

Станции ET 200M



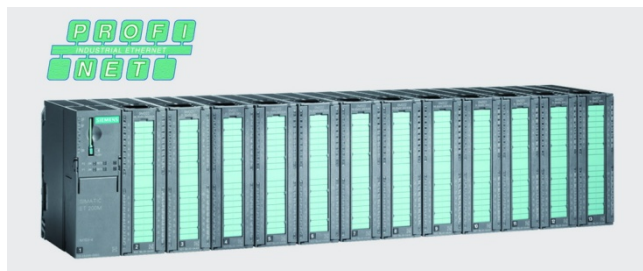
10/2	Введение
10/2	Общие сведения
10/6	Программное обеспечение
10/7	Интерфейсные модули
10/7	Общие сведения
10/9	Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF
10/14	Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF
10/18	Сигнальные модули
10/18	Общие сведения
10/20	Модуль ввода дискретных сигналов 16DI NAMUR
10/24	Модуль вывода дискретных сигналов 16DO 24 VDC/0.5 A
10/27	HART модули ввода аналоговых сигналов
10/33	HART модули вывода аналоговых сигналов
10/38	Дополнительные компоненты
10/38	Активные шинные соединители
10/39	Терминальные устройства MTA

Станции ET 200M

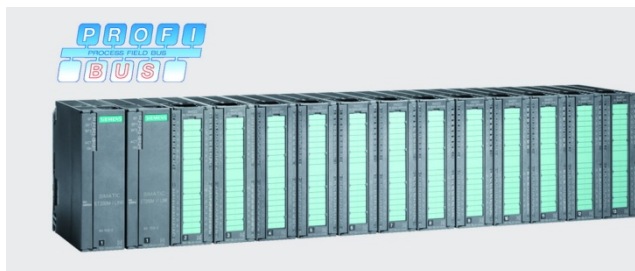
Введение

Общие сведения

Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP20.
- Широкая гамма интерфейсных модулей:
 - для непосредственного подключения станции к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS DP со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с;
 - для непосредственного подключения станции к электрическим каналам связи PROFINET IO со скоростью обмена данными до 100 Мбит/с.
- До 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей программируемого контроллера S7-300 на станции.
- Использование аналоговых модулей с поддержкой протокола HART.
- Использование всей гаммы сигнальных F модулей программируемого контроллера S7-300F, поддержка профиля PROFIsafe при работе в составе распределенных систем



- Работа в составе резервированных систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-400H/FH на базе сети PROFIBUS DP.
- Работа в кольцевых сетях PROFINET IO.
- Поддержка функций "горячей" замены модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400 и S7-1500.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN) и тактовой синхронизации.
- Наличие сертификата на соответствие категории 3 для Экзон 2 по ATEX100a.
- Полная интеграция в системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.

Более полную информацию о станциях ET 200 можно найти в Интернете по адресу:

www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic_et200

Состав модулей и исполнения станции

Станция ET 200M имеет модульную конструкцию и включает в свой состав:

- Один или два (подключение к резервированной сети PROFIBUS DP) интерфейсных модуля IM 153.
- До 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 на одну станцию ET 200M.
- Один или два (при необходимости) модуля блоков питания.

Станции ET 200M выпускаются в двух исполнениях:

- SIMATIC ET 200M для эксплуатации в стандартных промышленных условиях:
 - эксплуатация в шкафах управления внутренней установки;
 - отсутствие конденсата;
 - диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С.
- SIPLUS ET 200M для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях:

- эксплуатация в шкафах управления внутренней или наружной установки;
- возможность появления конденсата и обледенения печатных плат и электронных компонентов;
- наличие в воздухе химически, биологически и механически активных веществ;
- более широкий диапазон рабочих температур, определяемый типами используемых модулей.

Модули одних и тех же типов исполнений SIMATIC и SIPLUS extreme имеют одинаковое функциональное назначение, одинаковый набор электрических и временных параметров, одинаковые схемы подключения внешних цепей, одинаковые установочные размеры и способы монтажа и отличаются только допустимыми условиями эксплуатации.

Общие технические данные

Станции	SIMATIC ET 200M	SIPLUS ET 200M
Конструктивные особенности		
Степень защиты корпуса по IEC 60529	IP20	IP20
Защитное лаковое покрытие печатных плат и электронных компонентов	Нет	Есть
Допустимые отклонения от номинальных напряжений		
Номинальное напряжение:		
• =24 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В
• ~120 В	~93 ... 132 В	~93 ... 132 В
• ~230 В	~187 ... 264 В	~187 ... 264 В

Станции ET 200M

Введение

Общие сведения

Станции	SIMATIC ET 200M	SIPLUS ET 200M
Испытания на диэлектрическую прочность изоляции по стандарту IEC 61131-2		
Испытательное напряжение изоляции для электрических цепей напряжением <ul style="list-style-type: none"> до 50 В до 150 В до 250 В 	=500 В =2500 В =4000 В	=500 В =2500 В =4000 В
Испытания на механическую прочность		
Синусоидальные вибрационные воздействия по IEC 60068-2-6	Повторение частотных циклов со скоростью 1 октава в минуту 5 ... 9 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм 9 ... 150 Гц с постоянным ускорением 9.8 м²/с 10 частотных циклов по каждой из трех взаимно перпендикулярных осей Ускорение 150 м²/с в течение 11 мс По три удара в противоположных направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям	Повторение частотных циклов со скоростью 1 октава в минуту 5 ... 9 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм 9 ... 150 Гц с постоянным ускорением 9.8 м²/с 10 частотных циклов по каждой из трех взаимно перпендикулярных осей Ускорение 150 м²/с в течение 11 мс По три удара в противоположных направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям
Ударные воздействия по IEC 60068-2-27		
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам по IEC 61000-4-2 Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех по IEC 61000-4-4 Устойчивость к воздействию наносекундных импульсов большой энергии по IEC 61000-4-5: <ul style="list-style-type: none"> асимметричные волны симметричные волны ограничительный класс при работе в общественных сетях Устойчивость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля по IEC 61000-4-3 Устойчивость к воздействию кондуктивных помех, наводимых радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6 Стойкость к воздействию электромагнитных полей по EN 55016, ограничительный класс А (измерения на расстоянии 10 м) Генерируемые помехи по EN 55016, ограничительный класс А, группа 1	±8 кВ для разряда через воздушный промежуток; ±4 кВ для контактного разряда 2 кВ для линий питания; 2 кВ для сигнальных линий длиной более 3 м; 1 кВ для сигнальных линий длиной до 3 м Требуется использование внешних защитных цепей (см. часть "Lighting and overvoltage protection" руководства "S7-300 Automation System, Hardware and Installation") 2 кВ для линий питания, постоянный ток, с элементами защиты; 2 кВ для сигнальных линий и линий передачи данных длиной более 3 м, с элементами защиты, если они необходимы 1 кВ для линий питания, постоянный ток, с элементами защиты; 1 кВ для сигнальных линий и линий передачи данных длиной более 3 м, с элементами защиты, если они необходимы Класс В по стандарту EN 55022	±8 кВ для разряда через воздушный промежуток; ±4 кВ для контактного разряда 2 кВ для линий питания; 2 кВ для сигнальных линий длиной более 3 м; 1 кВ для сигнальных линий длиной до 3 м Требуется использование внешних защитных цепей (см. часть "Lighting and overvoltage protection" руководства "S7-300 Automation System, Hardware and Installation") 2 кВ для линий питания, постоянный ток, с элементами защиты; 2 кВ для сигнальных линий и линий передачи данных длиной более 3 м, с элементами защиты, если они необходимы 1 кВ для линий питания, постоянный ток, с элементами защиты; 1 кВ для сигнальных линий и линий передачи данных длиной более 3 м, с элементами защиты, если они необходимы Класс В по стандарту EN 55022
	80 МГц ... 1 ГГц и 1.4 ГГц ... 2 ГГц, 10 В/м, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц 2.0 ГГц ... 2.7 ГГц, 1 В/м, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц	80 МГц ... 1 ГГц и 1.4 ГГц ... 2 ГГц, 10 В/м, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц 2.0 ГГц ... 2.7 ГГц, 1 В/м, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц
	0.15 ... 80 МГц, 10 В, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом	0.15 ... 80 МГц, 10 В, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом
	30 ... 230 МГц: не более 40 дБ (мкВ/м) Q 230 ... 1000 МГц: не более 47 дБ (мкВ/м) Q	30 ... 230 МГц: не более 40 дБ (мкВ/м) Q 230 ... 1000 МГц: не более 47 дБ (мкВ/м) Q
	0.15 ... 5 МГц: не более 79 дБ (мкВ/м) Q или не более 66 дБ (мкВ/м) M 0.5 ... 5 МГц: не более 73 дБ (мкВ/м) Q или не более 60 дБ (мкВ/м) M 5 ... 30 МГц: не более 73 дБ (мкВ/м) Q или не более 60 дБ (мкВ/м) M	0.15 ... 5 МГц: не более 79 дБ (мкВ/м) Q или не более 66 дБ (мкВ/м) M 0.5 ... 5 МГц: не более 73 дБ (мкВ/м) Q или не более 60 дБ (мкВ/м) M 5 ... 30 МГц: не более 73 дБ (мкВ/м) Q или не более 60 дБ (мкВ/м) M
Допустимые условия транспортировки и хранения		
Свободное падение с высоты, не более	1 м (в заводской упаковке)	1 м (в заводской упаковке)
Диапазон температур	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Атмосферное давление	1080 ... 660 гПа (соответствует высоте над уровнем моря от -1000 до + 3500 м)	1080 ... 660 гПа (соответствует высоте над уровнем моря от -1000 до + 3500 м)
Относительная влажность	10 ... 95 %, без появления конденсата	5 ... 100 %, допускается появления конденсата и обледенение печатных плат
Вибрационные воздействия по IEC 60068-2-6	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм 9 ... 150 Гц с ускорением 9.8 м²/с	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм 9 ... 150 Гц с ускорением 9.8 м²/с
Ударные воздействия по IEC 60068-2-29	Ускорение 250 м²/с в течение 6 мс, до 1000 ударов	Ускорение 250 м²/с в течение 6 мс, до 1000 ударов
Допустимые условия эксплуатации		
Диапазон температур: <ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка вертикальная установка Атмосферное давление	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C 1080 ... 795 гПа (-1000 до + 2000 м над уровнем моря)	0...60°C, -25...+60°C или -25...+70°C 0...+40°C, -25...+40°C, 1080 ... 795 гПа (-1000 до + 2000 м над уровнем моря) в диапазоне температур от -25 до +60/+70 °C 795 ... 658 гПа (+2000 до + 3500 м над уровнем моря) в диапазоне температур от -25 до +50/+60 °C 658 ... 540 гПа (+3500 до + 5000 м над уровнем моря) в диапазоне температур от -25 до +40/+50 °C
Относительная влажность	10 ... 95 %, без появления конденсата, соответствие относительному классу влажности (RH) 2 по IEC 61131, часть 2	5 ... 100 %, допускается появления конденсата и обледенение печатных плат
Биологически активные вещества	-	Соответствие классу 3B2 по стандарту EN 60721-3-3, включая плесень и споры грибка, исключая фауну
Механически активные вещества	-	Соответствие классу 3S4 по стандарту EN 60721-3-3, включая токопроводящий песок и пыль

Станции ET 200M

Введение

Общие сведения

Станции	SIMATIC ET 200M	SIPLUS ET 200M
Концентрация химически активных веществ, не более:	Соответствие уровням сложности G1, G2, G3 по стандарту ISA-S71.04	Соответствие уровням сложности G1, G2, G3, GX по стандарту ISA-S71.04, а также классу 3C4 по стандарту EN 60721-3-3, включая соленый туман
<ul style="list-style-type: none"> оксид серы SO₂ сероводород H₂S хлор Cl хлороводород HCl фтороводород HF аммоний NH₃ озон O₃ азотные соединения NO_x 	0.5 мг/м ³ при RH < 60 % без появления конденсата (испытания: 10 мг/м ³ в течение 4 дней) 0.1 мг/м ³ при RH < 60 % без появления конденсата (испытания: 1 мг/м ³ в течение 4 дней)	4.8 мг/м ³ постоянно, 17.8 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 9.9 мг/м ³ постоянно, 49.7 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 0.2 мг/м ³ постоянно, 1.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 0.66 мг/м ³ постоянно, 3.3 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 0.12 мг/м ³ постоянно, 2.4 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 49.0 мг/м ³ постоянно, 247.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 0.1 мг/м ³ постоянно, 1.0 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки 5.2 мг/м ³ постоянно, 10.4 мг/м ³ в течение 30 минут в сутки
Синусоидальные вибрационные воздействия	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.0375 мм постоянно или 0.75 мм редко 58 ... 150 Гц с ускорением 4.9 м/с ² постоянно или 9.8 м/с ² редко	
Замечание	-	При эксплуатации в средах с содержанием химически, биологически и механически активных веществ на всех неиспользуемых интерфейсах должны устанавливаться включенные в комплект поставки защитные колпачки

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200M можно найти в интернете по адресу:
www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic_et200

Более полную информацию о станциях SIPLUS ET 200M можно найти в интернете по адресу:
www.siemens.com/siplus-extreme

Конструкция

Станция SIMATIC ET 200M имеет модульную конструкцию и включает в свой состав:

- Один или два (подключение к резервированной сети PROFIBUS DP) интерфейсных модуля IM 153.
- До 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 на одну станцию ET 200M.
- Один или два (при необходимости) модуля блоков питания.

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.

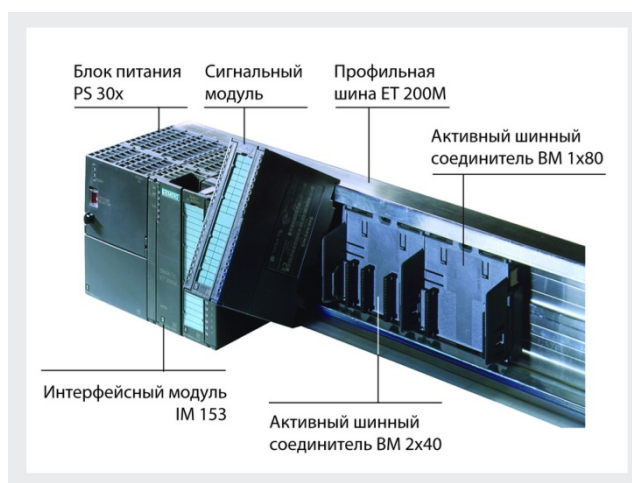
Непосредственное подключение станции:

- к сети PROFIBUS DP выполняется через интерфейсные модули IM 153-1 или IM 153-2 HF;
- к сети PROFINET IO через интерфейсные модули IM 153-4 PN ST или IM 154-3 PN HF.

Формирование внутренней шины станции может выполняться двумя способами:

- с использованием стандартных профильных шин S7-300 и U-образных шинных соединителей, входящих в комплект поставки модулей S7-300 (полная аналогия с конструкцией программируемого контроллера 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 U-образных 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 через встроенные разъемы и формируют внутреннюю шину станции. На последний активный шинный соединитель устанавливается изолирующий колпачок, защищающий электрические цепи внутренней шины станции. Этот колпачок входит в комплект поставки активного шинного соединителя для установки одного или двух интерфейсных модулей 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.

Для формирования активной внутренней шины в составе станции ET 200M находят применение активные шинные соединители следующих типов:

- VM PS/IM
для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153 (блок питания не имеет связи с внутренней шиной станции).
- VM IM 153/ IM 153
для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP.
- VM 2x40
для установки двух модулей S7-300 шириной по 40 мм каждый.
- VM 1x80
для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм.

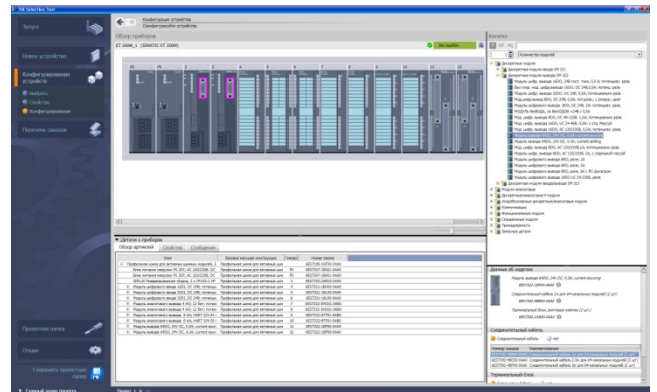
“Горячая” замена модулей станции может выполняться только при работе под управлением соответствующих ведущих DP устройств. Например, под управлением программируемого контроллера S7-400 и всех его модификаций, а также программируемого контроллера S7-1500. Программируемые контроллеры S7-1200 и S7-300 не поддерживают механизма “горячей” замены собственных модулей и модулей станции ET 200M.

В резервированных сетях PROFIBUS DP используются только станции ET 200M с активными шинными соединителями.

В одной станции ET 200M может использоваться смешанный состав модулей стандартного и Ex исполнения, а также F модулей. В таких конфигурациях должны учитываться рекомендации по монтажу станции ET 200M со смешанным составом модулей.

Для питания модулей станции ET 200M рекомендуется применять блоки питания с выходным напряжением =24 В и нагрузочной способностью 2, 5 или 10 А. Наиболее оптимально для этой цели подходят блоки питания программируемого контроллера S7-300 типов PS 305 или PS 307, а также стабилизированные блоки питания семейства SITOP Power.

Для исключения ошибок при заказе станций ET 200M рекомендуется использовать программное обеспечение “TIA Selection Tool”, автоматически учитывающее все правила использования модулей и не позволяющее создавать неработоспособные конфигурации станции. Этот конфигуратор включен в электронный каталог CA01 и в интерактивную систему заказов “Industry Mall”. Кроме того, его можно найти в Интернете по адресу: www.siemens.com/tia-selection-tool



Принцип действия

В сети PROFIBUS DP станция ET 200M выполняет функции стандартного ведомого DP устройства. В сети PROFINET IO функции прибора ввода-вывода. Объем поддерживаемых функций зависит от типа используемого интерфейсного модуля.

Конфигурирование, программирование и диагностика каналов ввода-вывода станции ET 200M выполняется теми же способами, что и для входов-выходов системы локального ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7.

Обмен данными через сеть поддерживается интерфейсными модулями станции и интерфейсным модулем ведущего сетевого устройства. При этом 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 диагностики могут анализироваться:

- С помощью светодиодов на фронтальных панелях модулей 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), которая позволяет:

- Изменять количество станций ET 200M, используемых в системе распределенного ввода-вывода.
- Изменять количество модулей в любой станции ET 200M.
- Изменять параметры настройки модулей каждой станции ET 200M.

Проектирование

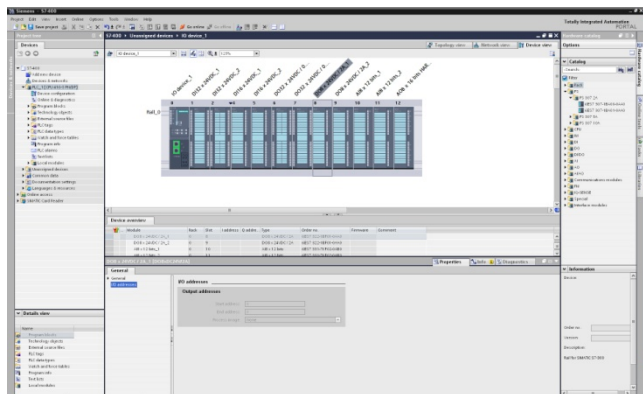
Каждое ведущее сетевое устройство должно поддерживать определенный объем данных, необходимых для настройки параметров модулей и конфигурирования станции ET 200M. Объем этих данных может накладывать ограничения на конфигурацию станции и настройку ее параметров.

Если в качестве ведущего сетевого устройства используется программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC, то конфигурирование системы и настройка параметров модулей выполняется с помощью пакета STEP 7. Для подключения станций ET 200M к ведущим сетевым устройствам других производителей в их программное обеспечение конфигурирования должны быть включены соответствующие GSD файлы.

Станции ET 200M

Введение

Общие сведения



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/ WinAC.

Конфигурирование обмена данными с использованием протокола HART выполняется из среды пакета SIMATIC PDM.



Для проектирования систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности требуются дополнительные пакеты программ S7 Safety Advanced, S7 Distributed Safety, S7 F-Systems или Safety Matrix.

Обзор

Станция ET 200M может использоваться в системах распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP или PROFINET IO. В сети PROFIBUS DP она выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, в сети PROFINET IO функции прибора ввода-вывода.

Подключение станции к сети:

- PROFIBUS DP выполняется через интерфейсные модули IM 153-1 или IM 153-2 HF.
- PROFINET IO через интерфейсные модули IM 153-4 PN ST или IM 154-3 PN HF.

IM 153-1	IM 153-2 HF	IM 153-4 PN ST	IM 153-4 PN HF
			
Подключение ET 200M к стандартной сети PROFIBUS DP	Подключение ET 200M к стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP	Подключение ET 200M к магистральной или кольцевой сети PROFINET IO	Подключение ET 200M к магистральной или кольцевой сети PROFINET IO
До 8 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию
Поддержка стандартных и Ex модулей	Поддержка стандартных, Ex-, F- и HART модулей	Поддержка стандартных и Ex модулей	Поддержка стандартных, Ex-, F- и HART модулей
Адресное пространство ввода-вывода:			
128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	192 байта на ввод/ 192 байта на вывод	672 байта на ввод (расширенный набор HART данных пользователя)/ 192 байта на вывод
-	Поддержка функций идентификации	Поддержка функций идентификации	Поддержка функций идентификации
-	Поддержка изохронного режима	-	-
-	Поддержка технологии CiR	-	-

Конфигурации ET 200M с интерфейсными модулями для подключения к сети PROFIBUS DP**ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-1**

1x PS 30x + 1x IM 153-1 + до 8 модулей S7-300/ET 200M
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей

ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF

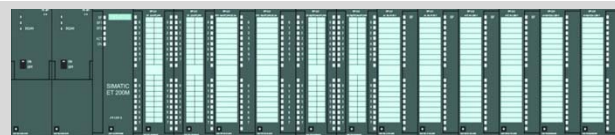
1x PS 30x + 1x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



1x PS 30x + 2x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители



2x PS 307 + 1x IM 153-1 + до 8 модулей S7-300/ET 200M
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 2x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители

Примечание:

В конфигурациях с активными шинными соединителями модули блоков питания монтируются непосредственно на профильную шину ET 200M.

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Общие сведения

Конфигурации ET 200M с интерфейсными модулями для подключения к сети PROFINET IO

ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-4 PN ST



1x PS 30x + 1x IM 153-4 PN ST + до 12 модулей S7-300/ET 200M
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-4 PN ST + до 12 модулей S7-300/ET 200M
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей

ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-4 PN HF



1x PS 30x + 1x IM 153-4 PN HF + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-4 PN HF + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей

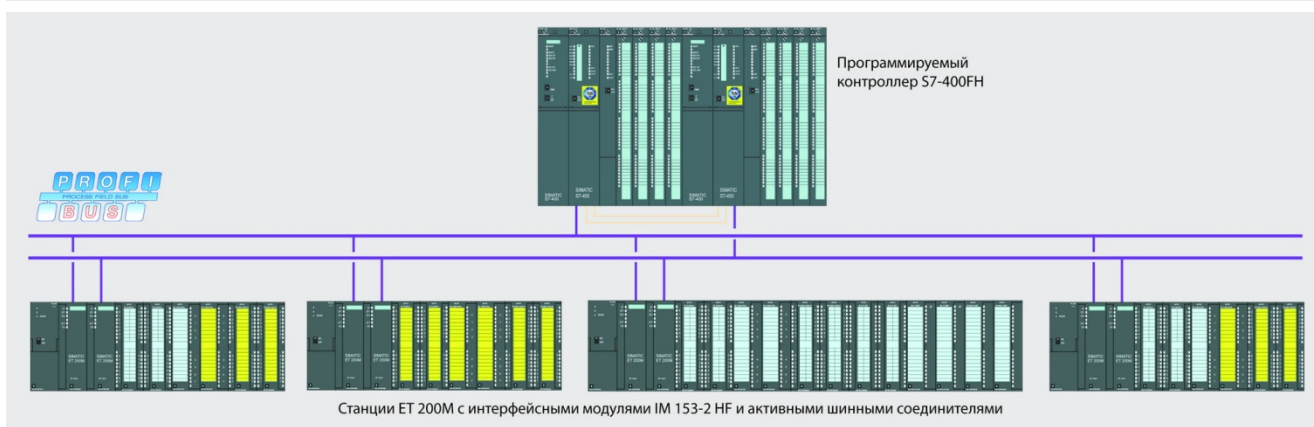
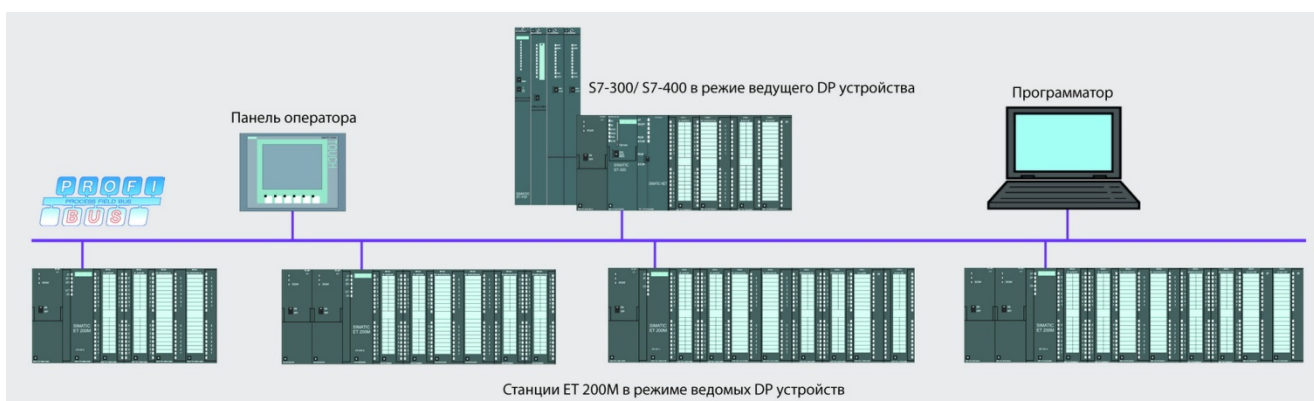
Примечание:

В конфигурациях с активными шинными соединителями модули блоков питания монтируются непосредственно на профильную шину ET 200M.

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 резервированным каналам связи PROFIBUS DP с помощью двух модулей IM 153-2 HF в станциях ET 200M с активными шинными соединителями.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Дополнительно для модуля IM 153-2 HF:
 - Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
 - Поддержка изохронного режима в сети PROFIBUS DP.
 - Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN).
 - Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
 - Возможность обновления встроенного программного обеспечения через PROFIBUS DP или с помощью микрокарты памяти.



Конструкция

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF 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:

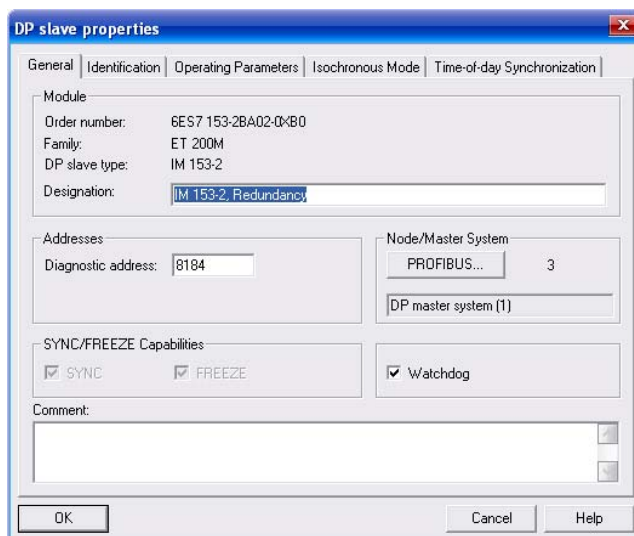
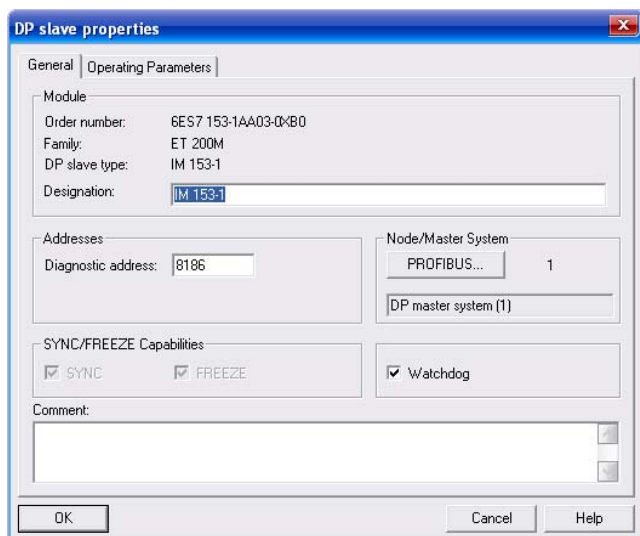
- Интерфейс подключения к PROFIBUS DP с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа (RS 485).
- Набор DIP-переключателей для установки сетевого адреса станции.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания ≈ 24 В.
- Слот для установки микрокарты памяти в модуле IM 153-2 HF.

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF

Функции



Интерфейсные модули IM 153 являются головными модулями станции ET 200M. В зависимости от типа к одному интерфейсному модулю может подключаться до 8 или до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300.

Модули IM 153 обеспечивают комплексную обработку задач по обмену данными с ведущим сетевым устройством PROFIBUS DP, которое осуществляет опрос входных сигналов станции ET 200M, выполняют обработку информации 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 рекомендуется использовать программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени.

Для подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP используется два интерфейсных модуля IM 153-2 HF, 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 HF осуществляет безударный перехват управления передачей данных и обеспечивает связь по резервному каналу связи.

Модули SIMATIC IM 153-1 и IM 153-2 HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 SIMATIC IM 153-1	6ES7 153-2BA02-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA82-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF
Общие технические данные			
Адресное пространство ввода-вывода	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	244 байт	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	64 байта	96 байт	96 байт
Количество модулей на станцию, не более	8	12	12
Спектр используемых модулей:	Все сигнальные модули S7-300 Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300 Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300 Все сигнальные модули S7-300
<ul style="list-style-type: none"> модули ввода-вывода дискретных сигналов модули ввода-вывода аналоговых сигналов функциональные модули 	ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352-5, FM 353, FM 354, FM 355, FM 355-2, SIFLOW FC070, SIWAREX U, SM 338 IQ-Sense, SM 338 POS	CP 340, CP 341, CP 343-2	CP 340, CP 341, CP 343-2
<ul style="list-style-type: none"> коммуникационные модули F модули 	Нет	Все сигнальные F модули S7-300	Все сигнальные F модули S7-300
<ul style="list-style-type: none"> HART модули 	Нет	Все HART модули S7-300	Все HART модули S7-300
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, COM PROFIBUS, инструментальные средства других производителей с использованием GSD файла		
Набор поддерживаемых функций			
Обновление операционной системы	Нет	Есть. Через PROFIBUS или с помощью микрокарты памяти	
Функции идентификации (I&M)	Нет	Есть	Есть
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Есть	Есть
"Горячая" замена модуля	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим DP устройством в виде S7-400		
Работа в резервированных системах:			
<ul style="list-style-type: none"> S7-400H 	Нет	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> S7-Redundancy 	Нет	Есть	Есть

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 SIMATIC IM 153-1	6ES7 153-2BA02-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA82-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF
<ul style="list-style-type: none"> нормального резервирования в соответствии с требованиями PNO V1.2, ноябрь 2004, №2.212 Непосредственный обмен данными с F модулями Передача параметров настройки с программатора/ компьютера Поддержка технологии CiR: <ul style="list-style-type: none"> в резервированных системах в стандартных системах 	Нет Нет Нет Нет Нет	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть
Отметки времени			
Разрешение для отметок времени	Нет	1 мс при 8 модулях на станцию; 10 мс при 12 модулях на станцию	
Количество буферов сообщений	Нет	15	15
Количество сообщений на буфер сообщений, не более	Нет	20	20
Количество дискретных входов с отметками времени, не более	Нет	128 сигналов на станцию, 32 сигнала на слот	
<ul style="list-style-type: none"> присвоение отметок времени Формат времени Разрешение в отсчете времени Интервал передачи содержимого заполненного буфера сообщений	Нет Нет Нет Нет	По нарастающему или спадающему фронту сигнала RFC 1119 0.466 нс 1000 мс	RFC 1119 0.466 нс 1000 мс
Интерфейс PROFIBUS DP			
Протокол Физический уровень Соединитель Сетевой адрес Выходной ток, не более Скорость обмена данными Автоматическое определение скорости обмена данными и автоматическая настройка на эту скорость Функция FREEZE ("замораживание") Функция SYNC (синхронизация) Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	PROFIBUS DP по EN 50170 RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа 1 ... 125, устанавливается с помощью DIP переключателей 90 мА 9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500/ 3000/ 6000/ 12000 Кбит/с Поддерживается	PROFIBUS DP по EN 50170 RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа 70 мА Поддерживается	PROFIBUS DP по EN 50170 RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа 70 мА Поддерживается
Электрические параметры			
Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений Допустимый перерыв в питании, не более Максимальный потребляемый ток Импульсный ток включения $I_{\Delta t}$ Потери мощности, типовое значение Рекомендуемая защита цепи питания Напряжение питания внутренней шины, номинальное значение Нагрузочная способность внутренней шины станции, не более Испытательное напряжение изоляции	=24 В 20.4 ... 28.8 В 5 мс 350 мА при =24 В 2.5 А 0.1 А²с 3.0 Вт Автоматический выключатель, 2 А, тип В или С =5 В 1.0 А при =5 В =500 В	=24 В 20.4 ... 28.8 В 5 мс 650 мА при =24 В 3.0 А 0.1 А²с 5.5 Вт =5 В 1.5 А при =5 В =500 В	=24 В 20.4 ... 28.8 В 5 мс 650 мА при =24 В 3.0 А 0.1 А²с 5.5 Вт =5 В 1.5 А при =5 В =500 В
Функции идентификации (I&M)			
Сохраняемые идентификационные данные	Нет	Обозначение места установки; комментарий; производитель; серийный номер; версия программного обеспечения; версия аппаратуры; дата установки; заказной номер модуля; счетчик обновлений.	
Настраиваемые параметры			
Работа в режиме DPV1 Запуск в случае расхождения заданной и реальной конфигурации станции Поддержка функций "горячей" замены модулей Диагностические прерывания Прерывания процесса Прерывания при удалении/установке модуля Формат представления аналоговых величин Расширенная диагностика: <ul style="list-style-type: none"> длина фрейма для установки <ul style="list-style-type: none"> разрешена запрещена Диагностика модулей Считывание состояний модулей Диагностика каналов ввода-вывода	Разрешена/запрещена Разрешен/запрещен Разрешена/запрещена Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены SIMATIC S7/SIMATIC S5 Разрешена/запрещена 64 байт 29 байт Разрешена/запрещена Разрешено/запрещено Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена Разрешен/запрещен Разрешена/запрещена Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены SIMATIC S7/SIMATIC S5 Разрешена/запрещена 64 байт 29 байт Разрешена/запрещена Разрешено/запрещено Разрешена/запрещена	Разрешена/запрещена Разрешен/запрещен Разрешена/запрещена Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены Разрешены/запрещены SIMATIC S7/SIMATIC S5 Разрешена/запрещена 64 байт 29 байт Разрешена/запрещена Разрешено/запрещено Разрешена/запрещена

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 SIMATIC IM 153-1	6ES7 153-2BA02-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA82-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF
Отметки даты и времени для сигналов станции/модуля/канала Присвоение отметки даты и времени по фронту сигнала Период выполнения операций синхронизации даты и времени (должен соответствовать данному параметру в ведущем DP устройстве) Тактовая синхронизация	Разрешены/запрещены Нарастающему/спадающему 1 с ... <u>10</u> с ... 655.35 с Разрешена/запрещена	Разрешены/запрещены Нарастающему/спадающему 1 с ... <u>10</u> с ... 655.35 с Разрешена/запрещена	Разрешены/запрещены Нарастающему/спадающему 1 с ... <u>10</u> с ... 655.35 с Разрешена/запрещена
Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур: • горизонтальная установка • вертикальная установка Прочие условия	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C	-25 ... +60 °C -25 ... +40 °C
Конструкция Степень защиты Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей: • в стандартных системах • в резервированных системах	IP20 40x 125x 117 360 г BM PS/IM -	IP20 40x 125x 117 360 г BM PS/IM BM IM 153/IM 153	IP20 40x 125x 117 360 г BM PS/IM BM IM 153/IM 153

Модули SIPLUS IM 153-1 и IM 153-2 HF

Интерфейсный модуль	6AG1 153-1AA03-2XB0 SIPLUS IM 153-1	6AG1 153-2BA02-2XY0 SIPLUS IM 153-2 HF	6AG1 153-2BA02-7XB0 SIPLUS IM 153-2 HF
Заказной номер базового модуля Технические данные Диапазон рабочих температур	6ES7 153-1AA03-0XB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -40 ... +70 °C, температура запуска не ниже -25 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога Есть, температура T1, категория 1, классы A/B	6ES7 153-2BA02-0XB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C Есть, температура T1, категория 1	6ES7 153-2BA02-0XB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -40 ... +70 °C, температура запуска не ниже -25 °C Нет
Прочие условия Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль SIMATIC IM 153-1 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для подключения станции ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 8 модулей S7-300	6ES7 153-1AA03-0XB0	Интерфейсный модуль SIPLUS IM 153-1 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C (запуск при -25 °C); для подключения станции ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 8 модулей S7-300	6AG1 153-1AA03-2XB0
Интерфейсный модуль SIMATIC IM 153-2 HF для стандартных промышленных условий эксплуатации; для подключения станции ET 200M к электрическим (RS 485) каналам стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 12 модулей S7-300, диапазон рабочих температур • от 0 до +60 °C • от -25 до +60 °C	6ES7 153-2BA02-0XB0 6ES7 153-2BA82-0XB0	Интерфейсный модуль SIPLUS IM 153-2 HF для тяжелых промышленных условий эксплуатации; для подключения станции ET 200M к электрическим (RS 485) каналам стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 12 модулей S7-300; диапазон рабочих температур • от -25 до +60 °C, соответствие требованиям стандарта EN 50155 • от -40 до +70 °C (запуск при -25 °C)	6AG1 153-2BA02-2XY0 6AG1 153-2BA02-7XB0
Комплект SIMATIC ET 200M для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP: два интерфейсных модуля SIMATIC IM 153-2 HF (6ES7 153-2BA02-0XB0) и один активный шинный соединитель SIMATIC BM IM 153/IM 153 (6ES7 195-7HD10-0XA0)	6ES7 153-2AR03-0XA0	Комплект SIPLUS ET 200M для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C; для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP: два интерфейсных модуля SIPLUS IM 153-2 HF и один активный шинный соединитель SIPLUS BM IM 153/IM 153	6AG1 153-2AR03-2XA0

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Микрокарты памяти <ul style="list-style-type: none"> 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт 	6ES7 953-8LF30-0AA0 6ES7 953-8LG30-0AA0	Профильная шина ET 200M для установки <ul style="list-style-type: none"> до 5 активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> длина 483 мм длина 530 мм активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> длина 620 мм длина 2000 мм 	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GG00-0XA0
Активный шинный соединитель SIMATIC BM для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6ES7 195-7HD10-0XA0 6ES7 195-7HA00-0XA0 6ES7 195-7HB00-0XA0 6ES7 195-7HC00-0XA0	Профильная шина S7-300 <ul style="list-style-type: none"> длина 160 мм длина 480 мм длина 530 мм длина 830 мм длина 2000 мм Штекеры SIMATIC DP PB RS 485 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор, <ul style="list-style-type: none"> без гнезда для подключения программатора <ul style="list-style-type: none"> отвод кабеля под углом 90° отвод кабеля под углом 90°, FastConnect с гнездом для подключения к программатору <ul style="list-style-type: none"> отвод кабеля под углом 90° отвод кабеля под углом 90°, FastConnect 	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0 6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0
Активный шинный соединитель SIPLUS BM для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP, соответствие требованиям стандарта EN 50155 BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм, соответствие требованиям стандарта EN 50155 BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6AG1 195-7HD10-2XA0 6AG1 195-7HA00-2XA0 6AG1 195-7HB00-7XA0 6AG1 195-7HC00-2XA0	Штекеры SIPLUS DP PB RS 485 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор. Отвод кабеля под углом 90°, подключение жил кабеля через контакты под винт, <ul style="list-style-type: none"> без гнезда для подключения программатора с гнездом для подключения к программатору 	6AG1 972-0BA12-2XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0
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	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF

Обзор



- Интерфейсные модули IM 153-4 PN для непосредственного подключения станций ET 200M к магистральным или кольцевым сетям PROFINET IO.
- Выполнение функций обычного или общего прибора ввода-вывода PROFINET IO, обработка задач обмена данными с контроллером ввода-вывода.
- Поддержка протокола MRP для скоростного реконфигурирования поврежденной кольцевой сети PROFINET IO.
- Обмен данными в реальном масштабе времени с поддержкой режима IRT высокой производительности.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени с подключением к сети через два гнезда RJ45.
- Непосредственное подключение к электрическим каналам связи PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
- Возможность обновления встроенного программного обеспечения через PROFINET IO или с помощью микрокарты памяти.
- До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию.
- Опциональное использование активных шинных соединителей для обеспечения возможности "горячей" замены модулей.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания.
- Обязательное использование микрокарты памяти, которая должна заказываться отдельно.

Конструкция

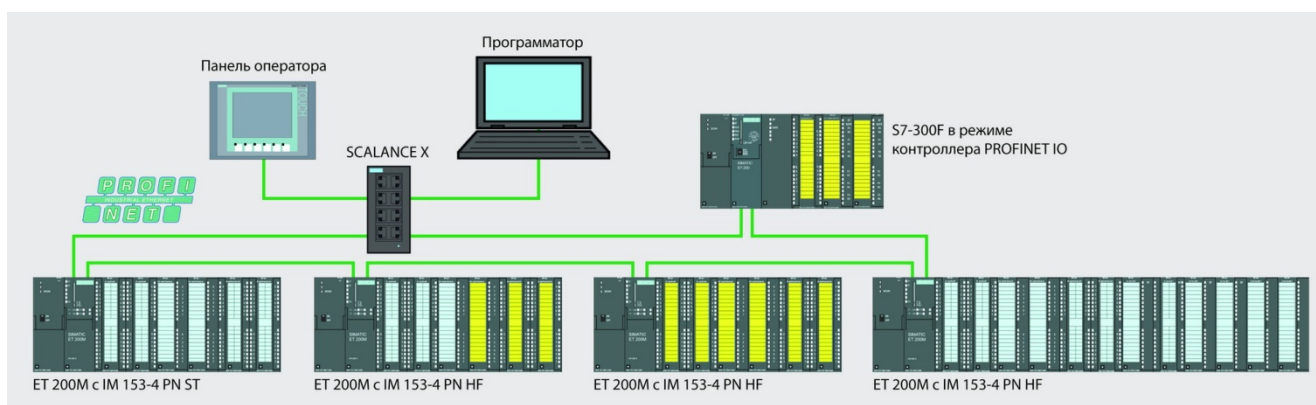
Интерфейсные модули IM 153-4 PN выпускаются в пластиковых корпусах шириной 40 мм. На фронтальной панели каждого модуля расположен слот для установки микрокарты памяти, диагностические светодиоды, а также светодиоды индикации режимов работы. За защитной дверцей располагаются:

- Два гнезда RJ45 для подключения к сети PROFINET IO.

- Съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания =24 В.

Микрокарта памяти заказывается отдельно.

В станциях с "горячей" заменой модулей интерфейсный модуль IM 153-4 PN устанавливается на активный шинный соединитель BM PS/IM.



Функции

Интерфейсный модуль IM 153-4 PN является головным модулем станции распределенного ввода-вывода ET 200M. К одному интерфейсному модулю может подключаться до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300. При этом в станциях с интерфейсными модулями IM 153-4 PN HF кроме сигнальных модулей стандартного назначения могут использоваться HART и F модули.

Интерфейсный модуль IM 153-4 PN 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/ WinAC.

Станции ET 200M Интерфейсные модули

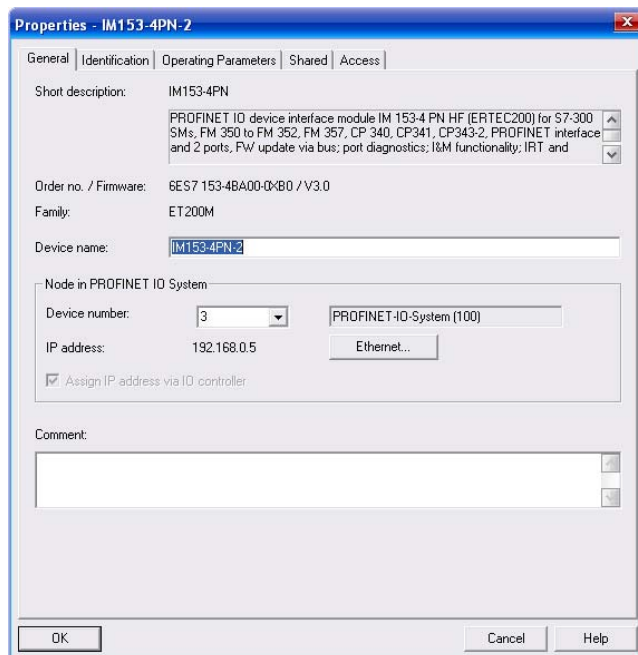
Интерфейсные модули IM 153-4 ST и IM 153-4 PN HF



В режиме общего прибора ввода-вывода станция обеспечивает доступ двух контроллеров ввода-вывода к двум группам своих модулей.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени.

В конфигурациях с активными шинными соединителями и работе с контроллерами ввода-вывода S7-400 станция позволяет производить "горячую" замену модулей.



В сети PROFINET модуль IM 153-4 PN обеспечивает поддержку целого ряда коммуникационных служб Ethernet: ping, ARP (Address Resolution Protocol), SNMP/ MIB-2 диагностику.

Конфигурирование станции ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-4 PN выполняется из среды HW Config пакета STEP 7 от V5.5 + HSP (HSP 214 или HSP 213).

Для использования инструментальных средств других производителей необходим соответствующий GSDML файл.

Модули SIMATIC IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN ST	6ES7 153-4BA00-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN HF
Общие технические данные		
Адресное пространство ввода-вывода	192 байта на ввод/ 192 байта на вывод	672 байта на ввод (расширенный набор HART данных пользователя)/ 192 байта на вывод
Объем параметров настройки	1440 байт	
Объем диагностических данных		
Количество модулей на станцию, не более	12	12
Спектр используемых модулей:		
<ul style="list-style-type: none"> модули ввода-вывода дискретных сигналов модули ввода-вывода аналоговых сигналов функциональные модули 	Все сигнальные модули S7-300 Все сигнальные модули S7-300 ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352-5, FM 355, FM 355-2, SIFLOW FC070, SIWAREX U, SM 338 IQ-Sense, SM 338 POS CP 340, CP 341, CP 343-2(P) Нет	Все сигнальные модули S7-300 Все сигнальные модули S7-300 CP 340, CP 341, CP 343-2 (P) 6ES7 326-1BK02-0AB0; 6ES7 326-4GE00-0AB0; 6ES7 326-2BF10-0AB0; 6ES7 326-2BF41-0AB0 6ES7 331-7TF01-0AB0; 6ES7 331-7TB0-0AB0; 6ES7 332-8TF01-0AB0; 6ES7 332-5TB00-0AB0
<ul style="list-style-type: none"> коммуникационные модули F модули 	Нет	
<ul style="list-style-type: none"> HART модули 	Нет	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.5 + HSP, инструментальные средства других производителей с использованием GSDML файла HSP 213	HSP 214
Набор поддерживаемых функций		
Обновление операционной системы	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти	
Функции идентификации (I&M)	Есть	Есть
"Горячая" замена модуля	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим сетевым устройством в виде S7-400	
Синхронизация времени:		
<ul style="list-style-type: none"> формирование отметок даты и времени 	Нет	
Резервирование интерфейсных модулей	Нет	Нет
Поддержка технологии CiR	Нет	Нет

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN ST	6ES7 153-4BA00-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN HF
Интерфейс PROFINET IO		
Протокол Физический уровень Соединитель Скорость обмена данными Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей Функции: <ul style="list-style-type: none"> стандартный прибор ввода-вывода общий прибор ввода-вывода протокол MRP обмен данными в режиме IRT высокой производительности приоритетный запуск замена без использования программатора 	PROFINET IO Ethernet 2 x RJ45 100 Мбит/с Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть	PROFINET IO Ethernet 2 x RJ45 100 Мбит/с Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть
Электрические параметры		
Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон изменений Допустимый перерыв в питании Потребляемый ток, не более Импульсный ток включения I^2t Потери мощности, типовое значение Напряжение питания внутренней шины станции Ток нагрузки внутренней шины станции, не более Испытательное напряжение изоляции: <ul style="list-style-type: none"> между цепями питания =24 В и PROFINET между точкой заземления и цепью питания =24 В Рекомендуемый предохранитель в цепи питания	=24 В =20.4 ... 28.8 В 5 мс 620 мА 4 А 0.09 А ² с 6 Вт =5 В 1.5 А при =5 В =500 В - - 2.5 А	=24 В =18.5 ... 30.2 В 5 мс 620 мА 4 А 0.09 А ² с 6 Вт =5 В 1.5 А при =5 В ~1500 В =500 В 2.5 А
Состояния, прерывания, диагностика		
Диагностические светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> наличия подключения к сети процессов приема/передачи данных 	Зеленый светодиод LINK Желтый светодиод RX/TX	Зеленый светодиод LINK Желтый светодиод RX/TX
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка вертикальная установка Прочие условия	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	0 ... +60 °C 0 ... +40 °C
Конструкция		
Степень защиты корпуса Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	IP20 40x 125x 118 215 г BM PS/IM	IP20 40x 125x 118 215 г BM PS/IM

Модуль SIPLUS IM 153-4 PN ST

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-7XB0 SIPLUS IM 153-4 PN ST	Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-7XB0 SIPLUS IM 153-4 PN ST
Заказной номер базового модуля Технические данные Диапазон рабочих температур Прочие условия	6ES7 153-4AA01-0XB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +70 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта	Нет

Станции ET 200M

Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-4 ST и IM 153-4 PN HF

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC IM 153-4 PN интерфейсный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода; до 12 модулей S7-300 на станцию; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT высокой производительности; MRP; микрокарта памяти заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> IM 153-4 PN Standard IM 153-4 PN HF, поддержка HART и F модулей 	6ES7 153-4AA01-0XB0 6ES7 153-4BA00-0XB0	SIPLUS BM активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм, соответствие требованиям стандарта EN 50155 BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6AG1 195-7HA00-2XA0 6AG1 195-7HB00-7XA0 6AG1 195-7HC00-2XA0
SIPLUS IM 153-4 PN ST интерфейсный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода; до 12 модулей S7-300 на станцию; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT высокой производительности; MRP; микрокарта памяти заказывается отдельно	6AG1 153-4AA01-7XB0	IE FC TP кабель 2x2 <ul style="list-style-type: none"> стандартный гибкий подвесной морской 	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-3AH10 6XV1 840-4AH10
Микрокарты памяти <ul style="list-style-type: none"> 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт 	6ES7 953-8LF30-0AA0 6ES7 953-8LG30-0AA0	Инструмент IE FC для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
SIMATIC NET, штекер IE FC RJ45 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; 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 <ul style="list-style-type: none"> 1 штука 10 штук 50 штук 	6GK1 901-1BB20-2AA0 6GK1 901-1BB20-2AB0 6GK1 901-1BB20-2AE0	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
SIPLUS NET, штекер IE FC RJ45 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; 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 шт.	6AG1 901-1BB20-7AA0	Профильная шина ET 200M для установки <ul style="list-style-type: none"> до 5 активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> длина 483 мм длина 530 мм активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> длина 620 мм длина 2000 мм 	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GG00-0XA0
SIMATIC BM активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6ES7 195-7HA00-0XA0 6ES7 195-7HB00-0XA0 6ES7 195-7HC00-0XA0	Профильная шина S7-300 <ul style="list-style-type: none"> длина 160 мм длина 480 мм длина 530 мм длина 830 мм длина 2000 мм 	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0
		Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Общие сведения

Обзор



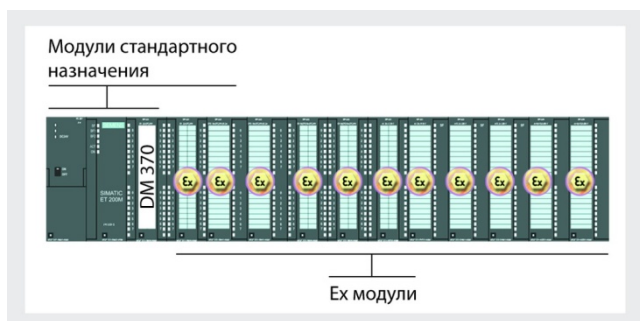
Станция ET 200M позволяет использовать в своем составе широкий спектр сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей программируемого контроллера S7-300. Полный спектр этих модулей, их конструктивные особен-

сти и технические данные приведены в главе "Программируемые контроллеры S7-300" данного каталога. Ограничения на состав модулей S7-300, устанавливаемых в ET 200M, определяются функциональными возможностями используемого интерфейсного модуля.

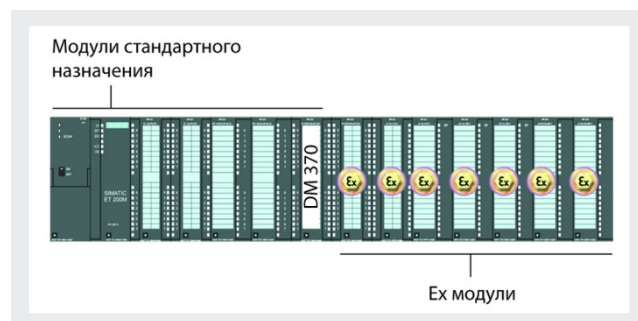
Порядок размещения модулей S7-300 в станции ET 200M может быть произвольным. Фиксированные посадочные места занимают только модуль блока питания (крайний слева, если он есть) и следующие за ним один или два интерфейсных модуля.

При использовании в ET 200M смешанного состава модулей S7-300 стандартного, Ex- и F исполнения к ее конфигурации предъявляется целый ряд дополнительных требований.

ET 200M со стандартными и Ex модулями

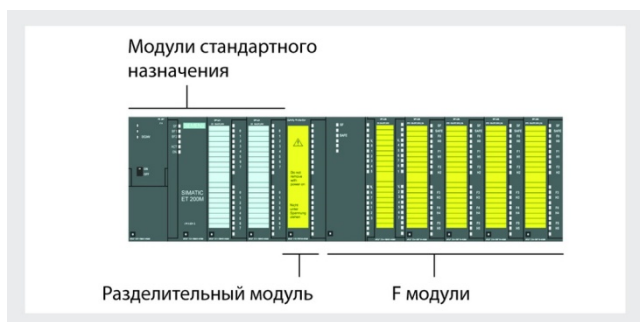


В станциях ET 200M со смешанным составом модулей расстояние между обычными и искробезопасными цепями должно составлять не менее 50 мм. С этой целью в станциях ET 200M без активных шинных соединителей между модулями стандартного назначения и Ex модулями устанавливается ложный модуль DM 370 (6ES7 370-0AA01-0AA0).



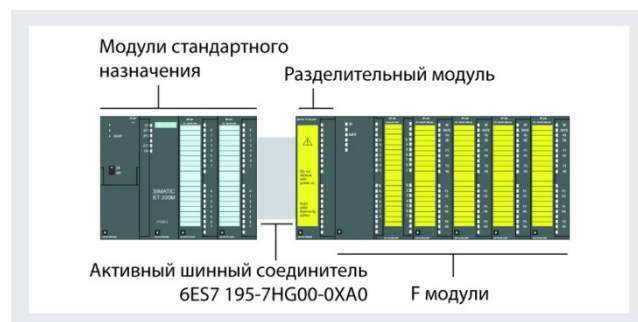
В станциях ET 200M с активными шинными соединителями вместо ложного модуля DM 370 устанавливается разделительная перегородка 6ES7 195-1KA00-0XA0.

ET 200M со стандартными и F модулями



Смешанный состав стандартных и F модулей может использоваться только в станциях ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF или IM 153-4 PN HF. В системах обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровня SIL3, между стандартными и F модулями необходима установка разделительного модуля 6ES7 195-7KF00-0XA0, который обеспечивает защиту F модулей от перенапряжений. 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/ PROFINET IO. 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.

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.

Сигнальные модули для SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 – это мощная комплексная система управления непрерывными процессами, базирующаяся на использовании стандартных компонентов SIMATIC. Базовой аппаратурой управления в SIMATIC PCS 7 являются программируемые контроллеры S7-400 и станции ET 200M.

Для таких применений станция ET 200M может комплектоваться целым рядом сигнальных модулей, разработанных

специально для PCS 7. Эти модули обеспечивают поддержку расширенного набора диагностических функций, функций идентификации и обслуживания (I&M), позволяют выполнять изменение параметров настройки во время работы и т.д.

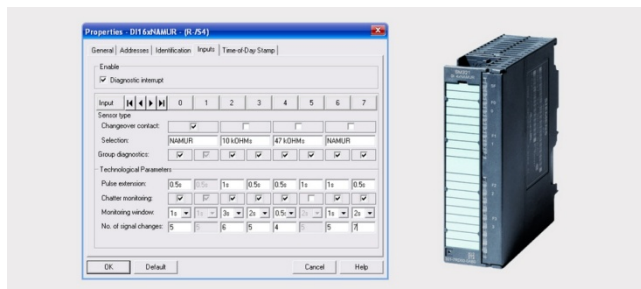
В составе программируемых контроллеров S7-300 такие модули позволяют использовать только часть поддерживаемых функций.

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Модуль ввода дискретных сигналов 16DI NAMUR

Обзор



- Сигнальный модуль для станций ET 200M систем управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.
- Установка в станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2.
- 16 дискретных входов NAMUR с поддержкой расширенного набора диагностических функций и интерактивной перенастройкой во время работы.

- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Поддержка диагностических прерываний.
- Встроенные блоки питания датчиков.
- Подключение датчиков NAMUR и контактных датчиков с замыкающими, размыкающими или переключающими узлами коммутации сигнальных цепей, отвечающих требованиям стандарта DIN 19234..
- Ввод потенциальных или импульсных входных сигналов с выделением нарастающего или спадающего фронта импульсного сигнала.
- Подавление “дребезга” контактов.
- Мониторинг коротких замыканий и обрывов во внешних цепях на уровне каждой пары входных каналов.
- Присвоение отметок времени входным сигналам.
- Настройка параметров с помощью инструментальных средств:
 - STEP 7 от V5.1 SP1 и SIMATIC PDM от V5.1 или
 - системы проектирования SIMATIC PCS 7 от V5.1.

Модуль исполнения SIMATIC

Модуль SM 321	6ES7 321-7TH00-0AB0	Модуль SM 321	6ES7 321-7TH00-0AB0
Общие технические данные			
Количество входов	16, 2 группы по 8 входов	<ul style="list-style-type: none"> • допустимый диапазон изменений при температуре до +40°C 	0 ... 190 мА при =18 В; 0 ... 60 мА при =8.2 В
Объем памяти в области отображения входных сигналов	4 байт	Резервированное питание датчиков	Не поддерживается
Длина экранированной линии для подключения датчика, не более:		Защита от коротких замыканий во внешних цепях	Электронная
• для 8.2 В датчиков (1Vs1/2Vs1)	200 м	Данные для выбора датчиков	
• для 18 В датчиков (1Vs2/2Vs2)	400 м	Типы датчиков	NAMUR и контактные датчики, отвечающие требованиям стандарта DIN 19234
Напряжения, токи, потенциалы		Номинальное напряжение питания	=8.2 или 18 В
Номинальное напряжение питания нагрузки U _L	=24 В	Входной ток датчика NAMUR:	
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	• сигнала высокого уровня	2.1 ... 7.0 мА
Количество одновременно опрашиваемых входных каналов:		• сигнала низкого уровня	0.35 ... 1.2 мА
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	16	Входной ток контактного датчика с резистивной обвязкой 10/ 47 кОм:	
• вертикальная конфигурация, до +40°C	16	• сигнала высокого уровня, типовое значение	10 мА
Гальваническое разделение:		• сигнала низкого уровня	0.35 ... 1.2 мА
• между входными каналами и внутренней шиной станции	Есть	Входной ток контактного датчика без резистивной обвязки, а также датчика BERO с 3- или 4-проводной схемой подключения:	
• между группами входных каналов	Есть (2 группы по 8 входов)	• при сигнале высокого уровня, типовое значение	10 мА
• между цепью питания U _L и цепями питания датчиков	Есть	• допустимый базовый ток	0.5 мА
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	Задержка распространения входного сигнала при переключении:	
Испытательное напряжение изоляции	=600 В	• от низкого уровня к высокому	2.5 ... 3.5 мс
Потребляемый ток:		• от высокого уровня к низкому	2.5 ... 3.5 мс
• от внутренней шины станции, не более	100 мА	Входная характеристика по IEC 1131 2-проводное подключение датчиков BERO	Тип 2
• из цепи U _L (без датчиков), типовое значение	100 мА	Внутреннее время формирования прерываний и выполнения диагностических операций, не более	Возможно, в соответствии с требованиями NAMUR
Импульсный ток включения	4 А	Допустимое время переключения переключающего контакта при выполнении диагностических операций	2 мс
Потери мощности, типовое значение	11 Вт	Настраиваемые параметры	
Цепи питания датчиков		Диагностические прерывания	Разрешены/запрещены на уровне модуля
Количество выходов питания	4	Групповая диагностика канала	Разрешена/ запрещена на уровне каждого канала
Выходное напряжение:		Удлинение импульса	Нет/ 0.5 с/ 1.0 с/ 2.0 с на уровне каждого канала
• 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		

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Модуль ввода дискретных сигналов 16DI NAMUR

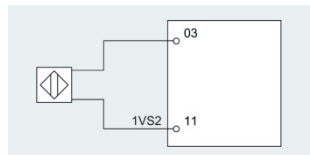
Модуль SM 321	6ES7 321-7TH00-0AB0	Модуль SM 321	6ES7 321-7TH00-0AB0
<p>Контроль перехода датчика в установленное состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> время перехода в установившееся состояние количество переключений за время перехода в установившееся состояние <p>Настройка каналов одной группы</p>	<p>Разрешен/запрещен на уровне каждого канала</p> <p>0.5 с / 1, 2, ... 100 с с шагом 1 с на уровне каждого канала</p> <p>2, ...5, ...31 на уровне каждого канала</p> <p>Канал деактивирован/датчик NAMUR/ контактный датчик без резисторов/ контактный датчик с резистором 10 кОм/ контактный датчик с резистором 47 кОм/ переключающий датчик NAMUR/ контактный переключающий датчик с резистором 10 кОм/ контактный переключающий датчик с резистором 47 кОм</p>	<ul style="list-style-type: none"> индикация ошибки канала считывание диагностической информации <p>Идентификационные данные</p> <p>Поддержка функций идентификации (I&M)</p> <p>Доступ к идентификационным данным</p> <p>Условия эксплуатации</p> <p>Диапазон рабочих температур:</p> <ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка вертикальная установка <p>Прочие условия</p>	<p>Красный светодиод F на каждый канал</p> <p>Возможно</p> <p>Есть</p> <p>С помощью SIMATIC PDM</p> <p>0 ... 60 °C</p> <p>0 ... 40 °C</p> <p>См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога</p>
<p>Состояния, прерывания, диагностика</p> <p>Индикация состояний входов</p> <p>Индикация наличия напряжения питания датчиков</p> <p>Диагностические прерывания</p> <p>Диагностические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> индикация наличия ошибок в работе модуля 	<p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Зеленый светодиод на каждую группу входов</p> <p>Настраиваются</p> <p>Настраиваются</p> <p>Красный светодиод SF</p>	<p>Конструкция</p> <p>Габариты (Ш x В x Г) в мм</p> <p>Масса</p> <p>Фронтальный соединитель</p> <p>Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей</p>	<p>40x 125x 120</p> <p>200 г</p> <p>40-полюсный, заказывается отдельно</p> <p>BM 2x40</p>

Модуль исполнения SIPLUS

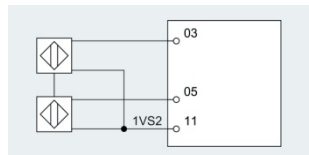
Модуль SM 321	6AG1 321-7TH00-4AB0	Модуль SM 321	6AG1 321-7TH00-4AB0
<p>Заказной номер базового модуля</p> <p>Технические данные</p> <p>Диапазон рабочих температур</p> <p>Прочие условия</p>	<p>6ES7 321-7TH00-0AB0</p> <p>Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации</p> <p>0 ... +60 °C</p> <p>См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога</p>	<p>Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта</p>	<p>Нет</p>

Схема подключения внешних цепей

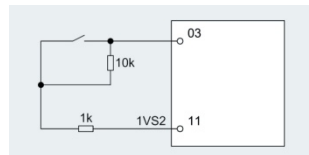
Допустимые варианты подключения датчиков



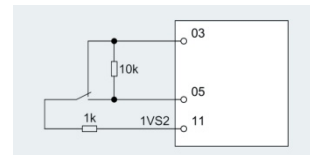
Замыкающий/размыкающий датчик NAMUR (на примере канала 0)



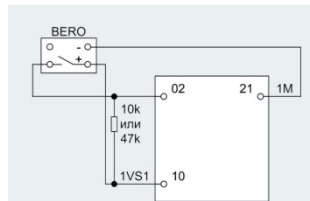
Переключающий датчик NAMUR (на примере каналов 0 и 1)



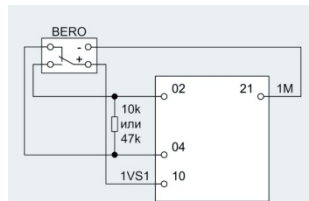
Замыкающий/размыкающий датчик DIN 19234 (на примере канала 0)



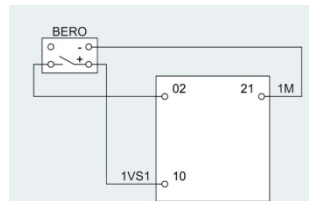
Переключающий датчик DIN 19234 (на примере каналов 0 и 1)



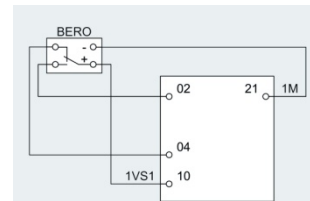
Замыкающий/размыкающий датчик BERO с резистором 10/ 47 кОм (на примере канала 0)



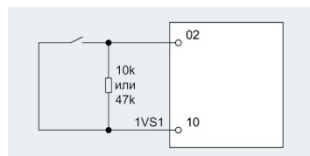
Переключающий датчик BERO с резистором 10/ 47 кОм (на примере каналов 0 и 1)



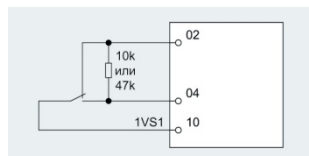
Замыкающий/размыкающий датчик BERO без резистора (на примере канала 0)



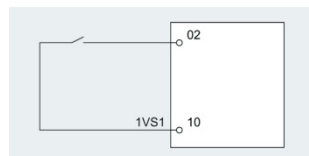
Переключающий датчик BERO без резистора (на примере каналов 0 и 1)



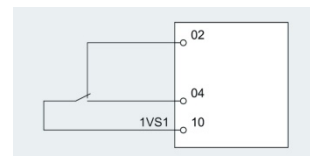
Контактный замыкающий/размыкающий датчик с резистором 10/ 47 кОм (на примере канала 0)



Контактный переключающий датчик с резистором 10/ 47 кОм (на примере каналов 0 и 1)



Контактный замыкающий/размыкающий датчик без резистора (на примере канала 0)

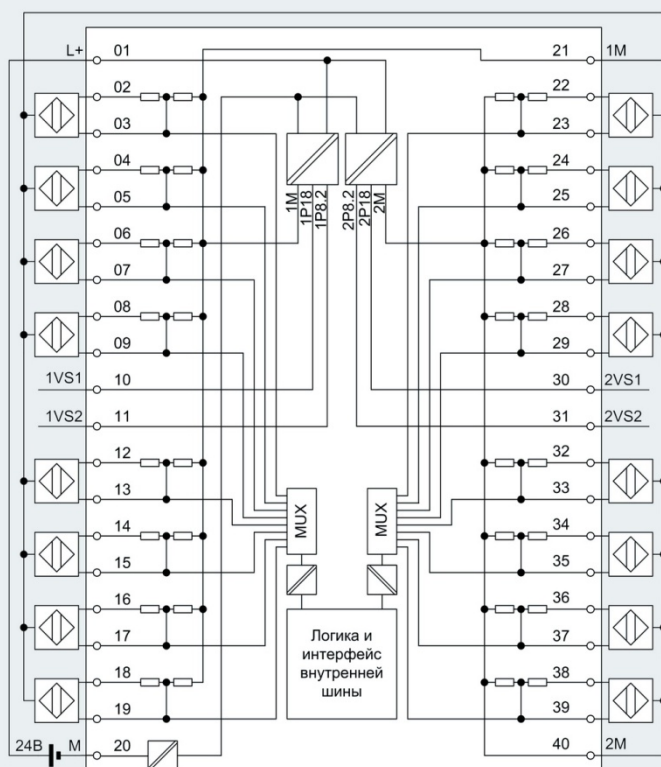


Контактный переключающий датчик без резистора (на примере каналов 0 и 1)

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Модуль ввода дискретных сигналов 16DI NAMUR



Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC SM 321 модуль ввода дискретных сигналов для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; оптическое разделение каналов с внутренней шиной, 16 входов NAMUR, прерывания, диагностика	6ES7 321-7TH00-0AB0	Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями, нанесение надписей лазерным принтером, <ul style="list-style-type: none"> • цвета петроль • светло бежевого цвета • желтого цвета • красного цвета 	
SIPLUS SM 321 модуль ввода дискретных сигналов для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; оптическое разделение каналов с внутренней шиной, 16 входов NAMUR, прерывания, диагностика	6AG1 321-7TH00-4AB0	Аксессуары <ul style="list-style-type: none"> • фронтальная дверца для 32-канальных модулей. Позволяет использовать для монтажа проводники сечением 1.3 мм²/16 AWG. Упаковка из 5 штук. • 10 этикеток для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • 10 прозрачных вкладышей для защиты маркировочных этикеток модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, 2-рядный, до 4 терминалов на ряд • терминальный элемент (2 штуки) для 2 кабелей диаметром 2...6 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 3...8 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 4...13 мм • шинный соединитель (запасная часть) 	6ES7 392-2AX10-0AA0 6ES7 392-2BX10-0AA0 6ES7 392-2CX10-0AA0 6ES7 392-2DX10-0AA0
Фронтальные соединители 40-полюсные <ul style="list-style-type: none"> • с контактами под винт, 1 шт. • с контактами под винт, 100 шт. • с контактами-защелками, 1 шт. • с контактами-защелками, 100 шт. • с поддержкой технологии FastConnect, 1 шт. 	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0 6ES7 392-1BM01-1AB0 6ES7 392-1CM00-0AA0		
SIMATIC BM 2x40 активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6ES7 195-7HB00-0XA0		
SIPLUS BM 2x40 активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6AG1 195-7HB00-7XA0		

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Модуль вывода дискретных сигналов 16DO 24 VDC/0.5A

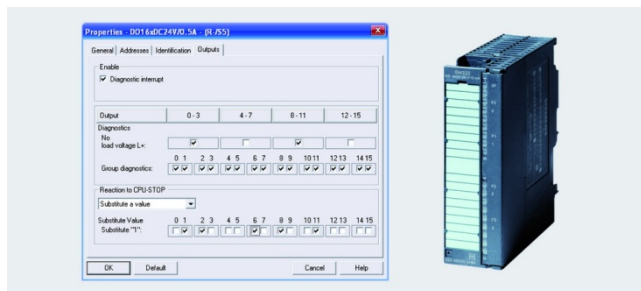
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0	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

Станции ET 200M

Сигнальные модули

Модуль вывода дискретных сигналов 16DO 24 VDC/0.5A

Обзор



- Модуль вывода дискретных сигналов для станций ET 200M систем управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.
- Установка в станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF или IM 153-4 PN HF.
- 16 дискретных выходов =24 В/ 0.5 А с поддержкой резервированных схем управления нагрузкой.

- Поддержка расширенного набора диагностических функций и функций изменения параметров настройки во время работы.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка диагностических прерываний.
- Мониторинг наличия напряжения питания нагрузки на уровне каждой группы из 4 выходов.
- Мониторинг наличия ошибок рассогласования сигналов на уровне каждой группы из 4 выходов.
- Мониторинг обрывов и коротких замыканий в цепях подключения нагрузки каждого выхода.
- Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора с возможностью выбора сохранения текущих состояний всех выходов или перевода каждого выхода в заданное состояние.
- Настройка параметров с помощью инструментальных средств:
 - STEP 7 от V5.5 и SIMATIC PDM от V6.0 или
 - системы проектирования SIMATIC PCS 7 от V7.1.

Модуль исполнения SIMATIC

Модуль SM 322	6ES7 322-8BH10-0AB0	Модуль SM 322	6ES7 322-8BH10-0AB0
Общие технические данные		Потребляемый ток:	
Количество выходов	16	<ul style="list-style-type: none"> от внутренней шины станции, не более из цепи L+ (без датчиков), типовое значение 	100 мА 40 мА
Длина кабеля для подключения нагрузки, не более:		Потери мощности:	
• обычного	600 м	• с диодами в цепи нагрузки	10 Вт
• экранированного	1000 м	• без диодов в цепи нагрузки	3.5 Вт
Напряжения, токи, потенциалы		Состояния, прерывания, диагностика	
Номинальное напряжение питания нагрузки L+	=24 В	Индикация состояний выходов	Зеленый светодиод на каждый канал
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Диагностические прерывания	Настраиваются (разрешены/запрещены) на уровне модуля
Суммарный ток выходов одной группы при подключении нагрузки без последовательно включенных диодов, не более:		Диагностические функции:	Настраиваются
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	2 А	• индикация наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF
• вертикальная конфигурация, до +40°C	2 А	• индикация ошибки канала	Красный светодиод F на каждый канал
Суммарный ток выходов одной группы при подключении нагрузки с последовательно включенными диодами, не более:		• считывание диагностической информации	Возможно
• горизонтальная конфигурация, до +60°C	1.2 А	Считывание идентификационных данных	Возможно
• горизонтальная конфигурация, до +40°C	1 А	Данные для выбора исполнительных устройств	
• вертикальная конфигурация, до +40°C	1 А	Выходное напряжение высокого уровня, не менее	U _{L+} - 0.7 В
Гальваническое разделение:		Входной ток:	
• между выходными каналами и внутренней шиной станции	Есть	• высокого уровня	0.5 А
• между группами выходных каналов	Есть (4 группы по 4 выхода)	- допустимый диапазон изменений	5 ... 600 мА
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	- при сигнале низкого уровня	0.5 мА
Потребляемый ток:		• низкого уровня (остаточный ток), не более	48 Ом ... 4 кОм
• от внутренней шины станции, не более	100 мА	Диапазон активных сопротивлений нагрузки	5 Вт
• из цепи L+ (без датчиков), типовое значение	40 мА	Ламповая нагрузка, не более	
Испытательное напряжение изоляции	=600 В	Параллельное включение двух выходов:	
		• для резервированного управления нагрузкой	Возможно в схемах с последовательно включенными диодами
		• для увеличения нагрузки	Не допускается
		Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Возможно

Станции ET 200M

Сигнальные модули

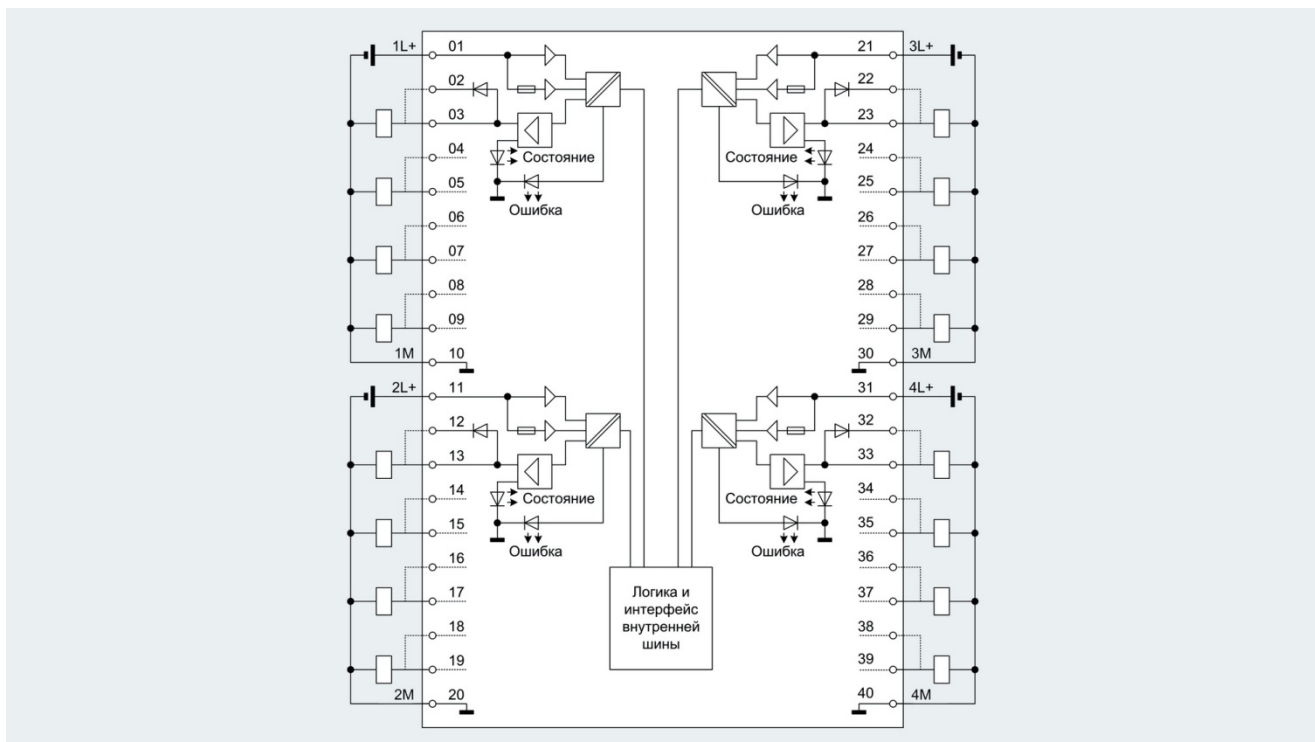
Модуль вывода дискретных сигналов 16DO 24 VDC/0.5A

Модуль SM 322	6ES7 322-8BH10-0AB0	Модуль SM 322	6ES7 322-8BH10-0AB0
Частота переключения выхода, не более: <ul style="list-style-type: none"> при активной нагрузке при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC 13 при ламповой нагрузке Внутреннее ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение Защита от короткого замыкания в цепи нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> ток срабатывания защиты, типовое значение 	100 Гц 2 Гц 10 Гц U_{L+} - 45 В Электронная 0.7 А	Заданное значение выходного сигнала при переходе центрального процессора в состояние STOP Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка вертикальная установка Прочие условия	Низкий уровень/ высокий уровень 0 ... 60 °C 0 ... 40 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Параметры, настраиваемые с помощью SIMATIC PDM Диагностические прерывания Групповая диагностика канала Контроль снижения напряжения питания группы выходов	Разрешены/запрещены на уровне модуля Разрешена/ запрещена Разрешен/ запрещен	Конструкция Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Фронтальный соединитель Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	40x 125x 120 200 г 40-полюсный, заказывается отдельно BM 2x40
Параметры, настраиваемые с помощью STEP 7 Поведение модуля при переходе центрального процессора в состояние STOP	Перевод выходов в заданные состояния/ сохранение последних значений выходных сигналов		

Модуль исполнения SIPLUS

Модуль SM 322	6AG1 322-8BH10-7AB0	Модуль SM 321	6AG1 322-8BH10-7AB0
Заказной номер базового модуля Технические данные Диапазон рабочих температур Прочие условия	6ES7 322-8BH10-0AB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта	Нет

Схема подключения внешних цепей



Примечание:

Для построения резервированных схем управления исполнительными устройствами следует использовать выходы с встроенными диодами.

Станции ET 200M

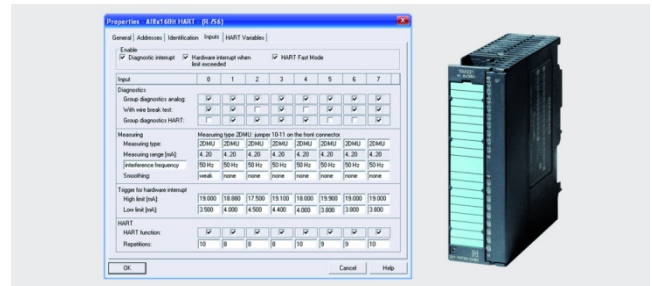
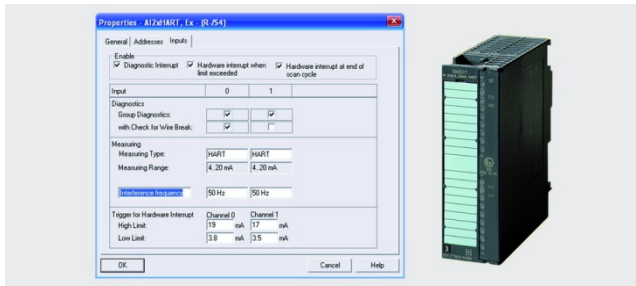
Сигнальные модули

Модуль вывода дискретных сигналов 16DO 24 VDC/0.5A

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC SM 322 модуль вывода дискретных сигналов для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до 60 °С; оптическое разделение каналов с внутренней шиной, 16 выходов =24 В/ 0.5 А, прерывания, диагностика	6ES7 322-8BH10-0AB0	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
SIPLUS SM 322 модуль вывода дискретных сигналов для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до 60 °С; оптическое разделение каналов с внутренней шиной, 16 выходов =24 В/ 0.5 А, прерывания, диагностика	6AG1 322-8BH10-7AB0	Аксессуары <ul style="list-style-type: none"> • фронтальная дверца для 32-канальных модулей. Позволяет использовать для монтажа проводники сечением 1.3 мм²/16 AWG. Упаковка из 5 штук. • 10 этикеток для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • 10 прозрачных вкладышей для защиты маркировочных этикеток модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, 2-рядный, до 4 терминалов на ряд • терминальный элемент (2 штуки) для 2 кабелей диаметром 2...6 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 3...8 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 4...13 мм • шинный соединитель (запасная часть) 	6ES7 328-0AA00-7AA0 6ES7 392-2XX10-0AA0 6ES7 392-2XY10-0AA0 6ES7 390-5AA00-0AA0 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0 6ES7 390-0AA00-0AA0
Фронтальные соединители 40-полюсные <ul style="list-style-type: none"> • с контактами под винт, 1 шт. • с контактами под винт, 100 шт. • с контактами-защелками, 1 шт. • с контактами-защелками, 100 шт. 	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-1AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0 6ES7 392-1BM01-0AB0		
SIMATIC BM 2x40 активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6ES7 195-7HB00-0XA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIPLUS BM 2x40 активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6AG1 195-7HB00-7XA0		
Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с этикетками для 26ааркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями, нанесение надписей лазерным принтером, <ul style="list-style-type: none"> • цвета петроль • светло бежевого цвета • желтого цвета • красного цвета 	6ES7 392-2AX10-0AA0 6ES7 392-2BX10-0AA0 6ES7 392-2CX10-0AA0 6ES7 392-2DX10-0AA0		

Обзор



- Поддержка протокола HART (Highway Addressable Remote Transducer), 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 в обычных зонах или в Ex зоне 2.
- Работа в станциях ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF или IM 153-4 PN HF. Интеграция в системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.
- Подключение датчиков:
 - с 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.

Особенности

- 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 или PROFINET IO.
- Одновременный и независимый доступ нескольких клиентов ко всем каналам модуля.
- Выбор пределов измерений различных каналов модуля во время его работы.

2-канальный модуль Ex исполнения

- Два изолированных измерительных канала.
- Два выхода 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 и 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.
- Настраиваемая поддержка 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 прерываний.
- Гальваническое разделение цепей:
 - гальваническое разделение цепей двух измерительных каналов;
 - гальваническое разделение цепей каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания U_{L+} .

8-канальный модуль стандартного исполнения

- 8 гальванически связанных измерительных каналов.
- 8 выходов питания датчиков, подключаемых 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;

Станции ET 200M

Сигнальные модули

HART модули ввода аналоговых сигналов

- 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 каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания U_{L+} .
- Динамическая перенастройка каналов без остановки системы управления (CiR – совместимость).

Режимы работы

HART задания для каждого измерительного канала могут передаваться через PROFIBUS DP/ PROFINET IO. 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 протокола HART 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 HART терминалов.

Модули исполнения SIMATIC

HART модуль	6ES7 331-7TF01-0AB0 8-канальный модуль стандартного исполнения	6ES7 331-7TB00-0AB0 2-канальный модуль 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
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 U_{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 U_{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 U_{L+}	Для 2-проводных схем нет, для 4-проводных схем есть	Есть
• цепей внутренней шины станции и цепи питания U_{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 измерительных схем	=400 В/~250 В
- цепями измерительных каналов и цепи питания U_{L+}	=75 В/~60 В для 4-проводных измерительных схем	=400 В/~250 В
- цепей внутренней шины станции и цепи питания U_{L+}	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В

Станции ET 200M

Сигнальные модули

HART модули ввода аналоговых сигналов

HART модуль	6ES7 331-7TF01-0AB0 8-канальный модуль стандартного исполнения	6ES7 331-7TB00-0AB0 2-канальный модуль Ex исполнения
<ul style="list-style-type: none"> Ex-зоны: <ul style="list-style-type: none"> цепями измерительных каналов и внутренней шины станции цепями различных измерительных каналов цепей измерительных каналов и цепи питания U_L цепей внутренней шины станции и цепи питания U_L <p>Испытательное напряжение изоляции между:</p> <ul style="list-style-type: none"> цепями измерительных каналов и внутренней шины станции цепями различных измерительных каналов цепей измерительных каналов и цепи питания U_L цепей внутренней шины станции и цепи питания U_L 	<ul style="list-style-type: none"> - - - - =500 В Нет =500 В =500 В 	<ul style="list-style-type: none"> =60 В/~30 В =60 В/~30 В =60 В/~30 В =60 В/~30 В =1500 В =1500 В =1500 В =500 В
Параметры безопасности		
Тип защиты по EN 50020	-	[Ex ib] IIC
Максимальные значения параметров:		
<ul style="list-style-type: none"> напряжение холостого хода U_0 ток короткого замыкания I_0 мощность нагрузки P_0 индуктивность внешней цепи L_0 емкость внешней цепи C_0 ошибочное напряжение U_m диапазон рабочих температур T_a 	<ul style="list-style-type: none"> - - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> 29.6 В 99 мА 553 мВт 3 мГн 62 пФ =250 В 0 ... +60°C
Параметры аналого-цифрового преобразования		
Принцип преобразования	SIGMA-DELTA	SIGMA-DELTA
Время интегрирования/ частота подавления помех (на канал)	60 Гц	400 Гц
<ul style="list-style-type: none"> настройка параметров время интегрирования базовое время преобразования, включая время интегрирования (на канал) разрешение 	<ul style="list-style-type: none"> 50 Гц 10 Гц 	<ul style="list-style-type: none"> 60 Гц 50 Гц 10 Гц
<ul style="list-style-type: none"> сглаживание измеряемой величины 	<ul style="list-style-type: none"> Есть 16.6 мс 55 мс 	<ul style="list-style-type: none"> Есть 20 мс 65 мс
	<ul style="list-style-type: none"> 15 бит + знак 15 бит + знак 15 бит + знак 	<ul style="list-style-type: none"> Есть 100 мс 305 мс
	<ul style="list-style-type: none"> 10 бит + знак 13 бит + знак 13 бит + знак 15 бит + знак 	<ul style="list-style-type: none"> Есть 2.5 мс 2.5 мс
	<ul style="list-style-type: none"> 10 бит + знак 13 бит + знак 13 бит + знак 15 бит + знак 	<ul style="list-style-type: none"> Нет
	<ul style="list-style-type: none"> 4-уровневое, настраивается: <ul style="list-style-type: none"> Нет: 1 цикл. Слабое: 4 цикла. Среднее: 32 цикла. Сильное: 64 цикла. 	
Подавление помех, погрешности		
Подавление помех при $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$, где f_1 - частота подавления интерференции, не менее:	100 ДБ ($U_{CM} < \sim 60$ В)	130 ДБ ($U_{ISO} < 60$ В)
<ul style="list-style-type: none"> режим подавления синфазного сигнала 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*	$\pm 0.15\%$	$\pm 0.45\%$
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25°C*)	$\pm 0.1\%$	$\pm 0.1\%$
Температурная погрешность преобразования*	$\pm 0.001\%/K$	$\pm 0.01\%/K$
Нелинейность*	$\pm 0.01\%$	$\pm 0.01\%$
Повторяемость (в установившемся режиме, при +25°C*)	$\pm 0.1\%$	$\pm 0.05\%$
Погрешность, определяемая влиянием HART сигналов на входной аналоговый сигнал при времени интегрирования*:		
<ul style="list-style-type: none"> 2.5 мс 16.7 мс 20 мс 100 мс 	<ul style="list-style-type: none"> - $\pm 0.05\%$ $\pm 0.04\%$ $\pm 0.02\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> $\pm 0.25\%$ $\pm 0.05\%$ $\pm 0.04\%$ $\pm 0.02\%$
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания:		
<ul style="list-style-type: none"> аппаратные диагностические 	<ul style="list-style-type: none"> Настраиваются Настраиваются Настраиваются Красный светодиод SF 	<ul style="list-style-type: none"> Настраиваются Настраиваются Настраиваются Красный светодиод SF
Диагностические функции:		
<ul style="list-style-type: none"> индикация наличия ошибок в работе модуля 		

Станции ET 200M

Сигнальные модули

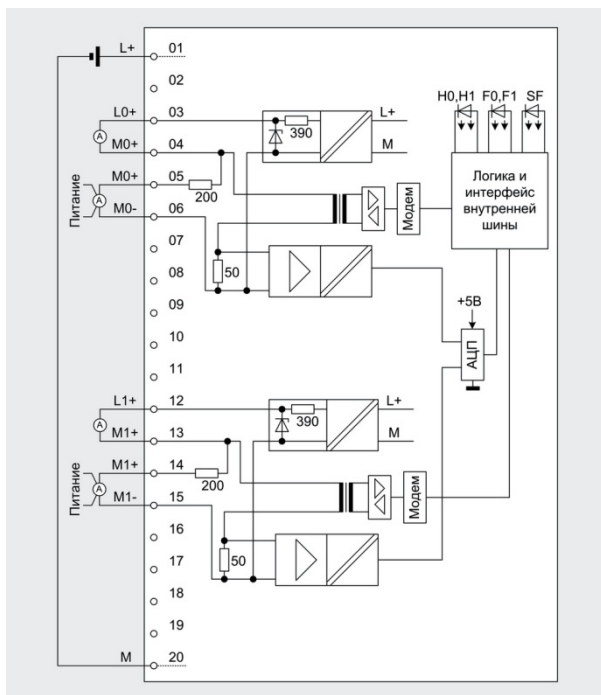
HART модули вывода аналоговых сигналов

HART модуль	6ES7 331-7TF01-0AB0	6ES7 331-7TB00-0AB0
<ul style="list-style-type: none"> индикация отказа канала считывание диагностической информации индикация активного состояния HART канала и его нормального функционирования 	8-канальный модуль стандартного исполнения Красные светодиоды F0 ... F7 Поддерживается	2-канальный модуль Ex исполнения Красные светодиоды F0 и F1 Поддерживается Зеленые светодиоды H0 и H1
HART связь		
Одно-/ многоточечные HART соединения Первичное/ вторичное ведущее устройство HART	Только одноточечные Только первичное ведущее устройство	Только одноточечные Только первичное ведущее устройство
Цепи питания датчиков		
Напряжение холостого хода, не более Выходное напряжение для линии с 22 мА датчиком, не менее	- 18 В	29.6 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 Подключение датчиков:	40 мА	40 мА
<ul style="list-style-type: none"> 2-проводное 4-проводное 	Возможно Возможно, с внешним блоком питания	Возможно Возможно, с внешним блоком питания
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур:		
<ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка вертикальная установка 	0 ... +60°C 0 ... +40°C	0 ... +60°C 0 ... +40°C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 117 мм	40 x 125 x 117 мм
Масса	205 г	260 г
Фронтальный соединитель	20-полюсный	20-полюсный
Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	BM 2x40	BM 2x40
* по отношению к конечной точке шкалы		

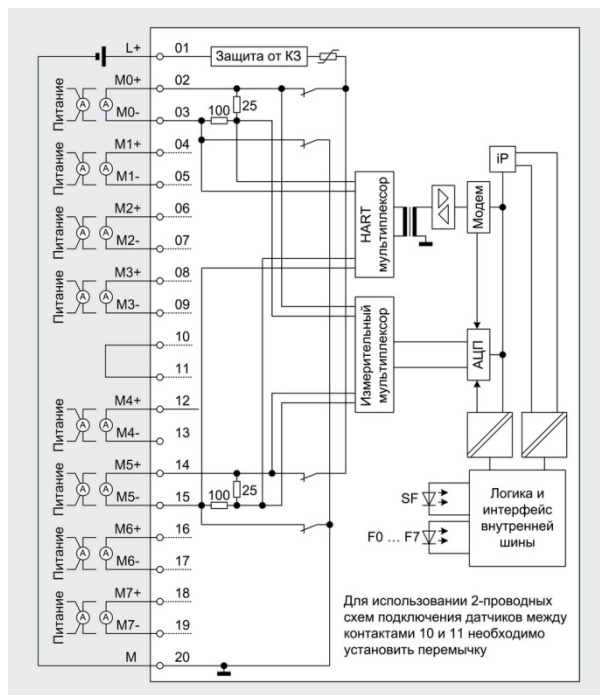
Модули исполнения SIPLUS

HART модуль	6AG1 331-7TF01-7AB0	6AG1 331-7TB00-7AB0
Заказной номер базового модуля	6ES7 331-7TF01-0AB0	6ES7 331-7TB00-0AB0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта	Нет	Нет

Схемы подключения внешних цепей



6ES7 331-7TB00-0AB0



6ES7 331-7TF01-0AB0

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC SM 331 HART модуль ввода аналоговых сигналов для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 HF/IM 153-4 PN HF, поддержка протокола HART, <ul style="list-style-type: none"> 2 изолированных входа, 0...20 mA/4 ... 20 mA, Ех исполнение 8 входов, 0...20 mA/4 ... 20 mA/ ±20 mA 	6ES7 331-7TB00-0AB0 6ES7 331-7TF01-0AB0	SIPLUS BM 2x40 активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции Ех перегородка для разделения модулей стандартного назначения и Ех модулей в станции ET 200M с активными шинными соединителями Кабельная ячейка LK393 для подключения цепей питания к фронтальному соединителю модуля Ех-исполнения Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями, нанесение надписей лазерным принтером, <ul style="list-style-type: none"> цвета петроль светло бежевого цвета желтого цвета красного цвета 	6AG1 195-7NB00-7XA0 6ES7 195-1JA00-0XA0 6ES7 195-1KA00-0XA0 6ES7 393-4AA00-0AA0 6ES7 392-2AX00-0AA0 6ES7 392-2BX00-0AA0 6ES7 392-2CX00-0AA0 6ES7 392-2DX00-0AA0
SIPLUS SM 331 HART модуль ввода аналоговых сигналов для тяжелых промышленных условий эксплуатации; диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 HF/IM 153-4 PN HF, поддержка протокола HART; диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 2 изолированных входа, 0...20 mA/4 ... 20 mA, Ех исполнение 8 входов, 0...20 mA/4 ... 20 mA/ ±20 mA 	6AG1 331-7TB00-7AB0 6AG1 331-7TF01-7AB0		
Фронтальные соединители 20-полюсные <ul style="list-style-type: none"> с контактами под винт, 1 шт. с контактами под винт, 100 шт. с контактами-защелками, 1 шт. с контактами-защелками, 100 шт. 	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-0AB0		
SIMATIC BM 2x40 активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6ES7 195-7NB00-0XA0		

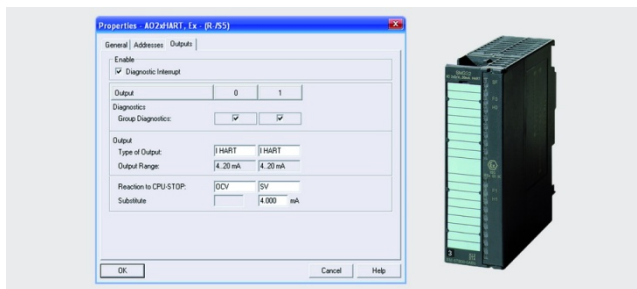
Станции ET 200M

Сигнальные модули

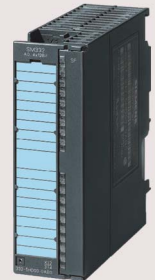
HART модули вывода аналоговых сигналов

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Аксессуары <ul style="list-style-type: none"> • фронтальная дверца для 32-канальных модулей. Позволяет использовать для монтажа проводники сечением 1.3 мм²/16 AWG. Упаковка из 5 штук. • 10 этикеток для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • 10 прозрачных вкладышей для защиты маркировочных этикеток модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, 2-рядный, до 4 терминалов на ряд • терминальный элемент (2 штуки) для 2 кабелей диаметром 2...6 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 3...8 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 4...13 мм • шинный соединитель (запасная часть) 	6ES7 328-0AA00-7AA0 6ES7 392-2XX10-0AA0 6ES7 392-2XY10-0AA0 6ES7 390-5AA00-0AA0 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0 6ES7 390-0AA00-0AA0	Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> • длина 483 мм • длина 530 мм Профильная шина S7-300 <ul style="list-style-type: none"> • длина 160 мм • длина 480 мм • длина 530 мм • длина 830 мм Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 998-8XC01-8YE0

Обзор



- Поддержка протокола HART (Highway Addressable Remote Transducer), 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 интерфейсными модулями IM 153-2 HF/ IM 153-4 PN HF. Интеграция в системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7.
- Подключение исполнительных устройств:
 - управляемых унифицированными сигналами 0...20 mA или 4...20 mA без поддержки HART протокола;



- управляемых унифицированными сигналами 4...20 mA 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 mA 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.

Особенности

- Полная совместимость с обычными аналоговыми модулями по способам подключения внешних цепей.
- Дополнительные коммуникационные возможности по обмену данными через последовательный интерфейс TTY (20 mA токовая петля).
- Использование каждого выходного канала в качестве первичного ведущего HART устройства.
- Дистанционная настройка всех каналов через PROFIBUS DP.
- Одновременный независимый доступ нескольких клиентов ко всем каналам модуля.
- Настройка 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 mA с поддержкой протокола HART;
 - 0...20 mA без поддержки протокола HART.
- Настраиваемая поддержка 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 U_{L+} .
- Обратная связь для считывания значений сформированных аналоговых величин.

8-канальный модуль стандартного исполнения

- 8 выходных каналов.
- Разрешение:
 - 15 бит для диапазона 0...20 mA;
 - 15 бит + знаковый разряд для диапазона 4...20 mA.
- 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 mA с или без поддержки протокола HART;
 - 0...20 mA с или без поддержки протокола HART.
- Настройка диагностики на уровне каналов и диагностических прерываний на уровне модуля:
 - обобщенная диагностика модуля;
 - разрешение/запрет диагностических прерываний.

Станции ET 200M

Сигнальные модули

HART модули вывода аналоговых сигналов

- Гальваническое разделение цепей каждого измерительного канала, с цепями внутренней шины станции и цепями питания U_{L+} .
- Обратная связь для считывания значений сформированных аналоговых величин.

Режимы работы

HART задания для каждого выходного канала могут передаваться через PROFIBUS DP/ PROFINET IO. 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 протокола HART 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 HART терминалов.

Модули исполнения SIMATIC

HART модуль вывода аналоговых сигналов	6ES7 332-8TF01-0AB0 8-канальный модуль стандартного исполнения	6ES7 332-5TB00-0AB0 2-канальный модуль 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
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 U_{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 U_{L+}	Есть	Есть
• цепей внутренней шины станции и цепи питания U_{L+}	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между:		
• цепями выходных каналов и внутренней шины станции	-	=60 В/~30 В в Ex зонах; =400 В/~250 В в обычных зонах
• цепями различных выходных каналов	-	=60 В/~30 В в Ex зонах; =400 В/~250 В в обычных зонах
• цепей выходных каналов и цепи питания U_{L+}	-	=60 В/~30 В в Ex зонах; =400 В/~250 В в обычных зонах =60 В/~30 В
• цепей внутренней шины станции и цепи питания U_{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	-
Испытательное напряжение изоляции между:	=500 В	=1500 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

Станции ET 200M

Сигнальные модули

HART модули вывода аналоговых сигналов

HART модуль вывода аналоговых сигналов	6ES7 332-8TF01-0AB0 8-канальный модуль стандартного исполнения	6ES7 332-5TB00-0AB0 2-канальный модуль Ex исполнения
Параметры безопасности		
Тип защиты по EN 50020	-	[EEx ib] IIC
Максимальные значения параметров:		
• напряжение холостого хода U_0	-	19 В
• ток короткого замыкания I_0	-	66 мА
• мощность нагрузки P_0	-	596 мВт
• индуктивность внешней цепи L_0	-	7,5 мГн
• емкость внешней цепи C_0	-	230 пФ
• ошибочное напряжение U_m	-	=60 В
• диапазон рабочих температур T_a	-	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
Подавление помех, погрешности		
Перекрытые наводки между входами, не менее	70 дБ	130 дБ
Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне*	$\pm 0,2\%$	$\pm 0,55\%$
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при +25°C*)	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,15\%$
Температурная погрешность преобразования*	$\pm 0,002\%/K$	$\pm 0,03\%/K$
Нелинейность*	$\pm 0,01\%$	$\pm 0,01\%$
Повторяемость в установившемся режиме, при +25°C*	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,005\%$
Выходные пульсации в диапазоне частот от 0 до 50 кГц*	$\pm 0,02\%$	$\pm 0,02\%$
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания:		
• диагностические	Настраиваются	Настраиваются
Диагностические функции:		
• индикация наличия ошибок в работе модуля	Настраиваются	Настраиваются
• индикация отказа канала	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• индикация нормальной работы HART каналов	Красные светодиоды F0 ... F7	Красные светодиоды F0 и F1
• считывание диагностической информации	-	Зеленый светодиод H
	Поддерживается	Поддерживается
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
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	0 ... +60°C	0 ... +60°C
• вертикальная установка	0 ... +40°C	0 ... +40°C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40x 125x 117	40x 125x 117
Масса	220 г	280 г
Фронтальный соединитель	20-полюсный	20-полюсный
Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	BM 2x40	BM 2x40

* по отношению к конечной точке шкалы

Станции ET 200M

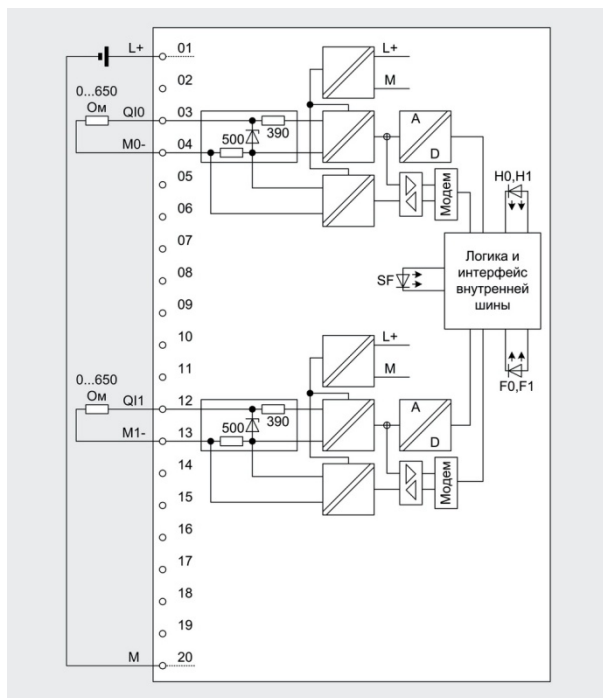
Сигнальные модули

HART модули вывода аналоговых сигналов

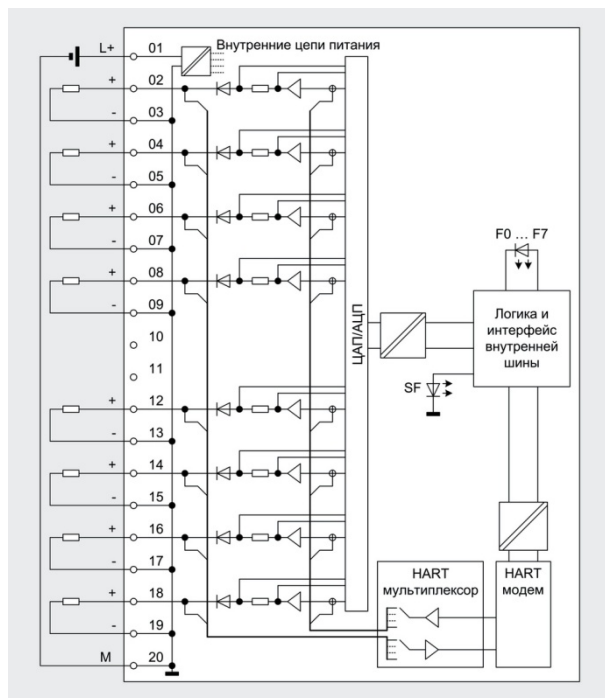
Модули исполнения SIPLUS

HART модуль вывода аналоговых сигналов	6AG1 332-8TF01-2AB0 8-канальный модуль стандартного исполнения
Заказной номер базового модуля Технические данные Диапазон рабочих температур Прочие условия Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным установкам железнодорожного транспорта	6ES7 332-8TF01-0AB0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации -25 ... +60 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога Нет

Схемы подключения внешних цепей



6ES7 332-5TB00-0AB0



6ES7 332-8TF01-0AB0

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC SM 332 HART модуль вывода аналоговых сигналов для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 HF/IM 153-4 PN HF, поддержка протокола HART, <ul style="list-style-type: none"> 2 изолированных выхода, 0...20 mA/4 ... 20 mA, Ex-исполнение 8 выходов, 0...20 mA/4 ... 20 mA 	6ES7 332-5TB00-0AB0 6ES7 332-8TF01-0AB0	Фронтальные соединители 20-полюсные <ul style="list-style-type: none"> с контактами под винт, 1 шт. с контактами под винт, 100 шт. с контактами-защелками, 1 шт. с контактами-защелками, 100 шт. 	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
SIPLUS SM 332 HART модуль вывода аналоговых сигналов для тяжелых промышленных условий эксплуатации; диапазон рабочих температур от -25 до +60 °C; работа в ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 HF/IM 153-4 PN HF, поддержка протокола HART; 8 выходов, 0...20 mA/4 ... 20 mA; диапазон рабочих температур от	6AG1 332-8TF01-2AB0	SIMATIC BM 2x40 активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6ES7 195-7HB00-0XA0

Станции ET 200M

Сигнальные модули

HART модули вывода аналоговых сигналов

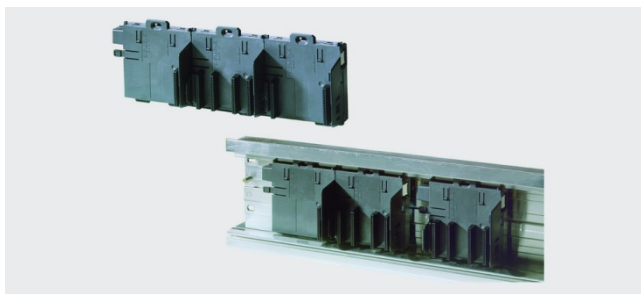
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIPLUS BM 2x40 активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм; монтаж на профильную шину ET 200M	6AG1 195-7HB00-7XA0	Листы с этикетками для маркировки внешних цепей модулей S7-300 10 листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями, нанесение надписей лазерным принтером, <ul style="list-style-type: none"> • цвета петроль • светло бежевого цвета • желтого цвета • красного цвета 	6ES7 392-2AX00-0AA0 6ES7 392-2BX00-0AA0 6ES7 392-2CX00-0AA0 6ES7 392-2DX00-0AA0
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 установки до 5 активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> • длина 483 мм • длина 530 мм 	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0
Ех перегородка для разделения модулей стандартного назначения и Ех модулей в станции ET 200M с активными шинными соединителями	6ES7 195-1KA00-0XA0	Профильная шина S7-300 <ul style="list-style-type: none"> • длина 160 мм • длина 480 мм • длина 530 мм • длина 830 мм 	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0
Кабельная ячейка LK393 для подключения цепей питания к фронтальному соединителю модуля Ех-исполнения	6ES7 393-4AA00-0AA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 998-8XC01-8YE0
Аксессуары <ul style="list-style-type: none"> • фронтальная дверца для 32-канальных модулей. Позволяет использовать для монтажа проводники сечением 1.3 мм²/16 AWG. Упаковка из 5 штук. • 10 этикеток для маркировки внешних цепей модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • 10 прозрачных вкладышей для защиты маркировочных этикеток модулей с 40-полюсными фронтальными соединителями • терминальный элемент подключения экранов соединительных кабелей; ширина 80 мм, 2-рядный, до 4 терминалов на ряд • терминальный элемент (2 штуки) для 2 кабелей диаметром 2...6 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 3...8 мм • терминальный элемент (2 штуки) для 1 кабеля диаметром 4...13 мм • шинный соединитель (запасная часть) 	6ES7 328-0AA00-7AA0 6ES7 392-2XX10-0AA0 6ES7 392-2XY10-0AA0 6ES7 390-5AA00-0AA0 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0 6ES7 390-0AA00-0AA0		

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Активные шинные соединители

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 S7-400.

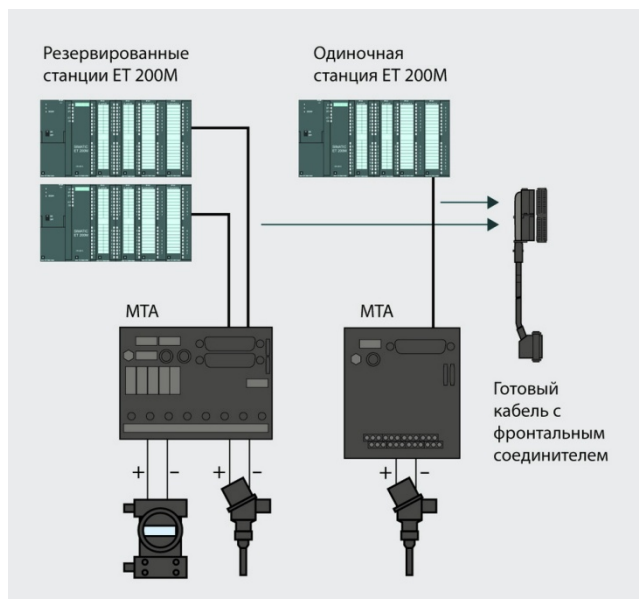
Активные шинные соединители должны устанавливаться на специальные профильные шины, используемые только в станциях ET 200M.

В конфигурациях ET 200M без активных шинных соединителей все модули станции устанавливаются на профильные шины программируемых контроллеров S7-300.

Данные для заказа

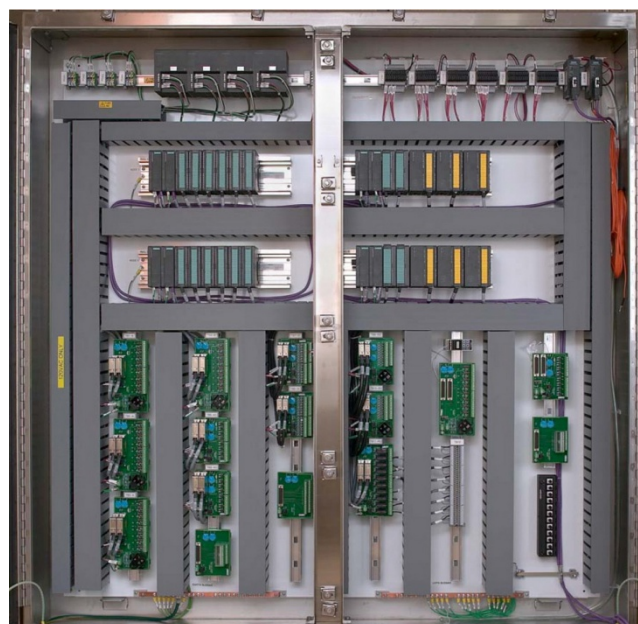
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC BM активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> • BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP • BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF • BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм • BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6ES7 195-7HD10-0XA0 6ES7 195-7HA00-0XA0 6ES7 195-7HB00-0XA0 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 Профильная шина ET 200M для установки <ul style="list-style-type: none"> • до 5 активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> - длина 483 мм - длина 530 мм • активных шинных соединителей, <ul style="list-style-type: none"> - длина 620 мм - длина 2000 мм Профильная шина S7-300 <ul style="list-style-type: none"> • длина 160 мм • длина 480 мм • длина 530 мм • длина 830 мм • длина 2000 мм Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400/ -1200/ -1500, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT	6ES7 195-1JA00-0XA0 6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0 6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0 6ES7 998-8XC01-8YE0
SIPLUS BM активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> • BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP, соответствие требованиям стандарта EN 50155 • BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF • BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм, соответствие требованиям стандарта EN 50155 • BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм 	6AG1 195-7HD10-2XA0 6AG1 195-7HA00-2XA0 6AG1 195-7HB00-7XA0 6AG1 195-7HC00-2XA0		

Обзор



Терминальные устройства МТА (Marshaled Termination Assemblies) позволяют выполнять быстрое, простое и безошибочное подключение внешних цепей сигнальных модулей станции ET 200M. По своему назначению устройства МТА аналогичны модульным соединителям SIMATIC TOP Connect (см. главу “Программируемые контроллеры S7-300”), но обладают более широкими функциональными возможностями.

- Подключение внешних цепей сигнальных модулей резервированных или обычных станций ET 200M.
- Поддержка стандартных или резервированных схем подключения датчиков и исполнительных устройств.



- Использование резервированных схем питания внешних цепей сигнальных модулей.
- Защита цепей питания.
- Индикация наличия подводимых напряжений питания.
- Индикация наличия напряжений питания на каналах ввода-вывода.
- Подключение к сигнальному модулю с помощью готового соединительного кабеля длиной 3 или 8 м.
- Установка на стандартные профильные шины DIN в шкафы управления со степенью защиты не ниже IP54.

Конструкция

Терминальные устройства МТА характеризуются следующими показателями:

- Наличие версий для стандартных и F модулей станции ET 200M с поддержкой обычных или резервированных схем подключения датчиков и исполнительных устройств.
- Использование резервированных цепей питания ≈ 24 В.
- Наличие готовых соединительных кабелей длиной 3 и 8 м для подключения модулей МТА 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 через съемные соединители. В устройствах МТА для ввода-вывода аналоговых сигналов предусмотрена возможность подключения ручного HART терминала к любому каналу.
- Терминальные модули МТА, предназначенные для работы в резервированных конфигурациях, оснащены разъемами для подключения двух соединительных кабелей. С помощью этих кабелей к одному устройству МТА 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 МТА с резервированным питанием можно использовать плату мониторинга наличия напряжений питания. Эта плата содержит два реле, обмотки которых питаются от разных входов питания модуля МТА. Контакты этих реле включены последовательно. Размыкание цепи кон-

тактов свидетельствует об исчезновении напряжения хотя бы на одном из входов.

Терминальное устройство 6ES7 650-1AH50-5XX0 может комплектоваться дополнительными платами стабилизаторов для ограничения уровней входных сигналов, платой коммутационного адаптера, выполняющей переключение питания электроники на нормально функционирующий вход питания.

Для подключения терминальных устройств МТА к сигнальным модулям станции ET 200M используются готовые соединительные кабели нескольких типов:

- Соединительный кабель 40-DB50F 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-DB50F длиной 3 или 8 м с 20-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AJ00-0AA0 на одном конце и 50-полюсным гнездом соединителя D-типа на другом.
- Соединительный кабель 20-DB25F 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 40-DB25F 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.
- Соединительный кабель 40-DB25M длиной 3 или 8 м с 40-полюсным фронтальным соединителем 6ES7 392-1AM00-

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства MTA

0AA0 на одном конце и 25-полюсным штекером 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 устройству MTA.

• В следующей таблице приведены сведения о назначении терминальных устройств MTA, а также соединительных кабелей, необходимых для подключения устройств MTA к сигнальным модулям станции ET 200M.

Сигнальный модуль ET 200M	MTA			Соединительный кабель	Резервирование каналов
	Сигналы	Тип	Заказной номер		
6ES7 331-7NF00-0AB0 от версии 5 6ES7 331-7NF10-0AB0 от версии 8	8 аналоговых входов, 16 бит	8 AI	6ES7 650-1AA52-2XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
6ES7 332-5HF00-0AB0 от версии 3	8 аналоговых выходов, 12 бит	8AO	6ES7 650-1AB51-2XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
6ES7 331-7PF01-0AB0	8 аналоговых входов RTD	8 AI RTD	6ES7 650-1AG51-2XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Нет
6ES7 331-7PF11-0AB0	8 аналоговых входов	8AI TC	6ES7 650-1AF51-2XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Нет
6ES7 336-4GE00-0AB0	6 аналоговых F входов HART	6 F-AI HART	6ES7 650-1AH62-5XX0	6ES7 922-3BD00-0AU0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AU0 (8 м)	Есть
6ES7 326-2BF01-0AB0 от версии 2	10 релейных F выходов =24 В	10 F-RO	6ES7 650-1AM31-6XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
6ES7 326-1BK01-0AB0	12/24 дискретных F входов =24 В	24 F-DI	6ES7 650-1AK11-7XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
6ES7 321-7BH01-0AB0 от версии 2	16 дискретных входов =24 В	16 DI	6ES7 650-AC11-3XX0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 м) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 м)	Есть
6ES7 326-2BF01-0AB0 от версии 2	10 дискретных F выходов =24 В	10 F-DO	6ES7 650-1AL11-6XX0	6ES7 922-3BD00-0AN0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AN0 (8 м)	Есть
6ES7 322-8BH01-0AB0	16 дискретных выходов =24 В	16 DO	6ES7 650-1AD11-2XX0	6ES7 922-3BD00-0AT0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AT0 (8 м)	Есть
6ES7 322-8BH01-0AB0	16 релейных выходов =24...150 В/-120...230 В	16 RO	6ES7 650-1AM30-3XX0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 м)	Есть
6ES7 331-7TF01-0AB0	8 аналоговых входов HART	8 AI HART	6ES7 650-1AA61-2XX0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 м) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 м)	Есть
6ES7 331-8TF01-0AB0	8 аналоговых выходов HART	8 AO HART	6ES7 650-1AB61-2XX0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 м) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 м)	Есть

Функциональные возможности

Терминальное устройство MTA 8 AI

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 8-канальных модулей ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7NF00-0AB0 и 6ES7 331-7NF10-0AB0:

- 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-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.
- Съёмные терминальные блоки для подключения цепей питания и датчиков.

Терминальное устройство MTA 8AO

Терминальное устройство 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-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.

Терминальное устройство MTA 8 AI RTD

Терминальное устройство 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-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.

- Съёмные соединители для подключения цепей питания.

Терминальное устройство МТА 8 AI TC

Терминальное устройство для подключения термодпар 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-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания.

Терминальное устройство МТА 6 F-AI HART

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 6-канальных F-модулей ввода аналоговых сигналов 6ES7 336-4GE00-0AB0:

- 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 модуля.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 20-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.
- Съёмные терминальные блоки для подключения цепей питания и датчиков.

Терминальное устройство МТА 16DI

Терминальное устройство 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-DB25F.
- Предохранитель в цепи питания каждого канала и всего устройства.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство МТА 24 F-DI

Терминальное устройство 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-DB50F.
- Возможность отключения каждого канала.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство МТА 10 F-DO

Терминальное устройство 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-DB25F.
- Возможность отключения каждого канала.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство МТА 10 F-RO

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 10-канального F-модуля вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0 с встроенными промежуточными реле:

- Промежуточное электромагнитное реле с переключающими контактами 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 МТА RO.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство МТА 16 DO

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 16-канального модуля вывода дискретных сигналов 6ES7 322-8BH01-0AB0:

- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода дискретных сигналов.
- Индикация наличия входных напряжений питания.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация состояний дискретных выходов.

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства MTA

- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB25M.
- Предохранитель в цепи всего устройства.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство MTA 16 RO

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 16-канального модуля вывода дискретных сигналов 6ES7 322-8BH01-0AB0:

- Промежуточные электромагнитные реле с переключающими контактами на каждый канал
- Резервированные цепи питания =24 В.
- Поддержка резервированных каналов ввода дискретных сигналов.
- Опциональная установка платы мониторинга цепей резервированного питания.
- Индикация состояний дискретных выходов.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 40-DB50F.
- Предохранитель в цепи всего устройства.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Съёмные соединители для подключения цепей питания и внешних цепей.

Терминальное устройство MTA 8 AI HART

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 8-канальных модулей ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7TF01-0AB0:

- 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 устройства.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 20-DB25F.

- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.
- Съёмные терминальные блоки для подключения цепей питания и датчиков.
- Использование 2- и 4-проводных схем подключения датчиков.
- Питание датчиков, подключаемых по 2-проводным схемам.

Терминальное устройство MTA 8 AO HART

Терминальное устройство для подключения внешних цепей 8-канальных модулей ввода аналоговых сигналов 6ES7 332-8TF01-0AB0:

- 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 устройства.
- Два соединителя для подключения резервированной пары сигнальных модулей с помощью кабелей 20-DB25F.
- Подключение экранов соединительных кабелей всех каналов. Винт для подключения экранов к точке заземления.
- Клеммы для подключения ручного HART терминала к каждому из каналов.
- Съёмные терминальные блоки для подключения цепей питания и датчиков.

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.

Технические данные

Устройство	6ES7 650-1AA52-2XX0 MTA 8 AI	Устройство	6ES7 650-1AA52-2XX0 MTA 8 AI
Габариты (Ш x В x Г) в мм	230.4 x 130.9 x 73	Диапазоны измерений	±5 В/ 1...5 В/ ±10 В; 0...20 мА/ ±20 мА/ 4...20 мА
Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN	Выбор вида входного сигнала	Перемычка V/I для каждого канала
Напряжение питания:		Устройство	6ES7 650-1AA61-2XX0 MTA 8 AI HART
• номинальное значение	=24 В	Габариты (Ш x В x Г) в мм	148 x 130.9 x 73
• допустимы отклонения	=21.6 ... 28.8 В	Монтаж	На 35 мм профильную шину DIN
Импульсный ток включения, не более	8.238 А	Напряжение питания:	
Потребляемый ток, не более	0.265 А	• номинальное значение	=24 В
Предохранители в цепях питания каналов		• допустимы отклонения	=21.6 ... 28.8 В
• нормально	Быстродействующий, 0,5 А	Потери мощности, типовое значение	0,8 Вт
• опционально	Быстродействующий, 1,5 А	Предохранитель в цепи питания устройства	0,5 А
Индикаторы:		Гальваническое разделение цепей:	
• наличия входного напряжения	Зеленый светодиод на каждый вход питания	• входных каналов и экрана	Есть
• наличия напряжения питания каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	• различных входных каналов	Нет
Диапазон рабочих температур	-25 ... +60 °С	• входных каналов и напряжения питания	Нет для 2-проводных схем, есть для 4-проводных схем
Относительная влажность	5 ... 95 %, без конденсата	• экрана и напряжения питания	Есть
Сечение подключаемых проводов	24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ²		

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства MTA

Устройство	6ES7 650-1AA61-2XX0 MTA 8 AI HART	Устройство	6ES7 650-1AB61-2XX0 MTA 8 AO HART
<p>Допустимая разность потенциалов между:</p> <ul style="list-style-type: none"> • входными каналами и экраном • различными входными каналами • входными каналами и цепью напряжения питания <p>Испытательное напряжение изоляции между:</p> <ul style="list-style-type: none"> • входными каналами, экраном и цепью питания • экраном и цепью питания <p>Ток короткого замыкания канала Напряжение питания датчика, не менее Индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличия входного напряжения <p>• целостности предохранителя Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>=75 В/~60 В =75 В/~60 В Для 4-проводных схем: =75 В/~60 В</p> <p>=500 В</p> <p>=500 В 40 ... 60 mA 15 В при токе 22 mA и напряжении питания устройства =24 В</p> <p>Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод -25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>	<ul style="list-style-type: none"> • экраном и цепью питания <p>Испытательное напряжение изоляции между:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выходными каналами, экраном и цепью питания • экраном и цепью питания <p>Индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличия входного напряжения <p>• целостности предохранителя Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>=75 В/~60 В</p> <p>=500 В</p> <p>=500 В</p> <p>Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод -25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>
Устройство	6ES7 650-1AB51-2XX0 MTA 8 AO	Устройство	6ES7 650-1AF51-2XX0 MTA 8 AI TC
<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля <p>Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p> <p>Диапазоны изменения выходных сигналов Конструктивные особенности</p>	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.87 А 1.0 А</p> <p>Зеленый светодиод на каждый вход Зеленый светодиод</p> <p>-25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм² 0...20 mA/ 4...20 mA</p> <p>Наличие гальванической связи между каналами Мониторинг коротких замыканий на шину M</p>	<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Индикатор наличия входного напряжения Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.243 А 0.5 А</p> <p>Зеленый светодиод</p> <p>-25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>
Устройство	6ES7 650-1AB61-2XX0 MTA 8 AO HART	Устройство	6ES7 650-1AG51-2XX0 MTA 8 AI RTD
<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более</p> <p>Потери мощности, типовое значение Предохранитель в цепи питания устройства Гальваническое разделение цепей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выходных каналов и экрана • различных выходных каналов • выходных каналов и напряжения питания • экрана и напряжения питания <p>Допустимая разность потенциалов между:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выходными каналами и экраном • выходными каналами и цепью питания 	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.5 А при выходном токе каждого канала 20 mA 0.8 Вт 0.5 А</p> <p>Есть Нет Есть</p> <p>Есть</p> <p>=75 В/~60 В =75 В/~60 В</p>	<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Индикатор наличия входного напряжения Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.243 А 0.5 А</p> <p>Зеленый светодиод</p> <p>-25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>
Устройство	6ES7 650-1AC11-3XX0 MTA 16 DI	Устройство	6ES7 650-1AC11-3XX0 MTA 16 DI
<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более</p> <p>Потери мощности, типовое значение Предохранитель в цепях питания каналов Индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличия входного напряжения <p>• наличия напряжения питания модуля • наличия напряжения питания каналов</p> <p>Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.578 А 1.0 А</p> <p>0.05 А, быстродействующие</p> <p>Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>	<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимы отклонения <p>Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Предохранители в цепях питания каналов Индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличия входного напряжения <p>• наличия напряжения питания модуля • наличия напряжения питания каналов</p> <p>Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов</p>	<p>148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN</p> <p>=24 В =21.6 ... 28.8 В 0.578 А 1.0 А</p> <p>0.05 А, быстродействующие</p> <p>Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °C 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм²</p>

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства MTA

Устройство	6ES7 650-1AD11-2XX0 MTA 16 DO	Устройство	6ES7 650-1AH62-5XX0 MTA 6 F-AI HART
Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Индикаторы: • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля • состояний выходных каналов Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов	148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В 8.3 А при всех включенных выходах 10.0 А Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °С 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ²	Индикаторы: • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля • наличия напряжения питания каналов Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов Уровень безопасности, не выше	Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °С 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ² SIL3
Устройство	6ES7 650-1AM31-6XX0 MTA 16 RO	Устройство	6ES7 650-1AK11-7XX0 MTA 24 F-DI
Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Напряжение на контактах Коммутационная способность контактов реле при активной нагрузке Минимальный ток через контакт Частота переключения контактов, не более Сопротивление обмотки реле Количество циклов срабатывания: • механических • электрических Индикаторы: • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля • состояний выходных каналов Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов	230.4 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В 0.71 А при всех включенных выходах 2.0 А =24 ... 150 В, ~ 5 А в цепях ~120 ... 230 В; 5 А в цепях =24 В; 0.4 А в цепях =150 В; По UL: 5А в цепях ~250 В 100 мА при =12 В 0.1 Гц 1440 Ом 30 000 000 200 000 при номинальном токе, ~250 В, cos φ = 0.6 и 70 °С Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °С 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ²	Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Предохранители в цепях питания каналов Индикаторы: • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля • наличия напряжения питания каналов Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов Уровень безопасности, не выше	230.4 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В 1.482 А 1.0 А 0.05 А, быстродействующие Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод Зеленый светодиод на каждый канал -25 ... +60 °С 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ² SIL3
Устройство	6ES7 650-1AH62-5XX0 MTA 6 F-AI HART	Устройство	6ES7 650-1AM31-6XX0 MTA 10 F-RO
Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения Импульсный ток включения, не более Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Предохранители в цепях питания каналов	230.4 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В 9.368 А 0.5 А 0.5 А 1.5 А, быстродействующие каналы	Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения Потребляемый ток, не более Предохранитель в цепи питания модуля Предохранители в цепях питания каналов Индикаторы: • наличия входного напряжения • наличия напряжения питания модуля Диапазон рабочих температур Относительная влажность Сечение подключаемых проводов Уровень безопасности, не выше	230.4 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В 0.82 А при всех включенных выходах 1.0 А 0.1 А, быстродействующие Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод Зеленый светодиод на каждый вход питания Зеленый светодиод -25 ... +60 °С 5 ... 95 %, без конденсата 24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ² SIL3
Устройство	6ES7 650-1AL11-6XX0 MTA 10 F-DO	Устройство	6ES7 650-1AL11-6XX0 MTA 10 F-DO
Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения	148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В	Габариты (Ш x В x Г) в мм Монтаж Напряжение питания: • номинальное значение • допустимы отклонения	148 x 130.9 x 73 На 35 мм профильную шину DIN =24 В =21.6 ... 28.8 В

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства МТА

Устройство	6ES7 650-1AL11-6XX0 МТА 10 F-DO	Плата мониторинга цепей резервированного питания	6ES7 650-1BA02-0XX0
Потребляемый ток, не более	10.57 А при всех включенных выходах	Габариты (Ш x В x Г) в мм Напряжение питания:	35.6 x 24.1 x 25.4
Предохранитель в цепи питания модуля	10.0 А	<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимы отклонения 	=24 В =21.6 ... 28.8 В
Предохранители в цепях питания каналов	1.0 А, быстродействующие	Потребляемый ток, не более	0.04 А при выходном токе каждого канала 20 мА
Индикаторы:	Зеленый светодиод на каждый вход питания	Максимальное коммутируемое напряжение	=30 В
<ul style="list-style-type: none"> наличия входного напряжения наличия напряжения питания модуля 	Зеленый светодиод	Максимальный коммутируемый ток	0.5 А
Диапазон рабочих температур	-25 ... +60 °С	Количество циклов срабатывания реле, не менее:	20 000 000
Относительная влажность	5 ... 95 %, без конденсата	<ul style="list-style-type: none"> механических электрических 	100 000
Сечение подключаемых проводов	24 ... 14 AGW 0.205 ... 2.08 мм ² SIL3	Диапазон рабочих температур	-25 ... +60 °С
Уровень безопасности, не выше		Относительная влажность	5 ... 95 %, без конденсата
		Сечение подключаемых проводов	26 ... 16 AGW 0.128 ... 1.31 мм ²

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Терминальное устройство МТА 8 AI для подключения 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 650-1AA52-2XX0	Терминальное устройство МТА 24 F-DI для подключения 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
Терминальное устройство МТА 8 AO для подключения 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	Терминальное устройство МТА 10 F-DO для подключения исполнительных устройств к одному или двум резервированным F модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0; выходные сигналы =24 В/ 2 А	6ES7 650-1AL11-6XX0
Терминальное устройство МТА 8 AI RTD для подключения 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	Терминальное устройство МТА 10 F-RO для подключения исполнительных устройств к одному или двум резервированным F модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 326-2BF01-0AB0; встроенные промежуточные реле; выходные сигналы =24 В/ 5 А или ~110 ... 230 В/ 5 А	6ES7 650-1AM31-6XX0
Терминальное устройство МТА 8 AI HART для подключения датчиков к одному или двум резервированным модулям ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7TF01-0AB0; диапазон измерений 0 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА/ ±20 мА без поддержки HART, 4 ... 20 мА с поддержкой HART	6ES7 650-1AA61-2XX0	Терминальное устройство МТА 16 DO для подключения исполнительных устройств к одному или двум резервированным модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 322-8BH01-0AB0; выходные сигналы =24 В/ 0.5 А	6ES7 650-1AD11-2XX0
Терминальное устройство МТА 8 AI TC для подключения термопар к одному модулю ввода аналоговых сигналов 6ES7 331-7PF10-0AB0 (от версии 4) или 6ES7 331-7PF11-0AB0; термопары типов В, С, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0	Терминальное устройство МТА 16 RO для подключения исполнительных устройств к одному или двум резервированным модулям вывода дискретных сигналов 6ES7 322-8BH01-0AB0; встроенные промежуточные реле; выходные сигналы =24 В/ 5 А или ~110 ... 230 В/ 5 А	6ES7 650-1AM31-6XX0
Терминальное устройство МТА 6 F-AI HART для подключения датчиков к одному или двум резервированным F модулям ввода аналоговых сигналов 6ES7 336-4GE00-0AB0; диапазон измерений 0 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА без поддержки HART, 4 ... 20 мА с поддержкой HART	6ES7 650-1AH62-5XX0	Плата мониторинга цепей резервированного питания терминальных устройств МТА	6ES7 650-1BA02-0XX0
Терминальное устройство МТА 8 AO HART для подключения датчиков к одному или двум резервированным модулям вывода аналоговых сигналов 6ES7 332-8TF01-0AB0; диапазон изменений выходных сигналов 0 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА без или с поддержкой HART	6ES7 650-1AB61-2XX0	Соединительный кабель для подключения сигнального модуля ET 200M к терминальному устройству МТА	
Терминальное устройство МТА 16 DI для подключения датчиков к одному или двум резервированным модулям ввода дискретных сигналов 6ES7 321-7BH01-0AB0; входные сигналы =24 В	6ES7 650-1AC11-3XX0	<ul style="list-style-type: none"> 40-DB50F 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 50-полюсное гнездо соединителя D-типа для МТА, длина <ul style="list-style-type: none"> 3 м 8 м 20-DB50F 20-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 50-полюсное гнездо соединителя D-типа для МТА, длина <ul style="list-style-type: none"> 3 м 8 м 	6ES7 922-3BD00-0AS0 6ES7 922-3BJ00-0AS0 6ES7 922-3BD00-0AU0 6ES7 922-3BJ00-0AU0

Станции ET 200M

Дополнительные компоненты

Терминальные устройства МТА

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<ul style="list-style-type: none"> • 20-DB25F 20-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсное гнездо соединителя D-типа для МТА, длина <ul style="list-style-type: none"> - 3 м - 8 м • 40-DB25F 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсное гнездо соединителя D-типа для МТА, длина <ul style="list-style-type: none"> - 3 м - 8 м 	6ES7 922-3BD01-0AM0 6ES7 922-3BJ01-0AM0	<ul style="list-style-type: none"> • 40-DB25M 40-полюсный фронтальный соединитель для модуля ET 200M – 25-полюсный штекер соединителя D-типа для МТА, длина <ul style="list-style-type: none"> - 3 м - 8 м 	6ES7 922-3BD00-0AT0 6ES7 922-3BJ00-0AT0