  - BM 142: 16DO с 16 дискретными выходами =24 В/ 0.5 А;
  - BM 143: 8DI/8DO с 8 дискретными входами =24 В и 8 дискретными выходами =24 В/ 1.3 А;
  - BM 143: 8DI/8DO с 8 дискретными входами =24 В и 8 дискретными выходами =24 В/ 2.0 А;
  - BM 148: 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe с 4 или 8 F-входами =24 В для распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты.
- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.

Назначение

ET 200eco - это компактная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP65/67. Станция отличается простотой монтажа и обслуживания, а также позволяет получать рентабельные решения по построению систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP. При необходимости она может использоваться в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты.

Компактный корпус и высокая степень защиты позволяют монтировать станцию непосредственно на автоматизируемых машинах без использования шкафов управления.

Подключение к сети PROFIBUS DP может выполняться через соединительные блоки M12, 7/8” или ECOFAST.

Конструкция

Станция ET 200eco состоит из базового и соединительного блока. Конструкцией базового блока определяется количество и вид каналов ввода-вывода, обслуживаемых одной станцией ET 200eco, а также варианты подключения внешних цепей этих каналов. Каждый базовый блок объединяет в своем составе электронику каналов ввода-вывода, а также электронику интерфейса подключения к сети PROFIBUS. Конструкцией соединительного блока определяются возможные варианты подключения станции к сети PROFIBUS, а также подключения цепей питания.

В собранном состоянии при всех установленных соединителях и заглушках обеспечивается степень защиты IP67, что позволяет монтировать станцию непосредственно на технологическом оборудовании без шкафов управления.

Принцип действия

Станция ET 200eco выполняет функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP и способна поддерживать обмен данными с ведущим сетевым устройством со скоростью до 12 Мбит/с. Во время работы обеспечивается поддержка множества диагностических функций, которые позволяют выявлять:

- наличие ошибок в сетевом обмене данными - светодиод BF,
- наличие системных ошибок - светодиод SF,
- наличие напряжения питания нагрузки – светодиод ON.

Результаты диагностики выводятся на светодиоды, передаются в центральный процессор ведущего DP устройства, могут оцениваться с компьютера/ программатора.

При работе под управлением программируемого контроллера S7-400 замена базового блока может производиться без отключения питания.

Проектирование

Настройка параметров станции ET 200eco выполняется из среды STEP 7 или COM PROFIBUS. Для конфигурирования станции инструментальными средствами других производителей необходим соответствующий GSD-файл.

Для конфигурирования систем с модулями 4/8F-DI пакет STEP 7 должен быть дополнен опциональным пакетом S7-Distributed Safety.

Общие технические данные

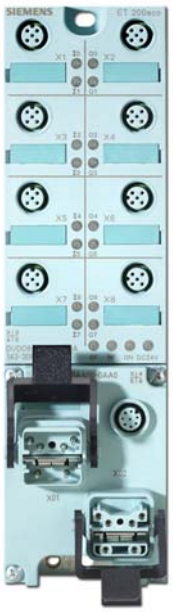
Станция	ET 200eco
Стандарты и сертификаты	
Сертификат CE	73/23/EEC, 89/336/EEC
Одобрение cULus	UL 508; CSA C22.2 № 142
Марка C-Tick	AS/NZS 2064, класс A
Стандарт IEC 61131	IEC 61131-2
Стандарт PROFIBUS	IEC 61784-1: 2002 Ed1 CP 3/1
Сертификат Российского Регистра Морского Судоходства	Есть
Электромагнитная совместимость	
Электростатический разряд по IEC 61000-4-2	8 кВ через воздушный промежуток; 6 кВ – контактный разряд
Электромагнитный импульс по IEC 61000-4-4	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
Волновой импульс по IEC 61000-4-5 (с элементами молниезащиты):	
• ассиметричный	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
• симметричный	1 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станция	ET 200eco
Стойкость к воздействию высокочастотных электромагнитных полей:	
• амплитудная модуляция по IEC 61000-4-3	Диапазон 80 МГц … 1 ГГц/ 1.4 … 2ГГц, напряженность 10 В/м, 80% амплитудная модуляция (1 кГц).
• импульсная модуляция по IEC 61000-4-3	Диапазон 900 МГц ± 5 МГц, напряженность 10 В/м, 50% нагрузка, повторяемость частот 200 Гц
• наводки по IEC 61000-4-6	Диапазон 0.15 … 80 МГц, напряженность 10 Vrms не модулированная, 80% амплитудная модуляция (1 кГц), сопротивление источника 150 Ом
Генерирование шумов по EN 55011 в диапазоне частот:	
• 30 … 230 МГц, не более	40 ДБ
• 230 … 1000 МГц, не более	47 ДБ
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	Не более 1 м (в упаковке)
Диапазон температур	-40 … +70°C
Дрейф температуры	20 К/час
Атмосферное давление	1080 … 660 гПа (-1000 … +3500 м над уровнем моря)
Относительная влажность	5 … 95%, без конденсата
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	0 … +50°C при любом монтажном положении
Дрейф температуры	10 К/час
Относительная влажность	15 … 95% без конденсата
Атмосферное давление	1080 … 795 гПа (-1000 … 2000 м над уровнем моря)
Загрязнения	
• SO_2, не более	0.5 ppm при относительной влажности до 60%
• H_2S, не более	0.1 ppm при относительной влажности до 60%
Вибрационные нагрузки	В диапазоне частот 10 … 58 Гц с амплитудой 0.75 мм. В диапазоне частот 58 … 150 Гц с ускорением 10g.
Ударные нагрузки по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия до 18g в течение 18 мс.
Испытательное напряжение изоляции	
Для цепей с рабочим напряжением до:	
• 50 В	=500 В
• 150 В	=2500 В
• 250 В	=4000 В
Прочие параметры	
Класс защиты	II по IEC 61131
Степень защиты	IP65/IP66/IP67 по IEC 60529
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Базовые блоки BM 141, BM 142, BM 143



Обзор

Каждый базовый блок объединяет в своем составе электронику каналов ввода-вывода, а также электронику интерфейса подключения к сети PROFIBUS. Конструкцией базового блока определяется количество и вид каналов ввода-вывода, обслуживаемых одной станцией ET 200eco. Подключение внешних цепей каналов ввода-вывода выполняется через восемь круглых 5-полюсных гнезд соединителей M12, вмонтированных в базовый блок. В зависимости от типа базового блока к одному гнезду M12 может подключаться один или два канала ввода-вывода дискретных сигналов.

По своему назначению все базовые блоки можно разделить на три группы:

- базовые блоки с встроенными каналами ввода дискретных сигналов;
- базовые блоки с встроенными каналами вывода дискретных сигналов;
- базовые блоки с встроенными каналами ввода и вывода дискретных сигналов.

Каждый базовый блок оснащен встроенными светодиодами индикации:

- наличия ошибок в сетевом обмене данными - светодиод BF,
- наличия системных ошибок - светодиод SF,
- наличия напряжения питания нагрузки – светодиод ON;
- состояний дискретных входов и выходов.

Технические данные

Базовый блок	BM 141		BM 142		BM 143	
	8DI	16DI	8DO	16DO	8DI/8DO 1.3 A	8DI/8DO 2.0 A
Общие технические данные						
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5/ 3.0/ 6.0/ 12.0 Мбит/с					
Сетевой протокол	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
Количество каналов:						
• ввода дискретных сигналов	8	16	-	-	8	8
• вывода дискретных сигналов	-	-	8	16	8	8
• длина обычного кабеля, не более	30 м	30 м	30 м	30 м	30 м	30 м
• количество каналов на одно гнездо M12	1	2	1	2	2	2
Напряжения, токи, потенциалы						
Номинальное напряжение питания						
• электроники/ датчиков 1L+	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
- защита от неправильной полярности	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет
• нагрузки 2L+	-	-	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
- защита от неправильной полярности	-	-	Есть	Есть	Нет	Нет
Потребляемый ток, типовое значение:						
• из цепи 1L+	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА	70 мА
• из цепи 2L+	-	-	60 мА	80 мА	60 мА	60 мА
Потери мощности, типовое значение	2.4 Вт	3.6 Вт	4.0 Вт	4.0 Вт	5.0 Вт	5.0 Вт
Количество одновременно опрашиваемых входов, любое монтажное положение, до +55°C	8	16	-	-	8	8
Суммарный выходной ток, любое монтажное положение, до +55°C	-	-	4 А (группа гнезд X1-X3-X5-X7 или X2-X4-X6-X8)	4 А	5.2 А	4 А (группа гнезд X1-X3-X5-X7 или X2-X4-X6-X8)
Гальваническое разделение:						
• цепей различных каналов ввода	Нет	Нет	-	-	Нет	Нет
• цепей различных каналов вывода	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет
• цепи PROFIBUS DP и других цепей	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика						
Индикация состояний входных каналов	Зеленый светодиод на каждый канал					
Прерывания	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Диагностические функции:						
• индикация наличия системных ошибок	Красный светодиод SF		Красный светодиод SF		Красный светодиод SF	
• индикация наличия ошибок в сетевом обмене данными	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF	Светодиод BF
• индикация наличия напряжения питания						
- внутренней электроники	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON	Светодиод ON
- нагрузки	-	-	Светодиод 24 VDC		Светодиод 24 VDC	

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Базовый блок	BM 141		BM 142		BM 143	
	8DI	16DI	8DO	16DO	8DI/8DO 1.3 A	8DI/8DO 2.0 A
• индикация ошибки работы канала	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Выходы питания датчиков						
Количество выходов	8	8	-	-	8	8
Суммарный выходной ток при температуре до +55°C, не более	1 A	1 A	-	-	1 A	0.75 A
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная, общая для всех каналов		-	-	Есть, электронная, общая для всех каналов	
Данные для выбора датчиков						
Входное напряжение:						
• номинальное значение	=24 В	=24 В	-	-	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+13 … +30 В	+13 … +30 В	-	-	+13 … +30 В	+13 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-3 … +5 В	-3 … +5 В	-	-	-3 … +5 В	-3 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня	7 мА, типовое значение		-	-	7 мА, типовое значение	
Задержка распространения входного сигнала при переключении:						
• от низкого к высокому уровню	3 мс, типовое значение		-	-	3 мс, типовое значение	
• от высокого к низкому уровню	3 мс, типовое значение		-	-	3 мс, типовое значение	
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1	-	-	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно	-	-	Возможно	Возможно
• установившийся ток покоя, не более	1.5 мА	1.5 мА	-	-	1.5 мА	1.5 мА
Данные для выбора исполнительных устройств						
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	-	-	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 0.8 В	U_{2L+} - 1.2 В	U_{2L+} - 0.8 В
Выходной ток:						
• сигнала высокого уровня						
- номинальное значение	-	-	2 A	0.5 A	1.3 A	2 A
- допустимый диапазон изменений	-	-	5 мА … 2.4 A	5 мА … 1.0 A	5 мА … 1.8 A	5 мА … 2.4 A
• сигнала низкого уровня, не более	-	-	0.5 мА	0.1 мА	0.5 мА	0.5 мА
Активное сопротивление нагрузки	-	-	12 Ом … 4 кОм		12 Ом … 4 кОм	
Ламповая нагрузка, не более	-	-	10 Вт	5 Вт	10 Вт	10 Вт
Параллельное включение двух выходов:						
• для увеличения выходной мощности	-	-	Не допускается		Не допускается	
• для резервированного управления нагрузкой	-	-	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается
Подключение к выходу дискретного входа	-	-	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Частота переключения выхода, не более:						
• при активной нагрузке	-	-	100 Гц	100 Гц	100 Гц	100 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC13	-	-	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц	0.5 Гц
• при ламповой нагрузке	-	-	1 Гц	1 Гц	1 Гц	1 Гц
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	-	-	U_{2L+} - 44 В	U_{2L+} - 47 В	U_{2L+} - 44 В	U_{2L+} - 44 В
Защита выходов от короткого замыкания:	-	-	Есть, электронная, на каждый канал			
• ток срабатывания защиты, типовое значение	-	-	4 A	1.4 A	4 A	4 A
Габариты и масса						
Габариты без соединительного блока	60x210x28 мм	60x210x28 мм	60x210x28 мм	60x210x28 мм	60x210x28 мм	60x210x28 мм
Масса	210 г	210 г	210 г	210 г	210 г	210 г

Назначение контактов гнезд M12

Гнездо	Контакт	BM 141		BM 142		BM 143	
		8DI	16DI	8DO	16DO	8DI/8DO 1.3 A	8DI/8DO 2.0 A
X1	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	+24 В	+24 В
	2	Не используется	Канал DI8	Не используется	Канал DO8	Канал DI1	Канал DI0
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 1M	Земля M
	4	Канал DI0	Канал DI0	Канал DO0	Канал DO0	Канал DI0	Канал DO0
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X2	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	Не используется	+24 В
	2	Не используется	Канал DI9	Не используется	Канал DO9	Канал DO1	Канал DI1
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 2M	Земля M
	4	Канал DI1	Канал DI1	Канал DO1	Канал DO1	Канал DO0	Канал DO1
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X3	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	+24 В	+24 В
	2	Не используется	Канал DI10	Не используется	Канал DO10	Канал DI3	Канал DI2
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 1M	Земля M
	4	Канал DI2	Канал DI2	Канал DO2	Канал DO2	Канал DI2	Канал DO2
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X4	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	Не используется	+24 В
	2	Не используется	Канал DI11	Не используется	Канал DO11	Канал DO3	Канал DI3
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 2M	Земля M
	4	Канал DI3	Канал DI3	Канал DO3	Канал DO3	Канал DO2	Канал DO3
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Гнездо	Контакт	BM 141		BM 142		BM 143	
		8DI	16DI	8DO	16DO	8DI/8DO 1.3 A	8DI/8DO 2.0 A
X5	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	+24 В	+24 В
	2	Не используется	Канал DI12	Не используется	Канал DO12	Канал DI5	Канал DI4
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 1M	Земля M
	4	Канал DI4	Канал DI4	Канал DO4	Канал DO4	Канал DI4	Канал DO4
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X6	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	Не используется	+24 В
	2	Не используется	Канал DI13	Не используется	Канал DO13	Канал DO5	Канал DI5
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 2M	Земля M
	4	Канал DI5	Канал DI5	Канал DO5	Канал DO5	Канал DO4	Канал DO5
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X7	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	+24 В	+24 В
	2	Не используется	Канал DI14	Не используется	Канал DO14	Канал DI7	Канал DI6
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 1M	Земля M
	4	Канал DI6	Канал DI6	Канал DO6	Канал DO6	Канал DI6	Канал DO6
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE
X8	1	+24 В	+24 В	Не используется	Не используется	Не используется	+24 В
	2	Не используется	Канал DI15	Не используется	Канал DO15	Канал DO7	Канал DI7
	3	Земля 1M	Земля 1M	Земля 2M	Земля 2M	Земля 2M	Земля M
	4	Канал DI7	Канал DI7	Канал DO7	Канал DO7	Канал DO6	Канал DO7
	5	PE	PE	PE	PE	PE	PE

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовые блоки для станции SIMATIC ET 200eco, без соединительного блока, восемь 5-полюсных гнезд соединителей M12, степень защиты IP65/IP67:	
• BM 141: 8 дискретных входов =24В, один канал на гнездо M12	6ES7 141-3BF00-0XA0
• BM 141: 16 дискретных входов =24В, два канала на гнездо M12	6ES7 141-3BH00-0XA0
• BM 142: 8 дискретных выходов =24В/2А, один канал на гнездо M12	6ES7 142-3BF00-0XA0
• BM 142: 16 дискретных выходов =24В/0.5А, два канала на гнездо M12	6ES7 142-3BH00-0XA0
• BM 143: 8 дискретных входов =24В и 8 дискретных выходов =24В/2А, два канала на гнездо M12	6ES7 143-3BH00-0XA0
• BM 143: 8 дискретных входов =24В и 8 дискретных выходов =24В/1.3А, два канала на гнездо M12	6ES7 143-3BH10-0XA0
Маркировочные этикетки для базовых модулей ET 200eco, 20x7 мм, 17 листов, по 20 этикеток на листе	3RT1 900-1SB20
Y-образный соединитель для подключения двух кабелей к одному гнезду M12 базового модуля ET 200eco	6ES7 194-1KA01-0XA0
5-полюсный штекер M12 для подключения цепей ввода-вывода базовых модулей ET 200eco, без кабеля,	
• с осевым отводом кабеля	3RX1 667
• с угловым отводом кабеля	3RX1 668
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Базовый блок BM 148

Обзор

- Работа в составе распределенных системах противоаварийной защиты и автоматики безопасности на основе PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFIsafe.
- Применение в системах, отвечающих требованиям:
  - классов безопасности AK1 … AK6 по DIN V 19250/ DIN V VDE 0801,
  - уровней безопасности SIL 1 … SIL 3 по IEC 61508,
  - категорий безопасности 1 … 4 по EN 954-1.
- 8 дискретных входов в системах безопасности AK4/ SIL 2/ категория 3 или 4 дискретных входа в системах безопасности AK6/ SIL 3/ категория 4.
- Номинальное напряжение питания =24 В.
- Поддержка 3- и 4-проводных схем подключения датчиков BERO.
- Два встроенных блока питания датчиков с защитой от коротких замыканий. Подключение к каждому блоку до 4 датчиков.
- Поддержка схем подключения датчиков с внешними блоками питания.
- Светодиод индикации системной ошибки SF.
- Светодиоды индикации состояний каналов ввода дискретных сигналов.
- Светодиод индикации ошибки в сетевом обмене данными BF.
- Светодиод индикации отказа любого из двух встроенных блоков питания датчиков ON.
- Настраиваемый набор поддерживаемых диагностических функций.

Блок BM 148 объединяет в своем составе электронику каналов ввода-вывода, а также электронику интерфейса подключения к сети PROFIBUS. Подключение внешних цепей каналов ввода дискретных сигналов выполняется через восемь круглых 5-полюсных гнезд соединителей M12.

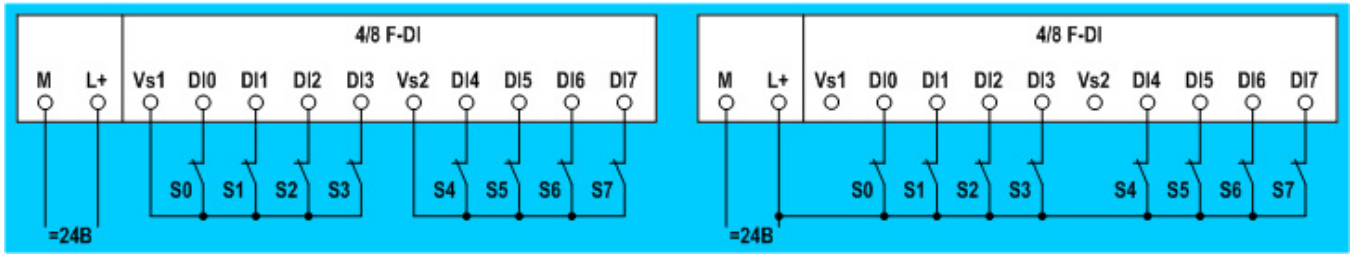
Для обеспечения требуемого уровня безопасности модуль позволяет использовать различные схемы подключения датчиков. Для каждого канала модуля допускается применять свои схемы подключения датчиков. В системах с уровнем

безопасности AK4/ SIL2/ категория 3 модуль позволяет использовать 8 дискретных входов с уровнем безопасности SIL2. В системах с уровнем безопасности AK6/ SIL3/ категория 3 или 4 модуль позволяет использовать 4 входа с уровнем безопасности SIL3. Каждый вход SIL3 образован парой входов SIL2: DI0-DI4, DI1-DI5, DI2-DI6, DI3-DI7. Ниже приведены примеры возможных вариантов подключения датчиков. Полный перечень возможных схем подключения датчиков приведен в описании модуля 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe.

Кроме того, для использования тех или иных схем необходимо определить параметры настройки каналов. К таким параметрам относятся: активное или пассивное состояние канала, схема подключения датчика (1- или 2-канальная), вариант декодирования сигналов (1v1 или 1v2), допустимое время рассогласования сигналов (от 10 до 30000мс), используемый вариант контроля коротких замыканий (циклический или без контроля), время фильтрации входного сигнала. Допустимые варианты настроек для различных классов безопасности приведены в следующей таблице.

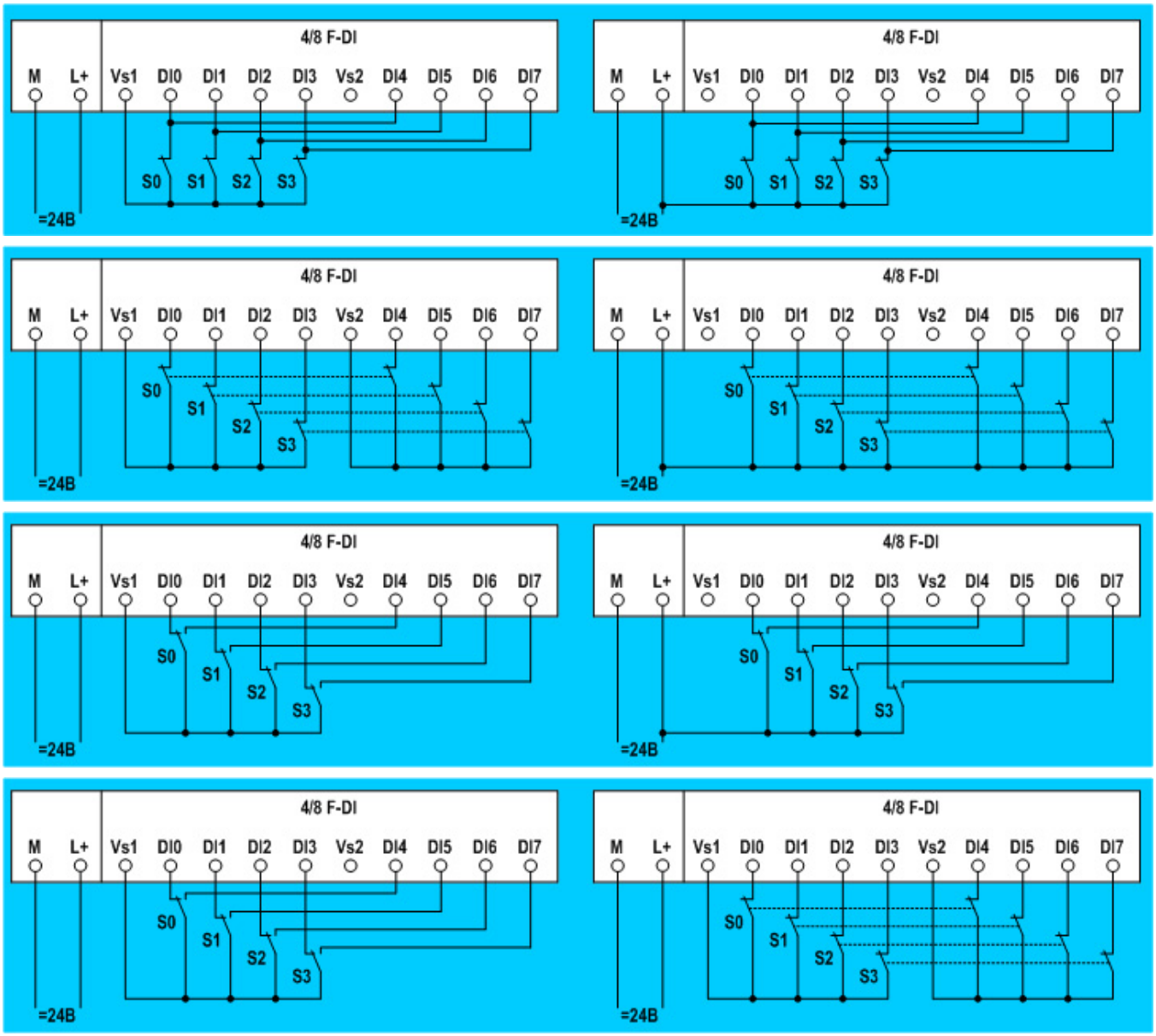
Тип применения	Датчик	Декодирование сигналов	Питание датчика	Класс защиты AK/SIL/категория
1	Одноканальный	Один из одного (1v1)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	4/ 2/ 3
2	Одноканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	6/ 3/ 3
	Двухканальный	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
	Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, без контроля короткого замыкания Внешнее	
3	Двухканальный Двухканальный с переключающими контактами	Один из двух (1v2)	Внутреннее, с контролем короткого замыкания	6/ 3/ 4

Класс защиты AK4/ SIL2/ категория 3



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Класс защиты AK6/ SIL3/ категория 3



Технические данные

Модуль BM 148	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe	
Общие технические данные		
Количество входов:		
• для 1-канального подключения датчиков	8	
• для 2-канального подключения датчиков	4	
Адресное пространство:		
• в области отображения входных сигналов	6 байт	
• в области отображения выходных сигналов	4 байт	
Длина обычного кабеля, не более	30 м	
Максимальный класс защиты:	1-канальное подключение датчиков	2-канальное подключение датчиков
• по IEC 61508	SIL2	SIL3
• по DIN VDE 0801	AK4	AK6
• по EN 954	Категория 3	Категория 4
Габариты	60x210x28 мм	
Масса	220 г	
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания L+:		

Модуль BM 148	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Количество одновременно опрашиваемых входов	8, любое монтажное положение, до +55°C
Гальваническое разделение цепей:	
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть
• между каналами и цепями питания	Нет
• между различными каналами	Нет
• между каналами, цепями питания и экраном	Есть
Допустимая разность потенциалов между каналами ввода и внутренней шиной станции	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции между каналами ввода и внутренней шиной станции	~350 В в течение 1 минуты

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль BM 148	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Ток, потребляемый из цепи L+, типовое значение	100 мА
Потери мощности, типовое значение	3 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация:	
• состояний входных сигналов	Зеленый светодиод на каждый входной канал
• отсутствия напряжений питания датчиков	Красный светодиод на каждый встроенный блок питания
Диагностические функции:	
• индикация группового отказа	Красный светодиод SF
• индикация ошибок в сетевом обмене данными	Красный светодиод BF
• считывание диагностической информации	Возможно
Выходы питания датчиков	
Количество каналов	2
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	U_{L+} - 1.5 В
Выходной ток одного канала:	
• номинальное значение	300 мА
• допустимый диапазон изменений	0 … 300 мА

Модуль BM 148	4/8 F-DI =24 В PROFIsafe
Допустимый суммарный ток двух каналов	600 мА
Защита от короткого замыкания:	Электронная
• порог срабатывания защиты	0.7 … 1.8 А
Данные для выбора датчиков	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• высокого уровня	15 … 30 В
• низкого уровня	-30 … +5 В
Входной ток высокого уровня, типовое значение	3.7 мА
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Не допускается
Задержка распространения входного сигнала, типовое значение/ допустимый диапазон изменений	Настраивается, настройка распространяется на все входы: - 3.0 мс/ 2.6 … 3.4 мс; - 15.0 мс/ 13 … 17 мс Примечание: при задержке менее 15 мс соединительные линии должны выполняться экранированным кабелем.

Назначение контактов гнезд M12

Гнездо	Контакт	Назначение	Гнездо	Контакт	Назначение
X1	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 1	X2	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 1
	2	Канал DI4		2	Канал DI5
	3	Земля 1M		3	Земля 1M
	4	Канал DI0		4	Канал DI1
	5	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2		5	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2
X3	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 1	X4	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 1
	2	Канал DI6		2	Канал DI7
	3	Земля 1M		3	Земля 1M
	4	Канал DI2		4	Канал DI3
	5	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2		5	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2
X5	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2	X6	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2
	2	Не используется		2	Не используется
	3	Земля 1M		3	Земля 1M
	4	Канал DI4		4	Канал DI5
	5	Не используется		5	Не используется
X7	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2	X8	1	Питание датчика +24 В, встроенный блок питания 2
	2	Не используется		2	Не используется
	3	Земля 1M		3	Земля 1M
	4	Канал DI6		4	Канал DI7
	5	Не используется		5	Не используется

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Базовый модуль BM 148 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe для станции SIMATIC ET 200eco, без соединительного блока, восемь 5-полюсных гнезд соединителей M12, степень защиты IP65/IP67; 8 дискретных входов в системах безопасности AK4/ SIL 2/ категория 3 или 4 дискретных входа в системах безопасности AK6/ SIL 3/ категория 4	6ES7 148-3FA00-0XB0
Маркировочные этикетки для базовых модулей ET 200eco, 20x7 мм, 17 листов, по 20 этикеток на листе	3RT1 900-1SB20
Y-образный соединитель для подключения двух кабелей к одному гнезду M12 базового модуля ET 200eco	6ES7 194-1KA01-0XA0
5-полюсный штекер M12 для подключения цепей ввода-вывода базовых модулей ET 200eco, без кабеля, • с осевым отводом кабеля • с угловым отводом кабеля	 3RX1 667 3RX1 668
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Соединительные блоки

Обзор

Подключение станции ET 200eco к сети PROFIBUS DP и блоку питания выполняется через соединительные блоки двух типов:

- Соединительный блок ECOFAST:
  - подключение к сети PROFIBUS и блоку питания через встроенный штекер соединителя ECOFAST (X01);
  - непосредственное подключение цепей питания и PROFIBUS к контактам встроенного гнезда соединителя ECOFAST (X02), через который могут подключаться следующие сетевые станции;
  - ток нагрузки до 8 А для цепи питания 1L+ и до 10 А для цепи питания 2L+;
  - установка сетевого адреса (1 … 99) с помощью идентификационного штекера, подключаемого через 8-полюсное гнездо соединителя M12.
- Соединительный блок M12, 7/8":
  - подключение к сети PROFIBUS через встроенный 5-полюсный штекер соединителя M12 (DP1);
  - непосредственное подключение цепей PROFIBUS к контактам встроенного 5-полюсного гнезда соединителя M12 (DP2) для подключения следующих сетевых станций;
  - подключение цепи питания через встроенный 5-полюсный штекер соединителя 7/8" (X01);
  - непосредственное подключение цепей питания к контактам встроенного 5-полюсного гнезда соединителя 7/8" (X02) для подключения следующих сетевых станций;
  - ток нагрузки до 6 А для цепи питания 1L+ и до 8 А для цепи питания 2L+;
  - установка сетевого адреса (1 … 99) с помощью двух поворотных переключателей.

Оба соединительных блока могут монтироваться на базовый блок любого типа и фиксироваться в рабочем положении винтами. На свободные разъемы соединительного блока последней станции сегмента сети PROFIBUS должны устанавливаться терминальные элементы, которые заказываются отдельно.

Технические данные

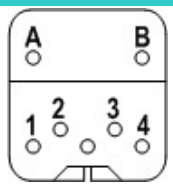
Соединительный блок	ECOFAST
Габариты	79x60x30 мм
Масса	313 г
Потери мощности, типовое значение	2 Вт, зависит от величины сквозного тока цепей питания

Соединительный блок	M12, 7/8"
Габариты	79x60x29 мм
Масса	392 г
Потери мощности, типовое значение	2 Вт, зависит от величины сквозного тока цепей питания

Назначение контактов

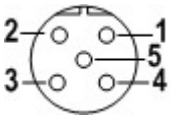
Соединитель ECOFAST

Контакт	Назначение
A	PROFIBUS DP, сигнал A
B	PROFIBUS DP, сигнал B
1	Питание электроники/ датчиков (1L+)
2	Земля 1M
3	Питание нагрузки (2L+)
4	Земля 2M



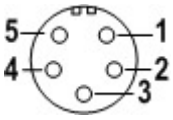
Соединитель M12

Контакт	Назначение
1	Питание (P5V2)
2	PROFIBUS DP, сигнал A
3	Земля (M5V2)
4	PROFIBUS DP, сигнал B
5	Экран
Корпус	Экран



Соединитель 7/8"

Контакт	Назначение
1	Земля 2M
2	Земля 1M
3	PE
4	Питание электроники/ датчиков (1L+)
5	Питание нагрузки (2L+)



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 86
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Соединительный блок ECOFAST для станции SIMATIC ET 200eco, два ECOFAST соединителя RS 485, в комплекте с идентификационным соединителем	6ES7 194-3AA00-0AA0
Идентификационный соединитель для установки PROFIBUS адреса в соединительном блоке ECOFAST (запасная часть)	6ES7 194-1KB00-0XA0
Терминальный резистор ECOFAST для установки на концах сегментов PROFIBUS-DP, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0DA00
Гибридный разделанный ECOFAST кабель 2 + 2x2 медных жилы сечением 1.5мм², с установленным ECOFAST соединителем, длина:	
• 1.5 м	6XV1 830-7BH15
• 3.0 м	6XV1 830-7BH30
• 5.0 м	6XV1 830-7BH50
• 10.0 м	6XV1 830-7BN10
• 15.0 м	6XV1 830-7BN15
Гибридный соединитель ECOFAST отвод кабеля под углом 180°, для электрических цепей PROFIBUS (RS 485):	
• штекер, для подключения к соединителю X02 соединительного блока ECOFAST	6GK1 905-0CA00
• гнездо, для подключения к соединителю X01 соединительного блока ECOFAST	6GK1 905-0CB00
Гибридный кабель ECOFAST 2 + 2x2 медных жилы сечением 1.5мм²,	
• длиной 20 м	6XV1 830-7AN20
• длиной 50 м	6XV1 830-7AN50
• длиной 100 м	6XV1 830-7AT10
• заказной длины в метрах	6XV1 830-7AH10
Соединительный блок M12, 7/8” для станции SIMATIC ET 200eco, два соединителя M12 для подключения линии PROFIBUS-DP, два соединителя 7/8” для подключения цепей питания, два поворотных выключателя для установки PROFIBUS адреса	6ES7 194-3AA00-0BA0
Терминальный резистор M12 для установки на концах сегментов PROFIBUS-DP, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0EC00
Заглушки 7/8” для установки на незадействованные соединители 7/8”, упаковка из 10 штук	6ES7 194-3JA00-0AA0
2-жильный разделанный PROFIBUS кабель с двумя соединителями M12, длина:	
• 1.5 м	6XV1 830-3DH15
• 3.0 м	6XV1 830-3DH30
• 5.0 м	6XV1 830-3DH50
• 10.0 м	6XV1 830-3DN10
• 15.0 м	6XV1 830-3DN15
Разделанный кабель 5x1.5мм² с двумя соединителями 7/8”, для подключения цепей питания, длина:	
• 1.5 м	6XV1 822-5BH15
• 3.0 м	6XV1 822-5BH30
• 5.0 м	6XV1 822-5BH50
• 10.0 м	6XV1 822-5BN10
• 15.0 м	6XV1 822-5BN15
Кабели PROFIBUS FC отпускная норма от 20 до 1000м:	
• стандартный кабель PROFIBUS FC	6XV1 830-0EH10
• кабель PROFIBUS FC для прокладки в химически агрессивных средах с воздействием вибрации и тряски	6XV1 830-0JH10
• кабель PROFIBUS FC для использования в пищевой и табачной промышленности	6XV1 830-0GH10
• кабель PROFIBUS FC для подключения аппаратуры, располагаемой на подвижных частях оборудования	6XV1 830-3EH10
Соединители M12 для ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук:	
• гнездо	6GK1 905-0EB00
• штекер	6GK1 905-0EA00
Соединители 7/8” для ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук:	
• штекер	6GK1 905-0FA00
• гнездо	6GK1 905-0FB00
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200R

		Страница
SIMATIC ET 200eco	Обзор	9-2
	Назначение	9-2
	Конструкция	9-2
	Принцип действия	9-2
	Проектирование	9-2
	Технические данные	9-3
	Данные для заказа	9-4

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения

Обзор

- Станция систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP со степенью защиты IP65.
- Компактный алюминиевый корпус.
- Встроенный повторитель.
- Настраиваемые каналы ввода-вывода: от 8 дискретных входов/8 дискретных выходов до 16 дискретных входов.
- Терминальный блок на тыльной стороне корпуса для подключения цепей аналоговых сигналов управления сварочным трансформатором.
- Гибридный порт с круглым 17-полюсным соединителем M23 для подключения цепей питания и цепей PROFIBUS.

Назначение

Станция SIMATIC ET200R предназначена для управления сварочными роботами в автомобильной промышленности. Компактная конструкция, степень защиты IP65 и высокая стойкость к воздействию электромагнитных помех позволяет монтировать станцию непосредственно на сварочных роботах без шкафов управления.

В состав серии входит два модуля:

- ET 200R-Handling для управления обрабатывающими станками и
- ET 200R-Welding для управления сваркой.

На тыльной стороне корпуса расположен терминальный блок для подключения цепей аналоговых сигналов (SKÜ, KSR) управления сварочным трансформатором. Через 17-полюсные соединители M23 гибридных портов производится объединение станций ET 200R в единую систему. Сетевые адреса PROFIBUS задаются переключателями, вмонтированными в верхнюю честь корпуса ET 200R.

Встроенные повторители обеспечивают гальваническое разделение сегментов PROFIBUS и исключают возможность накопления помехи, обусловленной воздействием электромагнитных помех сварочных роботов.

Станция снабжена 8 встроенными дискретными входами и 8 универсальными дискретными каналами. Каждый из 8 универсальных каналов может настраиваться на работу в режиме ввода или вывода дискретных сигналов. В результате этого на базе одной станции ET 200R можно получать конфигурации, обслуживающие от 8 дискретных входов/ 8 дискретных выходов до 16 дискретных входов.

Кроме того, станция ET 200R поддерживает:

- Скорость обмена данными через PROFIBUS DP до 12 Мбит/с.
- Диагностику работы системы связи.

Конструкция

- ET 200R выпускается в компактном алюминиевом корпусе. В ее электронику интегрирован интерфейсный модуль и повторитель.
- 16 встроенных дискретных каналов. Из них 8 каналов выполняют функции ввода дискретных сигналов и 8 конфигурируемых каналов, настраиваемых на работу в режиме ввода или вывода дискретных сигналов.
- Повторитель гальванически разделяет входную и отходящую линии PROFIBUS DP на два сегмента.
- Подключение линий PROFIBUS, цепей питания и цепей аналоговых сигналов производится через 17-полюсный штекер соединителя M23.
- Расположение выводов соединителей для подключения датчиков и приводов соответствует требованиям стандартов для модулей со степенью защиты IP 65/ IP 67.
- Установка сетевого адреса станции выполняется двумя переключателями, вмонтированными в верхнюю часть корпуса.

Принцип действия

Станция выполняет функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP и способна поддерживать обмен данными с ведущим сетевым устройством со скоростью до 12 Мбит/с. 8 из 16 дискретных каналов могут настраиваться на режим ввода или вывода дискретных сигналов.

Диагностические функции ET 200R позволяют выявлять:

- наличие ошибок в сетевом обмене данными - светодиод BF;
- наличие системных ошибок - светодиод SF;
- активизацию сегмента 1 или 2;
- наличие напряжения питания нагрузки.

Результаты диагностики выводятся на светодиоды, передаются в центральный процессор ведущего DP устройства, могут оцениваться с помощью программатора/ компьютера. Входы и выходы станции диагностируются по группам.

Встроенный повторитель RS 485 разделяет приходящую и отходящую линию на два сегмента.

Проектирование

Настройка параметров станции ET 200R выполняется из среды COM PROFIBUS или STEP 7. Для конфигурирования станции инструментальными средствами других производителей необходим соответствующий GSD-файл.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Станция	SIMATIC ET 200R
Стандарты и сертификаты	
Сертификат CE	73/23/EEC, 89/336/EEC
Одобрение cULus	UL 508, файл № 120869; CSA C22.2 № 14-95
Стандарт PROFIBUS	EN 50170, часть 2/IEC 61158
Электромагнитная совместимость	
Электростатический разряд по IEC 61000-4-2	±8 кВ через воздушный промежуток; ±4 кВ – контактный разряд
Электромагнитный импульс по IEC 61000-4-4	2 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии
Волновой импульс по IEC801--5 (с элементами молниезащиты):	
• ассиметричный	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
• симметричный	1 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии
Стойкость к воздействию высокочастотных электромагнитных полей:	
• амплитудная модуляция по IEC 61000-4-2	Диапазон 80 МГц … 1 ГГц, напряженность 10 В/м, 80% амплитудная модуляция (1 кГц).
• импульсная модуляция по IEC 61000-4-2	Диапазон 900 МГц … 1.89 ГГц, напряженность 10 В/м, 50% нагрузка
• наводки по IEC 61000-4-6	Диапазон 0.15 … 80 МГц, напряженность 10 Vrms не модулированная, 80% амплитудная модуляция (1 кГц)
Генерирование шумов по EN 55011 в диапазоне частот:	
• 30 … 230 МГц, не более	40 ДБ
• 230 … 1000 МГц, не более	47 ДБ
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	Не более 1 м (в упаковке)
Диапазон температур	-40 … +70°C
Дрейф температуры	3 К/час
Относительная влажность	До 95%, без конденсата
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	0 … +55°C при любом монтажном положении
Дрейф температуры	3 К/час
Относительная влажность	До 95% без конденсата
Атмосферное давление	1080 … 795 гПа (-1000 … 2000 м над уровнем моря)
Загрязнения	
• SO_2, не более	0.5 ppm при относительной влажности до 60%
• H_2S, не более	0.1 ppm при относительной влажности до 60%
Вибрационные нагрузки	В диапазоне частот 5 … 11 Гц с амплитудой 15 мм. В диапазоне частот 10 … 150 Гц с ускорением 5g.
Ударные нагрузки по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия до 15g в течение 11 мс
Общие технические данные	
Габариты	54x150x56 мм
Степень защиты	IP65
Материал корпуса	Алюминий
Каналы ввода-вывода	8 каналов ввода дискретных сигналов, 8 универсальных дискретных каналов, настраиваемых на режим ввода или вывода
Длина кабеля, не более	
• обычного	10 м
• экранированного	30 м
Подключение внешних цепей ввода-вывода дискретных сигналов	Через восемь круглых 5-полюсных соединителей M12
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 … 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• защита цепи питания электронным предохранителем	Есть
Дискретные входы	
Количество выходов питания датчиков	8 … 16, конфигурируется
Количество выходов питания датчиков	8
• нагрузка на один выход	До 0.5 А
Входное напряжение:	
• сигнала высокого уровня	+15 … +30 В
• сигнала низкого уровня	-3 … +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня	7 мА, типовое значение
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 2
Задержка распространения входного сигнала	3 мс, типовое значение
Дискретные выходы	
Количество каналов	0 … 8, конфигурируется
Выходной ток на один канал	До 0.5 А
Суммарный выходной ток	До 2.0 А, при температуре до +55°C
Максимальная частота переключения выхода	100 Гц
Защита выходов от коротких замыканий	Есть, электронная
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенная
Интерфейс подключения к PROFIBUS и блоку питания	
Тип соединителей	Два круглых 17-полюсных соединителя M23 (X01/X02)
Максимальный ток на контакт:	
• US1	9 А
• US2	9 А
• US1 + US2	
- температура до +55°C	13 А
- температура до +45°C	18 А
Суммарный выходной ток	До 2.0 А, при температуре до +55°C
Максимальная частота переключения выхода	100 Гц
Защита выходов от коротких замыканий	Есть, электронная
Защита от коммутационных перенапряжений	Есть, встроенная
Состояния, диагностика	
Диагностические телеграммы	Есть
Индикация состояний каналов ввода-вывода	Есть, зеленый светодиод на каждый канал
Мониторинг:	
• наличия напряжения питания нагрузки	Есть
• коротких замыканий в цепях питания датчиков	Есть, на группы гнезд X0 … X3 и X4 … X7
• коротких замыканий в цепях выходов	Есть
Диагностические светодиоды:	
• ошибки в сетевом обмене данными	BF
• системной ошибки	SF
• активного состояния сегментов PROFIBUS	Channel 01, Channel 02
• наличия напряжения питания электроники/ датчиков US1	ON
• наличия напряжения питания нагрузки US2	24 VDC

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станция	SIMATIC ET 200R
Назначение контактов соединителей X01/X02	
Контакт 1	0 В/ US1
Контакт 2	0 В/ US2
Контакт 3	24 В/ US1
Контакт 4	24 В/ US2
Контакт 5	Не используется
Контакт 6	PROFIBUS DP, линия B
Контакт 7	Не используется
Контакт 8	Не используется
Контакт 9	SKÜ 1
Контакт 10	SKÜ 2
Контакт 11	PROFIBUS DP, линия A
Контакт 12	KSR 1
Контакт 13	Не используется
Контакт 14	Не используется
Контакт 15	Не используется
Контакт 16	Не используется

Станция	SIMATIC ET 200R
Контакт 17	KSR 2
Назначение контактов соединителей на тыльной части корпуса	
Каналы ввода-вывода 0 … 7 (штекеры X0 … X3)	
• Контакт 1	24 В/ US1
• Контакт 2	DI/DO
• Контакт 3	0 В/ US1
• Контакт 4	DI/DO
• Контакт 5	FE/экран
Каналы ввода-вывода 0 … 7 (штекеры X0 … X3)	
• Контакт 1	24 В/ US1
• Контакт 2	DI
• Контакт 3	0 В/ US1
• Контакт 4	DI
• Контакт 5	FE/экран

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Станция распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200R алюминиевый корпус, IP65, 8 дискретных входов, 8 конфигурируемых каналов ввода-вывода дискретных сигналов, 8 5-полюсных соединителей для подключения каналов ввода-вывода, два 17-полюсных соединителя M23	
• ET 200R-H для управления обрабатывающими станками	6ES7 143-2BH00-0AB0
• ET 200R-W для управления сварочными роботами	6ES7 143-2BH50-0AB0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Станции ET 200iSP

		Страница
Общие сведения	Обзор	10-2
	Назначение	10-2
	Конструкция	10-2
	Принцип действия	10-3
	Проектирование	10-3
	Конфигуратор ET 200	10-4
	Общие технические данные	10-6
Аппаратура станции	Интерфейсный модуль IM 152	10-7
	Модули ввода-вывода дискретных сигналов	10-9
	Модуль сторожевого таймера	10-13
	Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	10-14
	Модуль блока питания	10-19
	Терминальные модули	10-21
	Модуль RS 485-IS Coupler	10-23
Дополнительная информация	Профильные шины, ложные модули, шкафы	10-25
	Компоненты пневмоавтоматики	10-26

ABN "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие сведения

Обзор

- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 30.
- Непосредственная установка в шкафы управления, расположенные в Ex зонах 1, 2, 21 и 22.
- Ex-защита II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4 в соответствии с требованиями CENELEC.
- Конструкция и структура, соответствующая требованиям ATEX 100 a.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств Ex зон 0, 1 и 2, работающих в средах с содержанием взрывоопасных газов.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств Ex зон 20, 21 и 22, работающих в средах с содержанием взрывоопасной пыли.
- Электронные модули Ex исполнения.
- Ex-исполнение интерфейса для подключения к сети PROFIBUS.
- Работа в резервированных сетях PROFIBUS, резервирование блоков питания.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), интерактивное изменение конфигурации и параметров настройки при работе под управлением S7-400.
- Обновление операционной системы интерфейсных модулей через PROFIBUS или с использованием микро карты памяти.
- Поддержка функций идентификации (I&M функций).
- Поддержка функций скоростного счета и измерения частоты.
- “Горячая” замена всех модулей станции, включая интерфейсный модуль и блок питания, расположенной в Ex зоне 1.
- До 32 электронных модулей на станцию.
- Поддержка HART-протокола.
- Отсутствие дополнительной сервисной шины. Использование PROFIBUS для конфигурирования, пуско-наладки, диагностики и обмена данными во время работы.
- Мощные диагностические возможности.
- Оптимальное использование в составе систем SIMATIC PCS7, наличие библиотечных блоков для интеграции в другие системы управления непрерывными процессами.
- Установка и удаление модулей без использования инструментов.
- Удобство подключения внешних цепей.
- Подключение цепей датчиков и исполнительных устройств через контакты-защелки или контакты под винт.
- Механическое кодирование электронных модулей, исключающее возникновение ошибок при их замене.

Назначение

Станция ET 200iSP имеет степень защиты IP30. Она находит применение в зонах с содержанием в атмосфере взрывоопасных газов и пыли и имеет Ex-защиту II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4 в соответствии с требованиями CENELEC.

Станция ET 200iSP выполнена с учетом требований директивы Европейского Союза 94/9/EU к новым устройствам с Ex защитой, выпускаемым на европейский рынок.

Конструкция станции допускает ее эксплуатацию при повышенных механических нагрузках. Например, на нефтедобывающих плавучих платформах.

Модульная конструкция обеспечивает возможность максимальной адаптации станции к требованиям решаемой задачи по количеству и виду используемых каналов ввода-вывода сигналов Ex зон. Обеспечивается поддержка функций замены любых модулей станции без отключения питания. Ошибки во внешних цепях ограничиваются пределами соответствующего электронного модуля и не распространяются на остальные каналы ввода-вывода.

Применение станции ET 200iSP позволяет получать существенную экономию денежных средств по сравнению с традиционными вариантами построения систем автоматизации для Ex зон. Эта экономия обеспечивается отказом от использования многочисленных разделительных барьеров, а также снижением затрат на прокладку кабельной сети в Ex зонах. Широкие диагностические возможности станции позволяют существенно упростить выполнение пуско-наладочных работ и ее дальнейшую эксплуатацию.

Станция оптимизирована для работы с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и системами управления непрерывными процессами SIMATIC PCS7. Для обеспечения ее работы с другими программируемыми контроллерами или системами управления непрерывными процессами может использоваться соответствующий GSD-файл.

Конструкция

Станция ET 200iSP объединяет в своем составе:

- Один терминальный модуль TM-PS-A или два терминальных модуля TM-PS-B (при резервированном питании) с установленными модулями блоков питания Ex d исполнения.
- Терминальный модуль TM-IM/EM или TM-IM/IM (при подключении к резервированной сети PROFIBUS) с одним или двумя интерфейсными модулями IM 152.
- До 16 терминальных модулей TM-EM/EM с установленными электронными модулями различного назначения. На один терминальный модуль устанавливается два электронных модуля.
- Терминальное устройство внутренней шины станции, включенное в комплект поставки интерфейсного модуля IM 152.

Все терминальные модули монтируются на стандартную профильную шину S7-300 в следующем порядке. Первым устанавливается терминальный модуль блока питания, за ним терминальный модуль интерфейсного модуля, затем терминальные модули для установки электронных модулей. На последнем терминальном модуле станции устанавливается терминальное устройство внутренней шины.

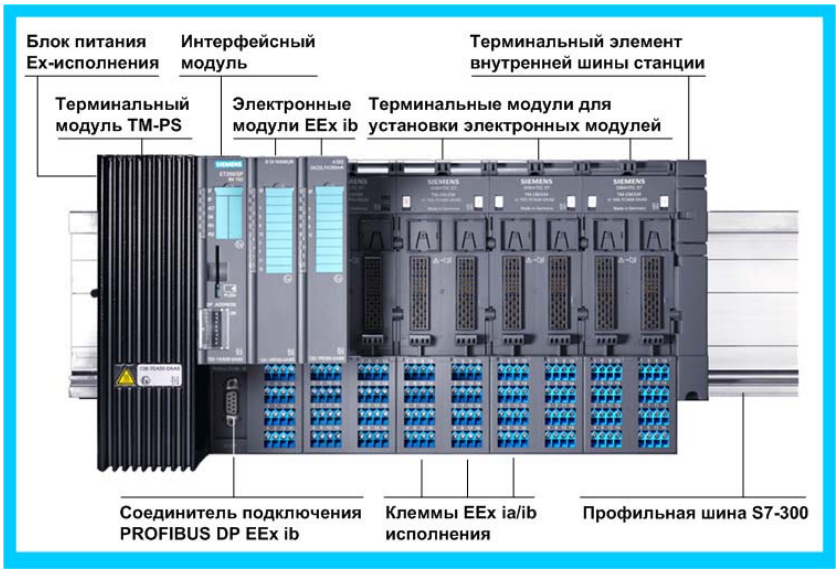
Внешние цепи станции подключаются к ее терминальным модулям, что позволяет выполнять монтаж внешних цепей без наличия блока питания, интерфейсного и электронных модулей.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

На терминальные модули устанавливаются все остальные модули станции. Максимальное количество устанавливаемых электронных модулей равно 32. При этом длина станции составляет 107 см.

При первой установке электронного модуля автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данное посадочное место можно установить электронный модуль только такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Это позволяет избежать ошибок при замене модулей.

Установка и удаление электронных модулей, интерфейсного модуля и модуля блока питания с терминальных модулей выполняется без использования инструмента. Эти операции допускается выполнять в Ex зоне без отключения напряжения питания станции.



Дополнительные ограничения на состав используемых электронных модулей накладывает их суммарный потребляемый ток. При установке до 16 электронных модулей ограничения на конфигурацию станции отсутствуют. При использовании большего количества электронных модулей необходимо строго придерживаться правил проектирования, изложенных в техническом руководстве станции.

Подключение станции ET 200iSP к сети PROFIBUS DP должно выполняться через разделительный модуль RS 485-iS Coupler. Кабель PROFIBUS, подключаемый к станции ET 200iSP, должен оснащаться штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней на сегменте PROFIBUS станции должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).

Цепь питания =24 В подключается к терминальному блоку питания через клеммы EX e исполнения. Разрывать эту цепь в Ex зоне без отключения питания запрещено. Напряжение =24 В формируется внешним блоком питания. В качестве внешнего блока питания, устанавливаемого в Ex зоне, можно использовать блок питания EX e исполнения со степенью защиты корпуса не ниже IP54.

Дополнительно для станции ET 200iSP могут использоваться следующие аксессуары:

- Листы формата DIN A4 с разноцветными этикетками для маркировки электронных модулей, обеспечивающие возможность нанесения надписей машинным способом.
- Шильдики для маркировки терминальных модулей.

При необходимости для установки станции могут приобретаться специальные шкафы со степенью защиты IP66.

Принцип действия

В сети PROFIBUS DP станция ET 200iSP выполняет функции стандартного ведомого устройства класса DP V0 или DP V1. Через PROFIBUS DP (до 1,5 Мбит/с) ведущее DP устройство способно получать доступ к электронным модулям станции ET 200iSP по аналогии с доступом к модулям системы локального ввода-вывода. Управление обменом данными осуществляет ведущее DP устройство и интерфейсный модуль IM 152-1 станции ET 200iSP. Мощная система диагностики позволяет существенно снижать время выполнения пуско-наладочных работ и упрощает процессы обслуживания станции во время ее эксплуатации.

Решения для сетей, используемых в Ex зонах, требуют применения дополнительных мер защиты. В ET 200iSP используется защищенный интерфейс для подключения к PROFIBUS (PROFIBUS RS 485-iS). Каналы PROFIBUS DP RS 485-iS имеют гальваническую развязку с каналами PROFIBUS DP и используют более низкие уровни напряжения питания.

Разделение каналов PROFIBUS DP RS 485 с каналами PROFIBUS RS 485-iS выполняется с помощью согласующего модуля RS 485-iS Coupler, устанавливаемого вне Ex зон или Ex зоне 2. Модуль RS 485-iS Coupler является пассивным элементом “прозрачным” для обмена данными и не требует никакой настройки параметров.

Проектирование

При использовании с SIMATIC S7/PCS7 конфигурирование и настройка параметров станции ET 200iSP выполняется из среды HW-Config STEP7. С помощью этого программного обес-

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

печения определяется порядок размещения модулей в станции и выполняется настройка их параметров.

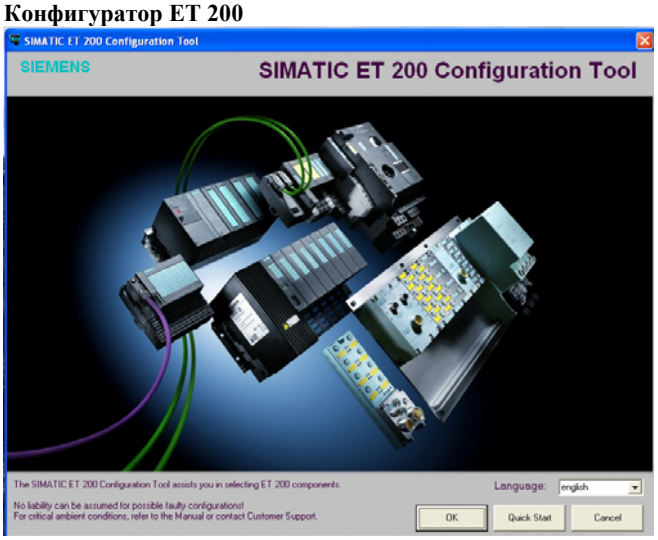
Для выполнения указанных операций может использоваться следующее программное обеспечение:
- SIMATIC STEP 7 от V5.3 + SP1 и выше.
- SIMATIC PCS 7 от V6.1 и выше.

При использовании более ранних версий PCS7/STEP 7 или программного обеспечения других производителей для конфигурирования станции ET 200iSP необходим соответствующий GSD-файл, загружаемый в среду разработки проекта.

Настройка параметров электронных модулей станции выполняется в этом случае с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM. Конфигурировать станцию SIMATIC PDM не позволяет. Без наличия пакета SIMATIC PDM выполнить настройку параметров станции ET 200iSP невозможно.

Настройка параметров модулей из среды SIMATIC PDM выполняется в диалоговом режиме путем заполнения соответствующих окон в шаблоне свойств конкретного модуля. Например, для аналоговых модулей могут быть установлены граничные значения параметров, для дискретных модулей могут быть выбраны типы датчиков, для модулей с поддержкой HART протокола – разрешена или запрещена этого протокола и т.д.

Конфигуратор ET 200



Для упрощения процедур выбора необходимых компонентов станции рекомендуется использовать специальный конфигуратор, свободно распространяемый через Internet: www.automation.siemens.com/simatic/dp

Он содержит набор удобных инструментальных средств для выбора конфигураций станций ET 200eco, ET 200iSP, ET 200M, ET 200pro и ET 200S и позволяет:
- Вводить общую информацию о станции.
- Производить выбор устанавливаемых в станцию модулей с автоматическим учетом правил конфигурирования данной станции.
- Получать информацию об ограничениях для сконфигурированной станции.
- Производить выбор необходимых аксессуаров.
- Получать перечень всех компонентов станции.
- Получать чертеж внешнего вида станции.
- Получать схему внутренних соединений между компонентами станции (для некоторых станций).
- Выполнять экспорт параметров конфигурации в HW Config STEP 7.
- Выполнять копирование чертежа внешнего вида станции в формате wmf.
- Выполнять проверку корректности выбранной конфигурации.
- Использовать мощную систему интерактивной помощи.

При использовании в составе одного проекта нескольких одинаковых станций большинство перечисленных операций выполняется только для одной станции. Полученные параметры конфигурации автоматически присваиваются всем остальным станциям. Для этого в окне общих данных необходимо указать только количество одинаковых станций. Перечень необходимых компонентов формируется с учетом всех станций.

Доступ к различным инструментальным средствам конфигуратора осуществляется через закладки нескольких окон, состав которых зависит от типа станции. В общем случае для конфигурирования станций ET 200 используется следующий состав окон:
- Окно общих свойств станции “General”.
- Окно выбора модулей станции “Module selection”.
- Окно информации об ограничениях на выбранную конфигурацию “Limits”.
- Окно выбора дополнительных компонентов станции “Accessories”.
- Окно отображения схемы соединения компонентов станции “Potential distribution” (для ET 200iSP не используется).
- Окно перечня выбранных компонентов станции “Parts list”.

При выборе компонентов станции ET 200iSP конфигуратор обеспечивает поддержку следующего набора функций.

Окно “General”
В окне “General” можно ввести имя станции и необходимый комментарий, выбрать количество одинаковый станций в проекте, указать вариант горизонтальной или вертикальной установки станции, а также верхнюю допустимую границу диапазона рабочих температур: 40, 60 или 70 ºC.

По мере выбора модулей станции в этом окне отображается чертеж ее внешнего вида. Этот чертеж в формате файла wmf может быть скопирован в буфер обмена и вставлен в необходимое приложение Windows.

Окно “Module selection”
Окно “Module selection” позволяет производить выбор необходимого состава модулей станции. Выбор модулей выполняется из встроенной в конфигуратор библиотеки, которая позволяет использовать механизмы фильтрации для быстрого поиска необходимого набора модулей.

Для каждого выбираемого модуля отображается его заказной номер и краткое описание, предлагается допустимый состав терминальных модулей с указанием назначения всех клемм для подключения внешних цепей. При использовании нескольких модулей одинакового типа достаточно выбрать лишь один модуль и указать количество таких модулей в станции.

При размещении модулей в станции конфигуратор автоматически отслеживает правила конфигурирования, запрещает выполнять недопустимые действия, предлагает возможные варианты допустимых действий для каждого посадочного места станции.

Окно “Limits”
В окне “Limits” отображается информация о существующих ограничениях для станции ET 200iSP, а также текущих параметрах сконфигурированной станции. В общем случае в этом окне отображается информация:
- О корректности выбранной конфигурации. Эта позиция обновляется всякий раз после воздействия на кнопку “Check configuration” в строке инструментов конфигуратора.
- О максимально допустимом и используемом количестве модулей в станции.
- О максимально допустимой и используемой длине внутренней шины станции.
- О габаритах станции с выбранным набором модулей.
- О мощности, потребляемой выбранной конфигурацией станции.
- О текущих и предельных значениях адресного пространства станции.

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

- О текущих и предельных объемах параметров настройки модулей станции.
- О количестве тегов на станцию.
- О текущих и предельных значениях тока, потребляемого модулями от внутренней шины питания станции.
- О массе сконфигурированной станции.

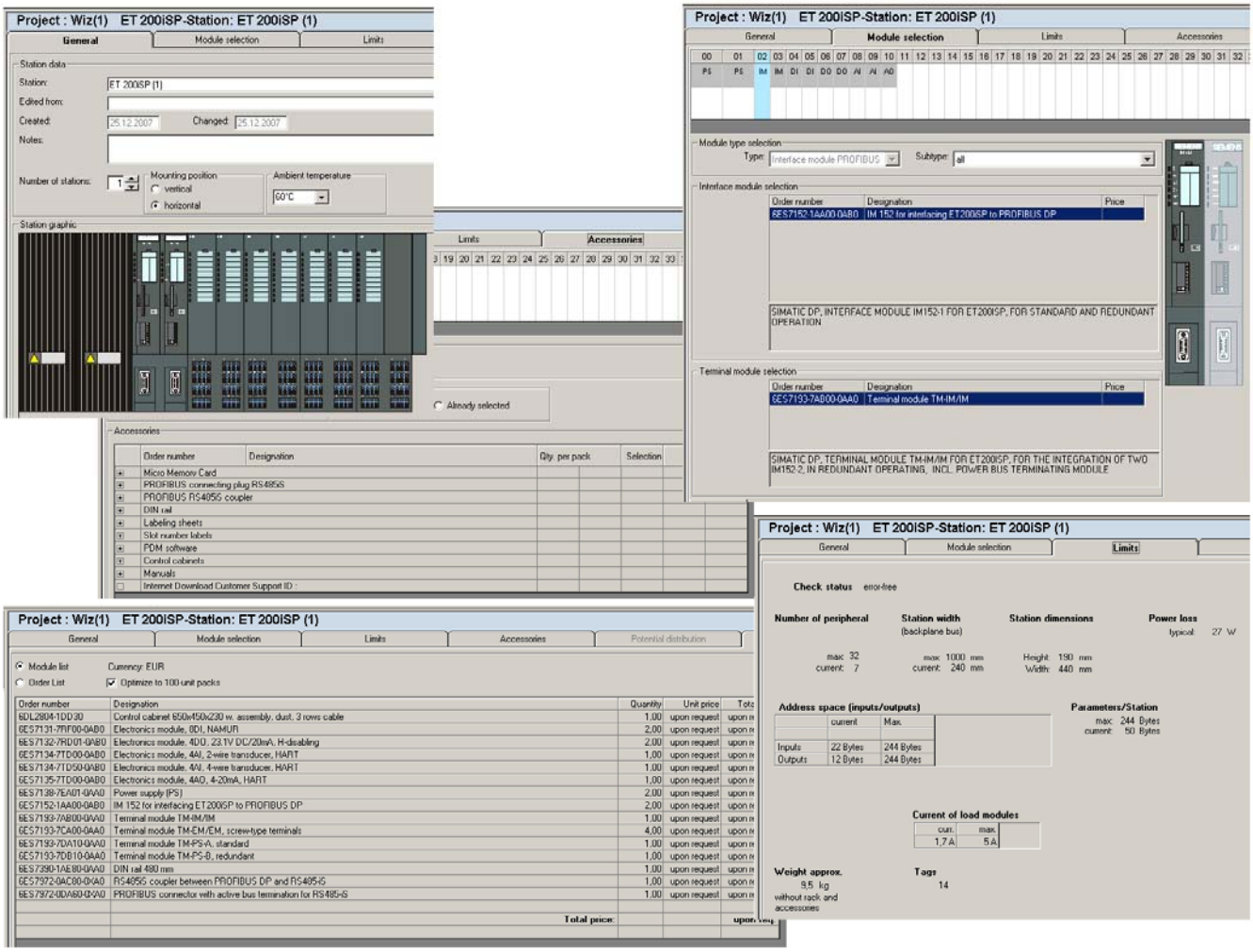
Окно “Accessories”

Окно “Accessories” позволяет производить выбор дополнительных компонентов для отдельных модулей и всей станции ET 200iSP в целом. Отображение состава доступных аксессуаров может быть выполнено для всей станции в целом или для выбранного модуля, с учетом полного или уже выбранного перечня доступных аксессуаров.

В любом случае в таблице доступных аксессуаров активируются только те позиции, которые могут использоваться в данной конфигурации станции. Проектировщику остается только выбрать необходимое количество тех или иных компонентов.

Окно “Parts list”

В окне “Parts list” отображается перечень всех компонентов одной или нескольких одинаковых станций ET 200iSP с их заказными номерами и требуемым количеством



"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Общие технические данные

Станция	SIMATIC ET 200iSP
Стандарты и сертификаты	
Сертификат CE	73/23/EEC, 89/336/EEC, 94/9/EC
Сертификат ATEX (директива 94/9/EC)	II 2 G (1) GD Ex de ib [ia] IIC T4
Сертификат IECEx (IECEx схема)	Зона 1, Ex de ib [ia] IIC T4
Сертификат UL (cULus Hazloc)	Класс I, раздел 2 с искробезопасными сигналами, также для раздела 1 Класс I, зона 1 с искробезопасными сигналами, также для зоны 0 Класс II, III – установка в сертифицированные UL корпуса
Сертификат FM (cFMus)	Класс I, раздел 2 с искробезопасными сигналами, также для раздела 1 Класс I, зона 1 с искробезопасными сигналами, также для зоны 0 Класс II, III – установка в сертифицированные FM корпуса
Сертификат соответствия Госстандарта России	Есть
Сертификат Российского Регистра Морского Судоходства	Есть
Метрологический сертификат Федерального Агенства по техническому регулированию и метрологии	Есть
Марка C-Tick	AS/NZS 2064, класс A
Стандарт IEC 61131	IEC 61131-2
Стандарт PROFIBUS	IEC 61784-1: 2002 Ed1 CP 3/1
Электромагнитная совместимость	
Электростатический разряд по IEC 61000-4-2	8 кВ через воздушный промежуток; 4 кВ – контактный разряд
Электромагнитный импульс по IEC 61000-4-4	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
Волновой импульс по IEC 61000-4-5 (с элементами молниезащиты):	
• ассиметричный	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии
• симметричный	1 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии
Стойкость к воздействию высокочастотных электромагнитных полей:	
• амплитудная модуляция по IEC 61000-4-3	Диапазон 80 МГц … 1 ГГц/ 1.4 … 2ГГц, напряженность 10 В/м, 80% амплитудная модуляция (1 кГц).
• импульсная модуляция по IEC 61000-4-3	Диапазон 900 МГц ± 5 МГц, напряженность 10 В/м, 50% нагрузка, повторяемость частот 200 Гц
• наводки по IEC 61000-4-6	Диапазон 0.15 … 80 МГц, напряженность 10 Vrms не модулированная, 80% амплитудная модуляция (1 кГц), сопротивление источника 150 Ом

Станция	SIMATIC ET 200iSP
Генерирование шумов по EN 55011 в диапазоне частот:	
• 30 … 230 МГц, не более	40 ДБ
• 230 … 1000 МГц, не более	40 ДБ
Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Свободное падение с высоты	Не более 1 м (в упаковке)
Диапазон температур	-40 … +70ºC
Дрейф температуры	20 K/час
Атмосферное давление	1080 … 660 гПа (-1000 … +3500 м над уровнем моря)
Относительная влажность	5 … 95%, без конденсата
Условия эксплуатации по IEC 60721-3-3, класс 3M3 и 3K3	
Диапазон рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +70°C (для микро карты памяти 0 … +60°C)
• при другом монтажном положении	-20 … +40°C
Относительная влажность	5 … 95% без конденсата
Атмосферное давление	1080 … 795 гПа (-1000 … 2000 м над уровнем моря)
Загрязнения	SO2: до 0.5ppm
• SO_2, не более	0.5 ppm при относительной влажности до 60%
• H_2S, не более	0.1 ppm при относительной влажности до 60%
Вибрационные нагрузки	В диапазоне частот 5 … 9 Гц с амплитудой 1.75 мм длительно, с амплитудой 3.5 мм кратковременно. В диапазоне частот 9 … 150 Гц с ускорением 0.5g постоянно, с ускорением 1g кратковременно.
Ударные нагрузки по IEC 60068-2-27	Полусинусоидальные воздействия до 15 g в течение 11 мс, до 33 ударов по трем осям.
Испытательное напряжение изоляции	
Для цепей с рабочим напряжением до:	
• 50 В	=500 В
• 150 В	=2500 В
• 250 В	=4000 В
Прочие параметры	
Класс защиты	I по IEC 60536
Степень защиты	IP30 по IEC 60529
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20 … 30 В

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Интерфейсный модуль IM 152

Обзор

- Два варианта подключения станции ET 200iSP к сети PROFIBUS:
  - через один интерфейсный модуль IM 152, установленный на терминальный модуль TM-IM/EM, - к обычному каналу связи PROFIBUS RS 485-iS;
  - через два интерфейсных модуля IM 152, установленных на терминальный модуль TM-IM/ IM, - к резервированным каналам связи PROFIBUS RS 485-iS.
- Обеспечение временного сохранения данных, поступающих от электронных модулей ввода и выдаваемых на электронные модули вывода.
- Установка PROFIBUS адреса станции ET 200iSP.
- Слот для установки микро карты памяти MMC.
- Обновление микропрограмм через PROFIBUS DP или с помощью микро карты памяти MMC.
- Отключение входного напряжения =24 В, подводимого к терминальному модулю TM-PS, приводит и к отключению питания интерфейсного модуля IM 152.
- Максимальное адресное пространство: 244 байт на ввод и 244 байт на вывод.

Конструкция

Один или два интерфейсных модуля IM 152 устанавливается соответственно на терминальный блок TM-IM/EM или TM-IM/IM. Терминальные модули заказываются отдельно. TM-IM/EM или TM-IM/IM устанавливаются следом за терминальным модулем блока питания.

Установка PROFIBUS адреса станции выполняется с помощью DIL-переключателей, расположенных на фронтальной панели модуля IM 152 и закрытых прозрачной крышкой.

Подключение станции к сети PROFIBUS DP выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Терминальный модуль TM-IM/EM оснащен одним, терминальный модуль TM-IM/IM – двумя такими гнездами. Кабель PROFIBUS, подключаемый к станции ET 200iSP, должен оснащаться штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней на сегменте PROFIBUS станции должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).

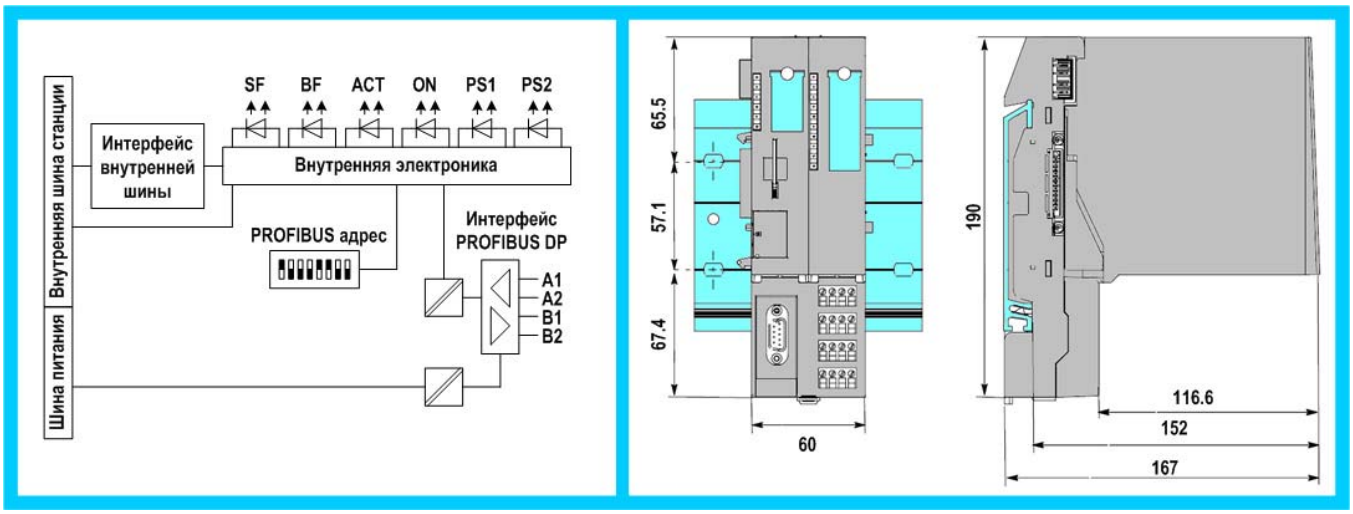
Допускается выполнять замену интерфейсного модуля IM 152 непосредственно в Ex-зоне без отключения питания станции.

Функции

IM 152 обеспечивает автономный обмен данными станции ET 200iSP с ведущим DP устройством. Скорость передачи данных может достигать 1,5 Мбит/с. Непосредственно к станции подводится сеть PROFIBUS RS 485-iS.

Дополнительно модуль поддерживает функции:

- присвоения отметок времени входным дискретным сигналам;
- передачи идентификационных данных;
- установки PROFIBUS адреса станции с помощью встроенных DIL-переключателей.



"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Интерфейсный модуль	IM 152
Скорость обмена данными, Кбит/с	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500
Сетевой протокол	PROFIBUS DP
Интерфейс	RS 485 (защищенный)
Резервирование IM 151-2	Поддерживается
Ex-защита	CENELEC II2G EEx ib IIB/IIC T4; CE_{0344}; KEMA 04 ATEX 1243
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается
Функция FREEZE ("замораживание")	Поддерживается
Устанавливаемый PROFIBUS адрес	1 … 125
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается
Тактовая синхронизация	Не поддерживается
Отметки времени:	
• класс точности	10 мс
• разрешение	1 мс
• количество входных дискретных сигналов, не более	128 при классе точности 10 мс
• буферирование сообщений	15 буферов, до 20 сообщений на буфер
• временной интервал между передачей содержимого буфера при готовности данных	1 с
• отметки времени	Для дискретного входа, для модуля ввода дискретных сигналов, для станции ET 200iSP
• присвоение отметки времени	В момент появления нарастающего/спадающего фронта или по специальному сигналу
• формат времени	RFC 1119 Internet (ISP)

Интерфейсный модуль	IM 152
Функции асинхронной передачи данных:	
• прерывания	Поддерживаются
• диагностика	Поддерживается
• настройка параметров	Поддерживается
• запись данных	Поддерживается
Диапазон рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C
Гальваническое разделение цепей:	
• внутренней шины станции и электронных модулей	Нет
• интерфейса PROFIBUS RS 485-IS и внутренней электроники станции	Есть
Допустимая разность потенциалов	
Испытательное напряжение изоляции	=600 В
Потребляемая мощность, типовое значение	0,5 Вт
Диагностические функции	Поддерживаются
Индикация наличия ошибки в работе станции	Красный светодиод „SF“
Индикация наличия ошибки в передаче данных через PROFIBUS	Красный светодиод „BF“
Индикация наличия напряжения питания	Зеленый светодиод „ON“

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 152-1 для подключения станции ET 200iSP к каналу связи PROFIBUS RS 485IS, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции	6ES7 152-1AA00-0AB0
Терминальные модули	
• с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа, для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля	
- TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
- TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
• с двумя 9-полюсными гнездами соединителей D-типа, для установки двух интерфейсных модулей IM 152	6ES7 193-7AB00-0AA0
Модуль RS 485-iS Coupler для согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS RS 485IS, степень защиты IP 20, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0AC80-0XA0
Штекер PROFIBUS RS 485-iS 9-полюсный штекер соединителя D-типа для подключения кабеля PROFIBUS RS 485IS к станции ET 200iSP, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0DA60-0XA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
• зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
• красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
• желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
• светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Обзор

Модули ввода-вывода дискретных сигналов предназначены для подключения к станции ET 200iSP необходимый набор датчиков и исполнительных устройств дискретного действия. В составе станции могут использоваться:

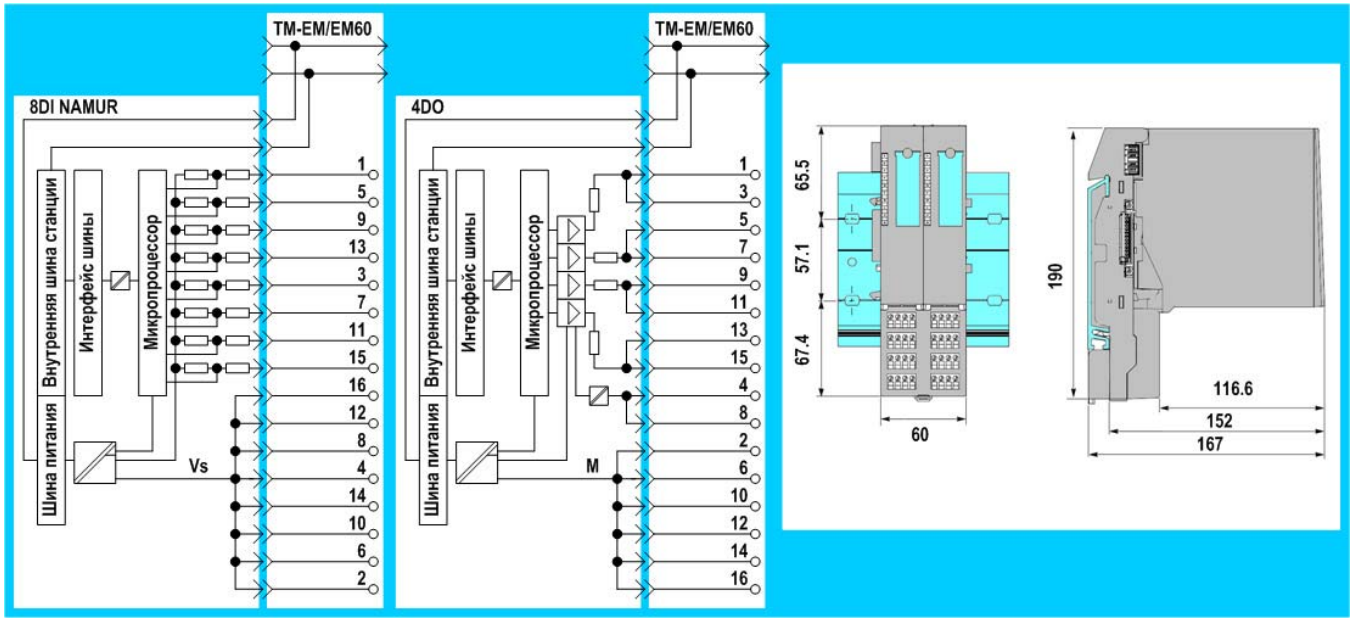
- 8-канальный модуль ввода дискретных сигналов NAMUR DIN 19234. 8 дискретных входов, настраиваемых на работу с различными типами и схемами подключения датчиков:
  - бесконтактный датчик NAMUR, способный переводить свой выход в состояния с высоким или низким сопротивлением (аналог замыкающего контакта);
  - бесконтактный переключающий датчик NAMUR (аналог переключающего контакта);
  - датчик с замыкающим контактом, шунтированным резистором;
  - датчик с переключающим контактом, шунтированным резистором;
  - датчик с замыкающим контактом без шунтирования резистором;
  - датчик с переключающим контактом без шунтирования резистором;
  - подсчет импульсов или измерение частоты (2 канала из 8).
- Модули вывода дискретных сигналов:
  - 4 выхода =23,1 В/20 мА;
  - 4 выхода =17,4 В/27 мА;
  - 4 выхода =17,4 В/40 мА.

Модули вывода дискретных сигналов оснащены дискретным входом, позволяющим производить отключение нагрузки независимо от системы автоматизации (контроллера). В зависимости от модификации модуля отключение нагрузки выполняется по сигналу низкого или высокого уровня. Наличие этих входов позволяет объединять несколько модулей в общую отключаемую группу. Цепи искробезопасного питания отключаемых приборов могут формироваться модулем сторожевого таймера станции или внешним блоком питания искробезопасного исполнения.

Электронные модули устанавливаются на терминальные модули TM-EM/EM или TM-IM/EM (заказываются отдельно).

Подключение внешних цепей электронного модуля выполняется через контакты терминального модуля проводами и кабелями с поперечным сечением жил от 0,14 до 2,5 мм^2. В зависимости от типа терминального модуля подключение внешних цепей выполняется через контакты-защелки или через контакты под винт.

Модули имеют EEx i исполнение, что позволяет производить их замену без отключения питания непосредственно в Ex-зоне. Для исключения ошибок при замене электронных модулей при их первой установке автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данный терминальный модуль можно устанавливать только электронный модуль такого же типа, что и первоначально установленный электронный модуль.

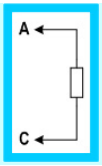


"ЭйБиЭн"
info@abn.by
www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Подключение внешних цепей модуля 4DO

Канал	Клеммы терминального модуля A	Клеммы терминального модуля C
DO 0	1	2
DO 1	5	6
DO 2	9	10
DO 3	13	14

Рисунок



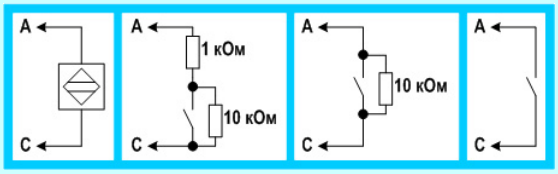
Примечания

Параллельное включение каналов 0 и 1 обеспечивается установкой перемычки между клеммами 3 и 7, параллельное включение каналов 2 и 3 – установкой перемычки между клеммами 11 и 15. Одновременное отключение всех каналов производится подачей положительного потенциала на клемму 4 или 8. Клемма 12 или 16 соединяется с профильной шиной станции (“земля”).

Подключение внешних цепей модуля 8DI NAMUR

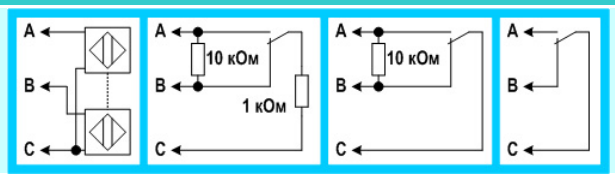
Канал	Клеммы терминального модуля A	Клеммы терминального модуля C
DI 0	1	2
DI 1	5	6
DI 2	9	10
DI 3	13	14
DI 4	3	4
DI 5	7	8
DI 6	11	12
DI 7	15	16

Схемы внешних цепей



Канал	Клеммы терминального модуля A	B	C
DI 0/ 1	1	5	2
DI 2/ 3	9	13	10
DI 4/ 5	3	4	7
DI 6/ 7	11	12	15

Схемы внешних цепей



Технические данные модуля 8DI NAMUR

Модуль	8DI NAMUR
Общие технические данные	
Габариты	30x129x136.5 мм
Масса	255 г
Количество входов	8
Длина соединительной линии, не более	200 м
Ex-защита	CENELEC II2G (1) EEx ib (ia) IIC T4; CE_{0344}
Диапазон рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C
Напряжения, токи, потенциалы	
Гальваническое разделение цепей:	
• входных каналов и внутренней шины станции	Есть
• различных входных каналов	Нет
• входных каналов и питания	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными электрическими цепями	=60 В/ ~30 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между каналами ввода, внутренней шиной станции и шиной питания	=600 В
• между шиной питания и внутренней шиной станции	=600 В
Потребляемый ток, не более:	
• с 8 подключенными датчиками NAMUR	70 мА
• с 8 подключенными контактными датчиками	90 мА
Потребляемая мощность, не более:	
• с 8 подключенными датчиками NAMUR	0.84 Вт
• с 8 подключенными контактными датчиками	1.1 Вт
Состояния, прерывания, диагностика	
Индикация состояния входов	Зеленый светодиод на каждый канал

Модуль	8DI NAMUR
Прерывания:	
• аппаратные (процесса)	Нет
• диагностические	Есть, настраиваются
Диагностические функции:	
• индикации обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод „SF“
• считывание диагностической информации	Возможно
Функции мониторинга:	
• коротких замыканий во внешних цепях	Сопротивление линии менее 150 Ом
• обрыва внешних цепей	Ток линии менее 0.2 мА
Данные безопасности	
Сертификат	KEMA 04 ATEX 1248
Данные для выбора датчиков	
Входной ток при подключении датчиков NAMUR:	В соответствии с требованиями NAMUR или EN 50227
• для сигнала высокого уровня	2.1 … 4 мА
• для сигнала низкого уровня	0.35 … 1.2 мА
Входной ток при подключении контактного датчика, с шунтированием контакта 10 кОм резистором:	В соответствии с требованиями NAMUR или EN 50227
• для сигнала высокого уровня	2.1 … 4 мА
• для сигнала низкого уровня	0.35 … 1.2 мА
Входной ток при подключении контактного датчика без шунтирования контактов:	
• для сигнала высокого уровня, типовое значение	9.5 мА (каналы 0 и 1), 7.5 мА для остальных каналов
• для сигнала низкого уровня	0.5 мА
Задержка распространения входного сигнала при переключении:	
• от низкого уровня к высокому	2.8 … 3.5 мс
• от высокого уровня к низкому	2.8 … 3.5 мс
Допустимое время изменения коммутационного состояния переключающего контакта	300 мс
Параллельное включение входов	Не допускается

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	8DI NAMUR
Счетчики (каналы 0 и 1)	
Счетчики:	
• количество	2 независимых или 1 каскадный счетчик
• частота следования импульсов, не более	5 кГц (зависит от длины соединительного кабеля)
• минимальная длительность импульса	200 мкс
Измерители частоты:	
• количество	2
• опорное время измерения	50 мс, 200 мс, 1с
• разрешающая способность	0.1 Гц
• погрешность измерения, не более:	
- в диапазоне частот от 1 Гц до 1 кГц	2 Гц
- в диапазоне частот от 1 кГц до 5 кГц	5 Гц
Сопротивление линии, не более	1 кОм

Технические данные модулей 4DO

Модуль	4DO x 23.1 В/ 20 мА	4DO x 17.4 В/ 27 мА	4DO x 17.4 В/ 40 мА
Общие технические данные			
Габариты	30x129x136.5 мм	30x129x136.5 мм	30x129x136.5 мм
Масса	255 г	255 г	255 г
Количество выходов	4	4	4
Длина соединительной линии, не более	200 м, обычный или экранированный кабель		
Ex-защита	CENELEC II2G (1) EEx ib (ia) IIC T4; CE_{0344}		
Диапазон рабочих температур:			
• при горизонтальной установке	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
• при вертикальной установке	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C
Напряжения, токи, потенциалы			
Количество выходов, одновременно находящихся в активном состоянии	4	4	4
Гальваническое разделение цепей:			
• выходных каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть
• различных выходных каналов	Нет	Нет	Нет
• выходных каналов и питания	Есть	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными электрическими цепями	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В
Испытательное напряжение изоляции:			
• между каналами вывода, внутренней шиной станции и шиной питания	=600 В	=600 В	=600 В
• между шиной питания и внутренней шиной станции	=600 В	=600 В	=600 В
Потребляемый ток, не более	340 мА	300 мА	400 мА
Потребляемая мощность, не более	2.5 Вт	2.1 Вт	2.8 Вт
Состояния, прерывания, диагностика			
Индикация состояния выходов	Зеленый светодиод на каждый канал		
Прерывания:			
• аппаратные (процесса)	Нет	Нет	Нет
• диагностические	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются
Диагностические функции:			
• индикации обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод „SF“	Красный светодиод „SF“	Красный светодиод „SF“
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно
Функции мониторинга:			
• коротких замыканий во внешних цепях	Сопротивление линии меньше 80 Ом для одного выхода, меньше 40 Ом для параллельно включенных выходов		
• обрыва внешних цепей	Сопротивление линии более 10 кОм, ток линии меньше 100 мкА		
Параметры безопасности			
Сертификат	KEMA 04 ATEX 1249	KEMA 04 ATEX 1249	KEMA 04 ATEX 1249
Предельные значения для выходных Ex-сигналов:			
• Vi	28 В	28 В	28 В
• Pi	1.2 Вт	1.2 Вт	1.2 Вт
• Ci	3 пФ	3 пФ	3 пФ
• Li	0 мГн	0 мГн	0 мГн
Данные для выбора исполнительных устройств			
Выходное напряжение холостого хода, не менее	23.1 В	17.4 В	17.4 В
Внутреннее сопротивление выхода	275 Ом	150 Ом	150 Ом
Граничные значения тренда:			
• напряжение U_E, не менее			
• ток I_E, не менее:	17.1 В	13.2 В	11.0 В
- для одного выхода	20 мА	20 мА	40 мА
- для параллельно включенных выходов	-	54 мА	80 мА
Задержка распространения выходного сигнала при переключении:			
• от низкого уровня к высокому	2 мс	2 мс	2 мс
• от высокого уровня к низкому	1.5 мс	1.5 мс	1.5 мс
Параллельное включение двух выходов	Допускается	Допускается	Допускается
Защита выхода от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть
Остаточный ток выхода, не более	25 мкА	25 мкА	25 мкА
Данные для выбора датчика отключения всех выходов модуля			
Минимальное коммутируемое напряжение	15 В	15 В	15 В
Минимальный коммутируемый ток	2 мА	2 мА	2 мА

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль ввода дискретных сигналов EEx I исполнения	
8 входов NAMUR	6ES7 131-7RF00-0AB0
Модули вывода дискретных сигналов EEx I исполнения	
• с управлением отключением нагрузки сигналом высокого уровня	
- 4 выхода 23.1 В/ 20 мА	6ES7 132-7RD01-0AB0
- 4 выхода 17.4 В/ 27 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 54 мА	6ES7 132-7RD11-0AB0
- 4 выхода 17.4 В/ 40 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 80 мА	6ES7 132-7RD21-0AB0
• с управлением отключением нагрузки сигналом низкого уровня	
- 4 выхода 23.1 В/ 20 мА	6ES7 132-7GD00-0AB0
- 4 выхода 17.4 В/ 27 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 54 мА	6ES7 132-7GD10-0AB0
- 4 выхода 17.4 В/ 40 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 80 мА	6ES7 132-7GD20-0AB0
Модуль сторожевого таймера EEx I исполнения	
для мониторинга ошибок в работе аппаратуры станции и искробезопасного питания отключаемых исполнительных устройств	6ES7 138-7BB00-0AB0
Ложный модуль	
для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
Терминальные модули TM-EM/EM	
для установки двух электронных модулей:	
• TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0
• TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0
Терминальные модули TM-IM/EM	
для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	
• TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
• TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
• зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
• красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
• желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
• светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0
Пластиковые шильдики	
для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль сторожевого таймера

Обзор

Модуль сторожевого таймера предназначен для решения двух основных задач:

- Мониторинга ошибок в работе аппаратуры станции, а также мониторинга внешних обрабатываемых ошибок через адресное пространство ввода-вывода модуля.
- Искробезопасного питания внешних отключаемых исполнительных устройств.

Модуль сторожевого таймера устанавливается в первый слот терминального модуля, размещаемого вслед за терминальным модулем TM-IM/EM60 или TM-IM/IM. Для этой цели может использоваться любой терминальный модуль для размещения электронных модулей. Терминальный модуль заказывается отдельно.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль сторожевого таймера EEx I исполнения для мониторинга ошибок в работе аппаратуры станции и искробезопасного питания отключаемых исполнительных устройств	6ES7 138-7BB00-0AB0
Ложный модуль для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
Терминальные модули TM-EM/EM для установки двух электронных модулей:	
• TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0
• TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0
Терминальные модули TM-IM/EM для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	
• TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
• TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
Маркировочные этикетки 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
• зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
• красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
• желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
• светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов

Обзор

Аналоговые модули позволяют получать требуемое количество и вид каналов ввода-вывода аналоговых сигналов станции ET 200iSP. Состав модулей:

- Модуль ввода 4 AI I Hart, 2 DMU: 4 аналоговых канала измерения унифицированных сигналов силы тока, поддержка HART протокола, 2-проводное подключение датчиков.
- Модуль ввода 4 AI I Hart, 4 DMU: 4 аналоговых канала измерения унифицированных сигналов силы тока, поддержка HART протокола, 4-проводное подключение датчиков.
- Модуль ввода 4 AI, RTD: 4 аналоговых канала для подключения датчиков температуры Pt100/Ni100.
- Модуль ввода 4 AI, TC с модулем внутренней температурной компенсации: 4 аналоговых канала для подключения термопар типов E, N, J, K, L, S, R, B, T, U или измерения сигналов напряжения.
- Модуль вывода 4 AO Hart: 4 аналоговых канала 4..20 мА, поддержка HART протокола.

Электронные модули устанавливаются на терминальные модули (заказываются отдельно). Подключение внешних цепей электронного модуля выполняется через контакты терминального модуля проводами и кабелями с поперечным сечением жил от 0,14 до 2,5 мм^2. В зависимости от типа терминального модуля подключение внешних цепей выполняется через контакты-защелки или через контакты под винт.

Модули имеют EEx i исполнение, что позволяет производить их замену без отключения питания непосредственно в Ex-зоне. Для исключения ошибок при замене электронных модулей при их первой установке автоматически выполняется операция механического кодирования терминальных модулей. В дальнейшем на данный терминальный модуль можно устанавливать только электронный модуль такого же типа, что и первоначально установленный электронный модуль.

Особенности применения

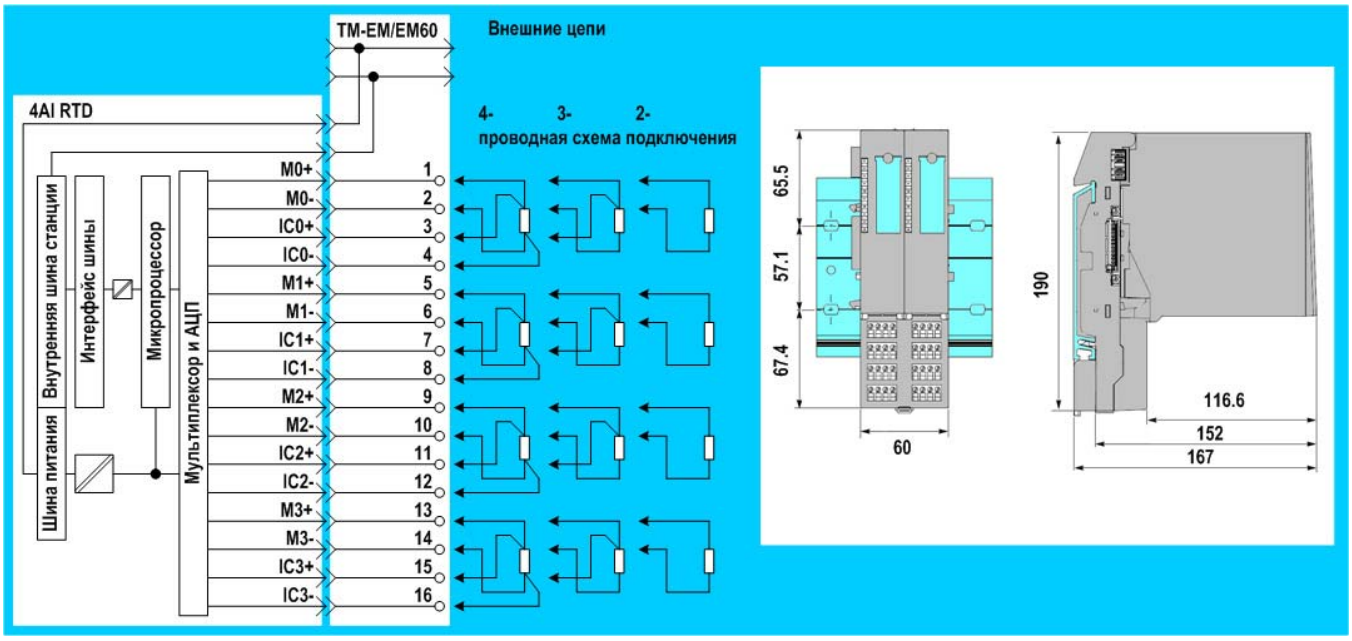
HART модули

В станции ET 200iSP может использоваться три типа модулей, обеспечивающих поддержку HART протокола. Необходимость поддержки HART протокола задается на этапе настройки параметров каждого модуля. В режиме поддержки HART протокола все модули способны использовать только один диапазон изменения сигналов силы тока – 4 … 20 мА. Без поддержки HART протокола модули способны выполнять измерение или формирование унифицированных сигналов силы тока.

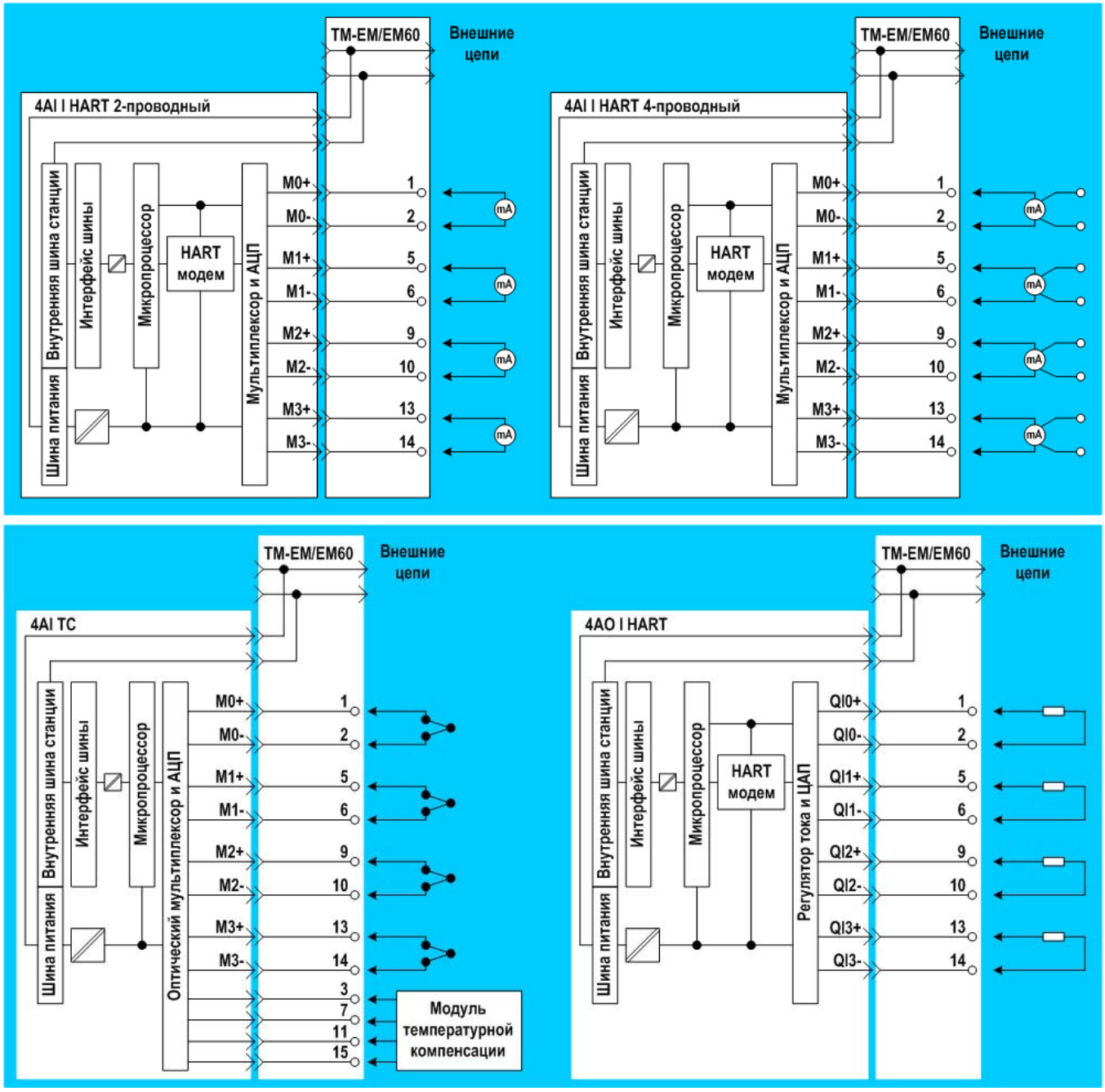
Температурная компенсация

В комплект поставки каждого модуля 4 AI TC входит модуль внутренней температурной компенсации. Он монтируется на клеммы терминального модуля, на котором установлен электронный модуль 4 AI TC, и обеспечивает более высокую точность измерения температуры.

Для модулей 4 AI, RTD рекомендуется применять внешнюю температурную компенсацию с использованием датчика температуры PT100.



www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86



Технические данные модулей ввода аналоговых сигналов

Модуль	4AI I, HART, 2-проводный	4AI I, HART, 4-проводный	4AI, RTD	4AI, TC
Общие технические данные				
Габариты	30x129x136.5 мм	30x129x136.5 мм	30x129x136.5 мм	30x129x136.5 мм
Масса	230 г	230 г	230 г	230 г
Количество входов	4	4	4	4
Длина соединительной линии (экранированный кабель), не более	200 м	200 м	200 м	50 м
Ex-защита	CENELEC II2G (1) EEx ib (ia) IIC T4; CE_{0344}			
Диапазон рабочих температур:				
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C	-20 … +40 °C	-20 … +40 °C	-20 … +40 °C
Напряжения, токи, потенциалы				
Питание цепей датчиков:	Есть	Нет	Есть	Нет
• ток нагрузки	23 мА на канал	-	23 мА на канал	-
• защита от короткого замыкания	Есть	-	Есть	-
Типовой измерительный ток канала	-	-	1 мА	-
Гальваническое разделение цепей:				
• входных каналов и внутренней шины станции	Есть	Есть	Есть	Есть
• различных входных каналов	Нет	Нет	Нет	Нет
• входных каналов и питания	Есть	Есть	Есть	Есть

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4AI I, HART, 2-проводный	4AI I, HART, 4-проводный	4AI, RTD	4AI, TC
Допустимая разность потенциалов между входами (U_{CM})	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В	-	-
Испытательное напряжение изоляции	=600 В	=600 В	=600 В	=600 В
Потребляемый ток, не более	320 мА	30 мА	22 мА	30 мА
Потребляемая мощность	2.7 Вт	0.4 Вт	0.4 Вт	0.4 Вт
Параметры аналого-цифрового преобразования				
Принцип измерения	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование	Интегрирование
Время интегрирования/ время преобразования/ разрешающая способность (на канал):				
• настройка времени интегрирования	Нет	Есть	Нет	Есть
• частота подавления помех	60/50 Гц	60/50 Гц	60/50 Гц	60/50 Гц
• время преобразования, включая время интегрирования	30 мс	30 мс	66/80 мс	66/80 мс
• дополнительное время мониторинга обрыва цепи	-	-	5 мс	5 мс
• разрешение	12 бит + знак	12 бит + знак	15 бит + знак	15 бит + знак
• время цикла в мс	Время преобразования x количество активных каналов модуля			
Сглаживание измеренных значений	Настраивается на один из следующих вариантов: нет - получение значения за 1 цикл/ слабое - получение значения за 4 цикла/ среднее - получение значения за 32 цикла/ сильное - получение значения за 64 цикла.			
Подавление помех, погрешности				
Подавление помех для частоты f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = частота помех):				
• режим подавления синфазного сигнала (U_{CM} < 60 В), не менее	-	-	90 ДБ	90 ДБ
• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ	70 ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	–50 ДБ	–50 ДБ	–50 ДБ	–50 ДБ
Рабочая погрешность преобразования (во всем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.15%	±0.15%	±0.8 K, стандартный диапазон ±0.3 K, климатический диапазон	± 1.5 K
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C, отнесенная к конечной точке шкалы)	±0.1%	±0.1%	±0.5 K, стандартный диапазон ±0.2 K, климатический диапазон	± 1 K
Температурная погрешность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.02%/K	±0.02%/K	±0.02%/K	±0.02%/K
Нелинейность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.015%	±0.015%	±0.015%	±0.015%
Повторяемость (в установившемся режиме при 25 °C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.01%	±0.01%	±0.01%	±0.01%
Состояния, прерывания, диагностика				
Прерывания:				
• при достижении граничных значений параметров	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются
• диагностические	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются	Есть, настраиваются
Диагностические функции:				
• индикации обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод „SF“	Красный светодиод „SF“	Красный светодиод „SF“	Красный светодиод „SF“
• считывание диагностической информации	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
Мониторинг цепей подключения датчиков:				
• короткое замыкание	I > 25 мА	-	-	-
• обрыв цепи	I < 3,6 мА	I < 3,6 мА	R > 2 кОм	Конфигурируется
Параметры безопасности				
Сертификаты	KEMA 04 ATEX 1244	KEMA 04 ATEX 1245	KEMA 04 ATEX 1247	KEMA 04 ATEX 1246
Данные для выбора датчиков				
Диапазоны изменения входных сигналов/ входное сопротивление:				
• унифицированные сигналы силы тока	4 ... 20 мА	0 … 20 мА / 295 Ом 4 ... 20 мА / 295 Ом	-	-
• сопротивление	-	-	600 Ом / не менее 2 МОм	-
• термопреобразователи сопротивления	-	-	Pt100 / не менее 2 МОм Ni100 / не менее 2 МОм	-
• термопары типов	-	-	-	E, N, J, K, L, S, R, B, T, U / не менее 1МОм
• унифицированные сигналы напряжения	-	-	-	±80 мВ / не менее 1 МОм

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	4AI I, HART, 2-проводный	4AI I, HART, 4-проводный	4AI, RTD	4AI, TC
Линеаризация характеристик:	-	-	Настраивается	Настраивается
• для датчиков сопротивления	-	-	В зоне номинальных значений от 0 до 100% (сопротивление соединительной линии 750 Ом)	-
• для термопреобразователей сопротивления	-	-	Pt100; Ni100	-
• для термопар типов	-	-	-	E, N, J, K, L, S, R, B, T, U
• для унифицированных сигналов напряжения	-	-	-	В пределах номинальных значений характеристика линейна
Температурная компенсация:				
• внутренняя	-	-	-	С помощью модуля температурной компенсации
• внешняя	Возможна, с использованием одного внешнего датчика на все модули станции ET 200iSP			
Схемы подключения датчиков:				
• 2-проводная	Поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• 3-проводная	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается
• 4-проводная	Не поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается
Предельное значение входного тока	90 мА	50 мА	-	-
Сопротивление соединительной линии, не более	750 Ом	750 Ом	-	-

Технические данные модуля вывода аналоговых сигналов

Модуль	4AO I, HART
Общие технические данные	
Габариты	30x129x136.5 мм
Масса	265 г
Количество выходов	4
Длина соединительной линии (экранированный кабель), не более	200 м
Ex-защита	CENELEC II2G (1) EEx ib (ia) IIC T4; CE_{0344}
Диапазн рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C
Напряжения и токи	
Гальваническое разделение цепей:	
• выходных каналов и внутренней шины станции	Есть
• различных выходных каналов	Нет
• выходных каналов и питания	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=600 В
Потребляемый ток, не более	330 мА
Потребляемая мощность, не более	2.7 Вт
Параметры цифро-аналогового преобразования	
Разрешение, включая знаковый разряд	14 бит
Время цикла в мс	3,6 мс
Время установки выходного сигнала, не более	
• при активной нагрузке	4 мс
• при индуктивной нагрузке	40 мс
• при емкостной нагрузке	40 мс
Подавление помех, погрешности	
Перекрестные наводки между входами, не менее	–50 ДБ
Температурная погрешность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.005%/K
Нелинейность (по отношению к конечной точке шкалы)	±0.015%
Повторяемость (в установившемся режиме при 25 °C, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.01%
Рабочая погрешность преобразования (во всем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы)	±0.15%
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C, отнесенная к конечной точке шкалы)	±0.1%
Состояния, прерывания, диагностика	
Прерывания:	
• при достижении граничных значений параметров	Есть, настраиваются
• диагностические	Есть, настраиваются
Диагностические функции:	
• индикации обобщенного сигнала отказа	Красный светодиод „SF“
• считывание диагностической информации	Возможно
Установка заданных значений выходных сигналов при переходе центрального процессора в режим STOP	Есть, настраиваются
Функции мониторинга:	
• коротких замыканий во внешних цепях	I > 1мА; R < 30 … 60 Ом
• обрыва внешних цепей	R > 0.68 … 24 кОм
Параметры безопасности	
Сертификат	KEMA 04 ATEX 1250
Данные для выбора исполнительных устройств	
Диапазоны изменения выходных сигналов	4 ... 20 мА
Сопротивление нагрузки, не более	750 Ом
Схема подключения нагрузки	2-проводная

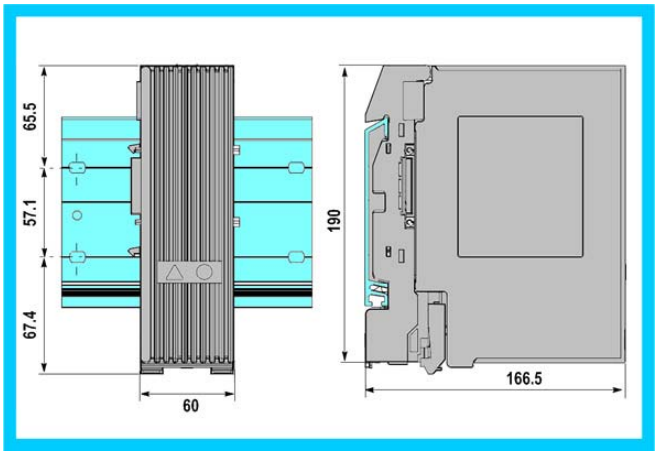
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модули ввода аналоговых сигналов EEx I исполнения	
• 4 AI I, HART, 2DMU: 4 входа для измерения унифицированных сигналов 4…20мА, поддержка протокола HART, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 134-7TD00-0AB0
• 4 AI I, HART, 4DMU: 4 входа для измерения унифицированных сигналов 4…20мА (с HART)/ 0…20мА (без HART), поддержка протокола HART, 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-7TD50-0AB0
• 4 AI, RTD: 4 входа для измерения температуры с использованием Pt100/Ni100; 2-, 3- или 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-7SD50-0AB0
• 4 AI, TC: 4 входа для измерения температуры с использованием термопар типов E, N, J, K, L, S, R, B, T, U или сигналов напряжения ±80 мВ, 2-проводное подключение датчиков, в комплекте с модулем внутренней температурной компенсации	6ES7 134-7SD00-0AB0
Модуль вывода аналоговых сигналов EEx I исполнения	
4 выхода 4…20мА, поддержка протокола HART, 2-проводное подключение нагрузки	6ES7 135-7TD00-0AB0
Ложный модуль	
для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
Терминальные модули TM-EM/EM	
для установки двух электронных модулей:	
• TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0
• TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0
Терминальные модули TM-IM/EM	
для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	
• TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
• TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
Маркировочные этикетки	
10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
• зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
• красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
• желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
• светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0
Пластиковые шильдики	
для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
• 10 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 20	8WA8 861-0AB
• 5 комплектов шильдиков с маркировкой от 1 до 40	8WA8 861-0AC
• 1 комплект шильдиков с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта шильдиков с маркировкой от 1 до 68	8WA8 861-0DA
• все шильдики без нанесенной маркировки	8WA8 848-2AY
CAx-SIMATIC/2007	
DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль блока питания



Обзор

Модуль блока питания ET 200iSP:

- Обеспечивает гальваническое разделение электрических цепей и формирует напряжения, необходимые:
  - для питания внутренних логических электронных цепей станции (через внутреннюю шину станции);
  - для питания интерфейса подключения к PROFIBUS RS 485-iS;
  - для питания электронных модулей через шину питания.
- Обеспечивает ограничение выходных напряжений до безопасных уровней.
- Имеет герметичный пластиковый корпус и EEx d исполнение.
- Может использоваться в резервированных схемах питания станции.
- Допускает параллельную работу со вторым блоком питания для повышения нагрузочной способности.

Назначение

Модуль блока питания формирует все напряжения, необходимые для работы станции ET 200iSP, и подает их на внутреннюю шину и шину питания, которые формируются терминальными модулями.

Для своей работы он использует входное напряжение =24 В. Кабель питания подключается к клеммам EEx e исполнения. Разрывать эту цепь в Ex-зоне без отключения питания запрещено.

Блок питания, формирующий напряжение =24 В, должен устанавливаться вне Ex зоны или иметь конструкцию, позволяющую использовать его в Ex зонах. В последнем случае допускается использовать блок питания EX e исполнения со степенью защиты корпуса не ниже IP54.

Конструкция

Модуль блока питания устанавливается на терминальный модуль TM-PS-A или TM-PS-B (при резервировании блоков питания). Терминальные модули должны заказываться отдельно.

Индикация наличия напряжения питания выполняется светодиодом, расположенным на фронтальной панели интерфейсного модуля IM 152. В станциях с резервированным питанием для индикации наличия напряжения питания используется два светодиода.

Модуль блока питания фиксируется на терминальном модуле с помощью специального механизма. Механизм приводится в действие вручную и не требует использования какого бы то ни было инструмента. С его помощью легко выполняются операции установки и извлечения модуля блока питания.

Замена модуля блока питания в Ex зоне может выполняться без отключения входного напряжения.

Технические данные

Модуль блока питания	
Ex-защита:	CENELEC II2G (1) EEx ib (ia) IIC T4; CE_{0344}; KEMA 04 ATEX 2263
Диапазон рабочих температур:	
• при горизонтальной установке	-20 … +60 °C
• при вертикальной установке	-20 … +40 °C
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• защита от неправильной полярности	Есть
• потребляемый ток из цепи =24 В, не более	4 А
Потребляемая мощность	20 Вт
Допустимый перерыв в питании	0.25 мс
Гальваническое разделение цепей:	
• входного напряжения и шины питания	Есть
• входного напряжения, внутренней шины станции и цепи питания интерфейсного модуля	Есть
• шины питания, внутренней шины станции и цепи питания интерфейсного модуля	Нет
Допустимая разность потенциалов между цепями входного напряжения и всеми выходными цепями	375 В
Испытательное напряжение изоляции:	
• между цепями входного напряжения и всеми выходными цепями	~1500 В
• между различными выходными цепями	~500 В
Выходной ток:	
• в диапазоне температур -20 … +60 °C при горизонтальной установке или в диапазоне температур -20 … +40 и любом другом монтажном положении, не более	5 А
• в диапазоне температур +60 … +70 °C, не более	3.5 А
Габариты в мм	60 x 190 x 136.5
Масса	2.7 кг

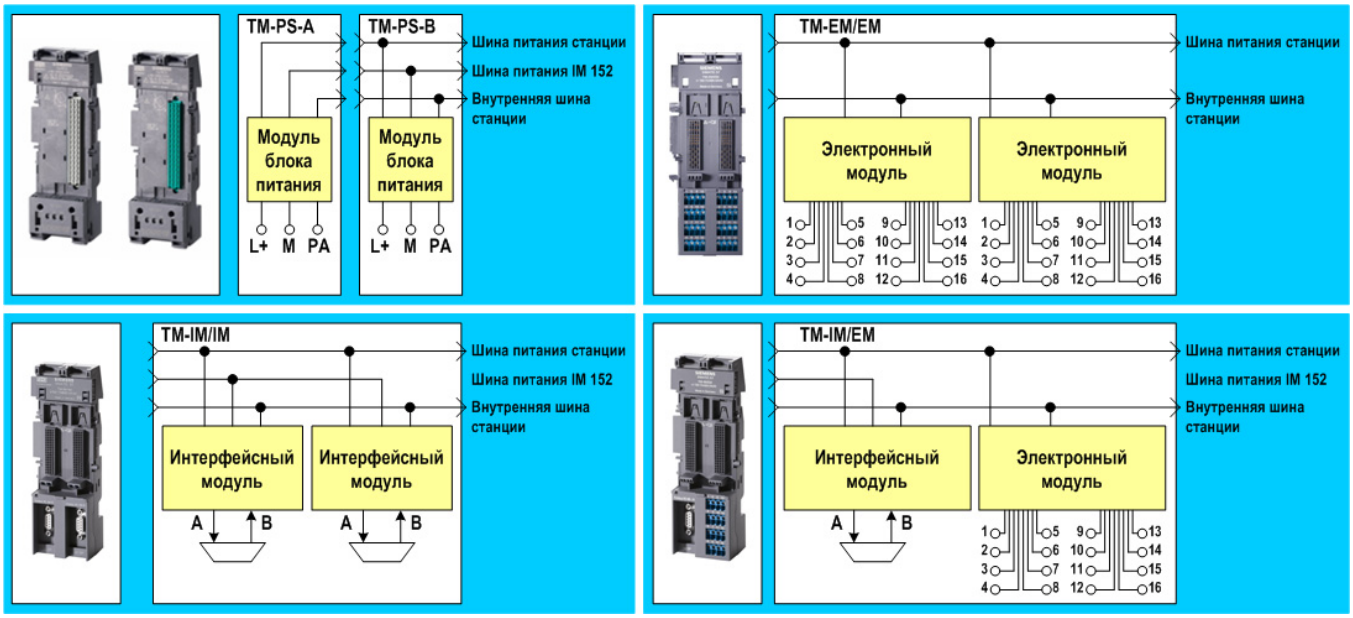
"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль блока питания EEx d исполнения для питания внутренних цепей станции ET 200iSP, герметичный пластиковый корпус	6ES7 138-7EA01-0AA0
Терминальные модули TM-PS для установки одного модуля блока питания	
• TM-PS-A для обычных вариантов питания станции	6ES7 193-7DA10-0AA0
• TM-PS-B для резервированных вариантов питания станции	6ES7 193-7DB10-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Терминальные модули



Обзор
Терминальные модули формируют внутреннюю шину станции, являются механической основой для установки всех ее модулей, а также позволяют подключать их внешние цепи. В следующей таблице приведены допустимые варианты установки модулей ET 200iSP на ее терминальные модули.

Терминальные модули TM-PS
- Терминальные модули для установки модулей блоков питания.
- Формирование внутренней шины питания модулей станции ET 200iSP.
- Подключение внешних цепей через три контакта под винт: два контакта для подключения цепи питания и один контакт для подключения цепи заземления PA.
- Автоматический разряд наводок во внешних цепях интерфейсного модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.
- Наличие защиты от неправильной полярности напряжения питания.

Терминальные модули TM-IM/IM
- Терминальный модуль для установки двух интерфейсных модулей и подключения станции к резервированным каналам связи PROFIBUS DP RS 485-IS.
- Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа для подключения к PROFIBUS DP RS 485-IS.
- Автоматический разряд наводок во внешних цепях интерфейсного модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

Терминальные модули TM-IM/EM
- Терминальный модуль для установки одного интерфейсного и одного электронного модуля.
- Подключение станции к сети PROFIBUS DP RS 485-IS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.
- Подключение внешних цепей электронного модуля через контакты под винт (TM-IM/EM60S) или контакты-защелки (TM-IM/EM60C).
- Автоматический разряд наводок во внешних цепях интерфейсного модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

Терминальные модули TM-EM/EM
- Терминальный модуль для установки двух электронных модулей.
- Подключение внешних цепей электронных модулей через контакты под винт (TM-EM/EM60S) или контакты-защелки (TM-EM/EM60C).
- Автоматический разряд наводок во внешних цепях интерфейсного модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

Модули станции ET 200iSP	Терминальные модули						
	TM-PS-A TM-PS-B	TM IM/IM		TM IM/EM 60S TM IM/EM 60C		TM EM/EM 60S TM EM/EM 60C	
	Слот 1	Слот 1	Слот 2	Слот 1	Слот 2	Слот 1	Слот 2
Модуль блока питания	■						
Интерфейсный модуль IM 152		■	■	■			
Модуль 8DI NAMUR					■	■	■
Модуль 4DO =23.1 В/ 20 мА					■	■	■
Модуль 4DO =17.4 В/ 27 мА					■	■	■
Модуль 4DO =17.4 В/ 40 мА					■	■	■
Модуль сторожевого таймера					■	■	■
Модуль 4AI I, HART, 2-проводное подключение					■	■	■
Модуль 4AI I, HART, 4-проводное подключение					■	■	■
Модуль 4AI RTD					■	■	■
Модуль 4AI TC					■	■	■
Модуль 4AO I, HART					■	■	■
Ложный модуль					■	■	■

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Технические данные

Терминальный модуль TM-PS

Габариты	60x190x52 мм
Масса	235 г
Количество контактов для подключения внешних цепей	3
Сечение подключаемых проводников	0.5 … 4 мм^2
Тип защиты	CENELEC II2 G (1) GD EEx ed [ib/ia] IIC T4, CE$_{0344}$
Сертификат безопасности	KEMA 04ATEX2242

Терминальный модуль TM-IM/IM

Габариты	60x190x52 мм
Масса	235 г
Интерфейсы для подключения к PROFIBUS DP RS 485-IS:	
• количество интерфейсов	2
• соединители	Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа
Сертификат безопасности	KEMA 04ATEX2242

Терминальный модуль TM-IM/EM

Габариты	60x190x52 мм
Масса	235 г
Интерфейсы для подключения к PROFIBUS DP RS 485-IS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	4x4
Сечение подключаемых проводников	0.14 … 2.5 мм^2
Сертификат безопасности	KEMA 04ATEX2242

Терминальный модуль TM-EM/EM

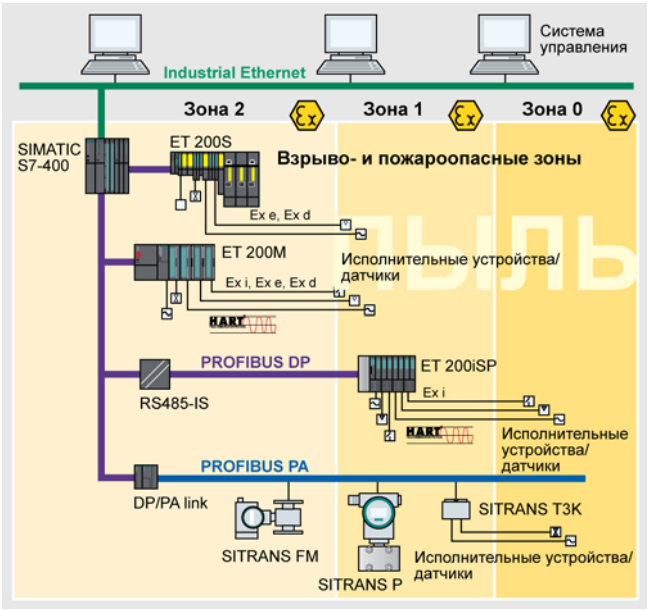
Габариты	60x190x52 мм
Масса	275 г
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	8x4
Сечение подключаемых проводников	0.14 … 2.5 мм^2
Сертификат безопасности	KEMA 04ATEX2242

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Терминальный модуль TM-IM/IM	
с двумя 9-полюсными гнездами соединителей D-типа, для установки двух интерфейсных модулей IM 152	6ES7 193-7AB00-0AA0
Терминальные модули TM-IM/EM	
с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа, для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля	
• TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
• TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
Терминальные модули TM-EM/EM	
для установки двух электронных модулей:	
• TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0
• TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0
Терминальные модули TM-PS	
для установки одного модуля блока питания	
• TM-PS-A для обычных вариантов питания станции	6ES7 193-7DA10-0AA0
• TM-PS-B для резервированных вариантов питания станции	6ES7 193-7DB10-0AA0
Коллекция руководств на CD-ROM	
5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль RS 485-IS Coupler



Обзор

- Двунаправленное преобразование сигналов PROFIBUS DP RS 485 и PROFIBUS DP RS 485-iS (модификация PROFIBUS искробезопасного исполнения для прокладки в Ex-зонах).
- Подключение к сети станций и приборов полевого уровня с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP Ex исполнения (например, ET 200 iS или ET 200iSP).
- Использование в качестве повторителя в Ex зонах.
- Выполнение функций разделительного барьера.
- Пассивное устройство, не требующее конфигурирования.
- Сертификат ATEX 100a.

Модуль RS 485-iS выполняет функции пассивного согласующего устройства между сетью PROFIBUS DP (RS 485) и PROFIBUS RS 485-iS, прокладываемой в Ex зонах. Скорость передачи данных может достигать 1.5 Мбит/с. Со стороны PROFIBUS RS 485-iS к соединителю допускается подключать до 32 DP устройств с встроенным интерфейсом PROFIBUS RS 485-iS (до 16 в случае использования станций ET 200iS/ ET 200iSP), расположенных в Ex-зонах 1 и 2. При этом сам соединитель RS 485-iS должен устанавливаться вне Ex зон или в Ex зоне 2 в шкафу управления со степенью защиты не ниже IP 54.

Конструкция

Модуль RS 485-iS характеризуется следующими показателями:

- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на профильную шину S7-300 в вертикальном или горизонтальном положении.
- Светодиодные индикаторы контроля наличия напряжения питания =24В, а также работоспособного состояния сетей PROFIBUS DP RS 485 и PROFIBUS DP RS 485-iS.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к сети PROFIBUS DP.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения к сети PROFIBUS RS 485-iS.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего блока питания =24 В.

Функции

- Двунаправленное преобразование сигналов PROFIBUS DP/ PROFIBUS RS 485-iS.
- Выполнение функций разделительного барьера между PROFIBUS DP RS 485/ PROFIBUS RS 485-iS.
- Выполнение функций повторителя в Ex-зонах: увеличение протяженности сети и количества подключаемых станций Ex исполнения, а также соединение сегментов PROFIBUS RS 485-iS и PROFIBUS DP Ex i.

Технические данные

Модуль	RS 485-IS Coupler	
Скорость передачи данных через PROFIBUS DP/PROFIBUS RS 485-IS	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5 Мбит/с	
Протокол передачи данных	PROFIBUS DP	
Допустимая длина кабеля при скорости передачи данных:	PROFIBUS DP RS 485-IS	PROFIBUS DP Ex i
• 9.6 … 187.5 Кбит/с	1000 м	200 м
• 500 Кбит/с	400 м	200 м
• 1.5 Мбит/с	200 м	200 м
Количество подключаемых узлов PROFIBUS DP, не более	31	16
Параметры подключаемых линий:		
• R', не более	110 Ом/км	110 Ом/км
• C', не более	30 пФ/км	250 пФ/км
• L'/R', не более	15 мГн/Ом	22 мГн/Ом
Терминальный резистор шины PROFIBUS RS 485-IS	Встроенный, отключаемый	

Модуль	RS 485-IS Coupler
Параметры безопасности:	
• U_0/ V_{DC}	4.2 В
• I_0/ I_{SC}	93 мА
• P_0	0.1 Вт
• U_i/ V_{MAX}	±4.2 В
• L_i, C_i	Приблизительно 0
• Um	~250 В
• Ta	-25 … +60 °C
Напряжение питания:	= 24 В (20.4 … 28.8 В)
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть
• допустимый перерыв в питании, не более	5 мс
Потребляемый ток, не более	150 мА при =24 В
Рассеиваемая мощность, типовое значение	3 Вт

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by
Тел.\факс (+375 17) 390 51 85
Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398
Тел. (+375 44) 592 00 86

Модуль	RS 485-IS Coupler
Гальваническое разделение цепи =24В с цепью:	
• PROFIBUS DP	Есть, испытательное напряжение изоляции =500 В
• PROFIBUS RS 485-IS	Есть, испытательное напряжение изоляции ~1500 В
Диагностические светодиоды:	
• контроля сегмента PROFIBUS DP	Желтый светодиод “DP1”
• контроля сегмента PROFIBUS RS 485-IS	Желтый светодиод “DP2”

Модуль	RS 485-IS Coupler
• контроля наличия напряжения питания =24 В	Зеленый светодиод “ON”
Сертификат CENELEC:	
• тип защиты	Искробезопасное исполнение по EN 50020 Ex II 3 (2) G EEx na [ib] IIC T4
• тест номер	KEMA 03 ATEX 1183 X

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Модуль RS 485-IS Coupler для согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS RS 485-IS	6ES7 972-0AC80-0XA0
Соединитель RS 485 PROFIBUS с отводом кабеля под углом 30° до 1.5 Мбит/с, без терминального резистора, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA30-0XA0
Соединитель RS 485 PROFIBUS Ex-исполнения с отводом кабеля под углом 30° для подключения сетевых узлов к сети PROFIBUS RS 485-IS, до 1.5 Мбит/с, без терминального резистора, без гнезда для подключения программатора,	6ES7 972-0DA30-0XA0
SIMATIC S7-300, профильная шина	
• длиной 480мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длиной 530мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длиной 830мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• длиной 2000мм	6ES7 390-1BC00-0AA0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

www.siem "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86

Профильные шины, ложные модули, шкафы

Профильные шины
Профильная шина предназначена для установки модулей контроллера SIMATIC S7-300. Она крепится к монтажным поверхностям с помощью винтов. Серийно выпускаются профильные шины пяти длин: 160, 482, 530, 830 и 2000 мм.

Ложные модули
Ложные модули используются для резервирования посадочных мест, на которые впоследствии будут устанавливаться другие электронные модули. Ложный модуль не имеет связи с клеммами подключения внешних цепей терминального модуля. Поэтому монтаж внешних цепей может быть выполнен задолго до установки соответствующего электронного модуля.

Шкафы со степенью защиты IP66 EEx e
Для размещения станций ET 200iSP могут использоваться стальные шкафы настенного монтажа со степенью защиты IP66. Корпуса шкафов выполняются из высококачественной стали и имеют несколько типоразмеров для размещения станций с различным количеством модулей.

Подключение внешних цепей выполняется через уплотнительные сальники M16.

Шкафы с установленными компонентами станции ET 200iSP имеют степень защиты EEx e и могут монтироваться непосредственно в Ex-зонах 1.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Шкафы для Ex-зоны 1 с классом защиты EEx e для настенного монтажа в зонах с содержанием примесей взрывоопасных газов, корпус из высококачественной стали, степень защиты IP 66 (IP54 при использовании воздушного кондиционирования), без компонентов ET 200iSP,	
• 650x450x230 мм, для установки до 15 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (41 сальник) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-0AD30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (66 сальников)	6DL2 804-0AD50
• 950x450x230 мм, для установки до 25 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (68 сальников) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-0AE30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (111 сальников)	6DL2 804-0AE50
Шкафы для Ex-зоны 1 с классом защиты EEx e для настенного монтажа в зонах с содержанием взрывоопасной пыли, корпус из высококачественной стали, степень защиты IP 65, без компонентов ET 200iSP,	
• 650x450x230 мм, для установки до 15 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (41 сальник) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-0DD30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (66 сальников)	6DL2 804-0DD50
• 950x450x230 мм, для установки до 25 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (68 сальников) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-0DE30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (111 сальников)	6DL2 804-0DE50
Шкафы для Ex-зоны 1 с классом защиты EEx e для настенного монтажа в зонах с содержанием примесей взрывоопасных газов, корпус из высококачественной стали, степень защиты IP 66 (IP54 при использовании воздушного кондиционирования), с профильной шиной для установки модулей ET 200iSP, без компонентов ET 200iSP,	
• 650x450x230 мм, для установки до 15 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (41 сальник) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-1AD30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (66 сальников)	6DL2 804-1AD50
• 950x450x230 мм, для установки до 25 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (68 сальников) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-1AE30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (111 сальников)	6DL2 804-1AE50
Шкафы для Ex-зоны 1 с классом защиты EEx e для настенного монтажа в зонах с содержанием взрывоопасной пыли, корпус из высококачественной стали, степень защиты IP 65, с профильной шиной для установки модулей ET 200iSP, без компонентов ET 200iSP,	
• 650x450x230 мм, для установки до 15 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (41 сальник) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-1DD30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (66 сальников)	6DL2 804-1DD50
• 950x450x230 мм, для установки до 25 модулей ET 200iSP:	
- с 3 рядами кабельных сальников M16 (68 сальников) и двумя рядами заглушек	6DL2 804-1DE30
- с 5 рядами кабельных сальников M16 (111 сальников)	6DL2 804-1DE50
Ложный модуль для резервирования посадочного места для последующей установки другого электронного модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
SIMATIC S7-300, профильная шина	
• длиной 585 мм	6ES7 390-1AF85-0AA0
• длиной 885 мм	6ES7 390-1AJ85-0AA0

"ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 7 2398 Тел. (+375 44) 592 00 86

Компоненты пневмоавтоматики

Обзор

Модули станции SIMATIC ET 200iSP могут использоваться для управления компонентами пневмоавтоматики различных производителей. В приведенной ниже таблице дан перечень рекомендованных типов пневматических устройств, а также модулей станции, используемых для управления этими устройствами.

Все элементы пневмоавтоматики должны заказываться непосредственно у фирм-производителей данного оборудования.

Пневматические исполнительные устройства		Модули станции SIMATIC ET 200iSP		
Производитель	Клапаны/ обмотки	4DO =23.1 В/20 мА	4DO =17.4 В/27 мА	4DO =17.4 В/40 мА
ASCO	IS Piezo Operaor, серии 3/2 … 4/2, серия 630	+		
Bartec	Модуль изолирующей релейной карты 12 В 07-7311-937x/V500, 07-7311-937x/N600		+ (параллельное включение выходов)	
Bürkert	Обмотка AC10 (стандартная) в: 0590EExi, 6014EExi, 6518EExi, 6519EExi		+	+
Bürkert	Обмотка AC10 (высокоомная) в: 0590EExi, 6014EExi, 6518EExi, 6519EExi			+
Bürkert	Обмотка G1 642735 (стандартная) в: 6104EExi, 6510EExi, 6511EExi, 6524EExi, 6525EExi, 8631EExi		+	+
Bürkert	Обмотка G1 642735 (высокоомная) в: 6104EExi, 6510EExi, 6511EExi, 6524EExi, 6525EExi, 8631EExi			+
Herion	2030		+ (параллельное включение выходов)	
Herion	2031, 2032, 2033			+
Herion	2034, 2035, 2036, 2037, 2038		+	
Hoerbiger	Серии P8 и P20, версия PN	+		
Samson	3963 6V, 3963 12V, 3964 6V, 3964 12V	+	+	+
Samson	3767 6V, 3767 12V, 3768 6V, 3768 12V, 3776 6V, 3776 12V	+	+	+
Samson	3701 6V, 3701 12V	+		
Seitz	11 G 52, PV 12F73 Ci oH, PV 12F73 Xi oH, PV 12F73 Xi oH-2	+		
RGS	EP000/ia код AV6360H00B, EP000/ia код AV6360S00B			+

www.sien "ЭйБиЭн" info@abn.by www.abn.by Тел.\факс (+375 17) 390 51 85 Тел.\факс (+375 17) 390 51 86 Тел. (+375 44) 592 00 86