

## Станции ET 200iSP



<b>12/2</b>	<b>Введение</b>
12/2	Общие сведения
<b>12/7</b>	<b>Интерфейсные модули</b>
12/7	Интерфейсный модуль IM 152
<b>12/10</b>	<b>Электронные модули</b>
12/10	Общие сведения
12/12	Модуль ввода дискретных сигналов 8DI Ex NAMUR
12/15	Модули вывода дискретных сигналов 4DO Ex
12/18	Ex модуль управления отключением нагрузки
12/20	Модуль вывода дискретных сигналов 2RO Ex
12/22	Модули ввода аналоговых сигналов 4AI Ex I 2WIRE/4WIRE HART
12/25	Модуль измерения температуры 4AI Ex RTD
12/28	Модуль измерения температуры 4AI Ex TC
12/30	Модуль вывода аналоговых сигналов 4AO Ex I HART
12/32	Модуль ввода дискретных сигналов 8 F-DI Ex NAMUR
12/35	Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА
12/38	Модуль ввода аналоговых сигналов 4 F-AI Ex HART
<b>12/41</b>	<b>Модули блоков питания</b>
12/41	Модули PS 24 VDC и PS 120/230 VAC
<b>12/44</b>	<b>Терминальные модули</b>
12/44	Терминальные модули ET 200iSP
<b>12/47</b>	<b>Разделительный модуль</b>
12/47	Модуль RS 485-iS Coupler
<b>12/49</b>	<b>Дополнительные компоненты</b>
12/49	Профильные шины
12/50	Ложный модуль
12/51	Шкафы Ex исполнения
12/54	Компоненты пневмоавтоматики

# Станции ET 200iSP

## Введение

### Общие сведения

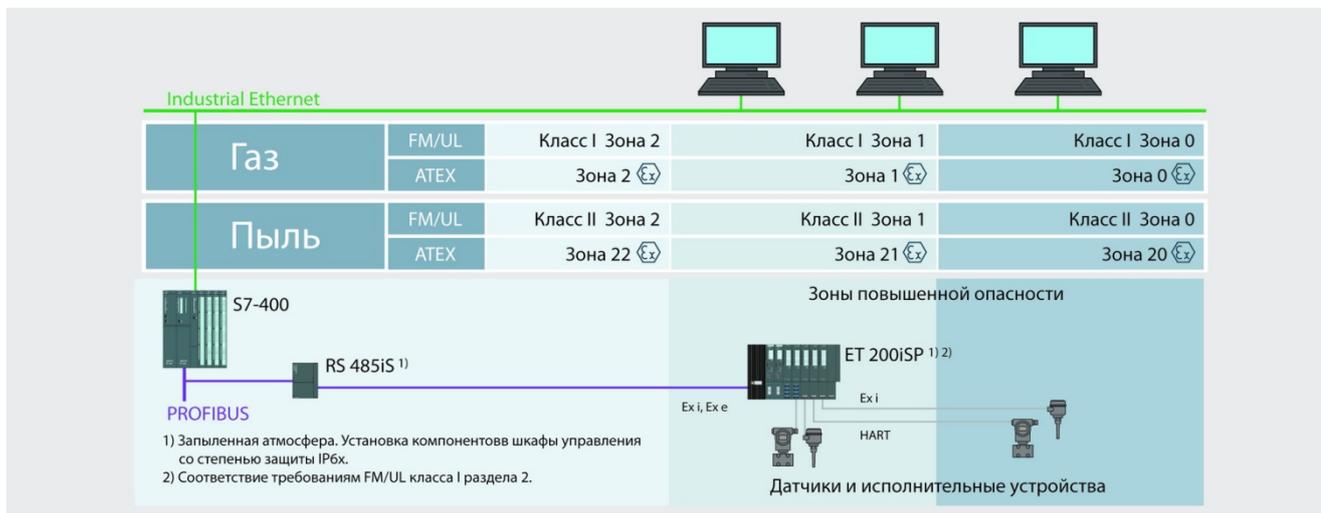
#### Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 30.
- Непосредственная установка в шкафы управления, расположенные в Ex зонах 1, 2, 21 и 22.
- Ex защита II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4 в соответствии с требованиями CENELEC.
- Конструкция и структура, соответствующая требованиям ATEX 100 a.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств:
  - Ex зон 0, 1 и 2, работающих в средах с содержанием взрывоопасных газов,
  - Ex зон 20, 21 и 22, работающих в средах с содержанием взрывоопасной пыли.
- Электронные модули Ex исполнения.
- Ex исполнение интерфейса для подключения к сети PROFIBUS.
- Работа в обычных или резервированных сетях PROFIBUS.
- Использование обычных или резервированных блоков питания.

- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), интерактивное изменение конфигурации и параметров настройки при работе под управлением S7-400.
- Обновление встроенного программного обеспечения интерфейсных модулей через PROFIBUS или с использованием микрокарты памяти.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций скоростного счета и измерения частоты.
- "Горячая" замена всех модулей станции, включая интерфейсный модуль и блок питания, расположенной в Ex зоне 1, при работе под управлением S7-400/ S7-1500.
- До 32 электронных модулей на станцию.
- Поддержка протокола HART.
- Отсутствие дополнительной сервисной шины. Использование PROFIBUS для конфигурирования, пуско-наладки, диагностики и обмена данными во время работы.
- Мощные диагностические возможности.
- Оптимальное использование в составе систем SIMATIC PCS 7, наличие библиотечных блоков для интеграции в другие системы управления непрерывными процессами.
- Установка и удаление модулей без использования инструментов.
- Удобство подключения внешних цепей через контакты-защелки или контакты под винт.
- Механическое кодирование электронных модулей, исключая возникновение ошибок при их замене.
- Возможность использования пневматических модулей.

#### Назначение



Станция ET 200iSP имеет степень защиты IP30. Она находит применение в зонах с содержанием в атмосфере взрывоопасных газов и пыли и имеет Ex защиту II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4 в соответствии с требованиями CENELEC.

Станция ET 200iSP выполнена с учетом требований директивы Европейского Союза 94/9/EU к новым устройствам с Ex защитой, выпускаемым на европейский рынок.

Конструкция станции допускает ее эксплуатацию при повышенных механических нагрузках. Например, на нефтедобывающих плавучих платформах.

Модульная конструкция обеспечивает возможность максимальной адаптации станции к требованиям решаемой задачи по количеству и виду используемых каналов ввода-вывода сигналов Ex зон. При работе под управлением S7-400 обеспечивается поддержка функций замены любых модулей станции без отключения питания. Ошибки во внешних цепях ограничиваются пределами соответствующего электронного модуля и не распространяются на остальные каналы ввода-вывода.

Применение станции ET 200iSP позволяет получать существенную экономию денежных средств по сравнению с традиционными вариантами построения систем автоматизации для Ex зон. Эта экономия обеспечивается отказом от использования многочисленных разделительных барьеров, а также снижением затрат на прокладку кабельной сети в Ex зонах. Широкие диагностические возможности станции по-

зволяют существенно упростить выполнение пуско-наладочных работ и ее дальнейшую эксплуатацию.

Станция оптимизирована для работы с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и системами управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7. Для обеспечения ее работы с другими программируемыми контроллерами или системами управления непрерывными процессами может использоваться соответствующий GSD-файл.

## Конструкция



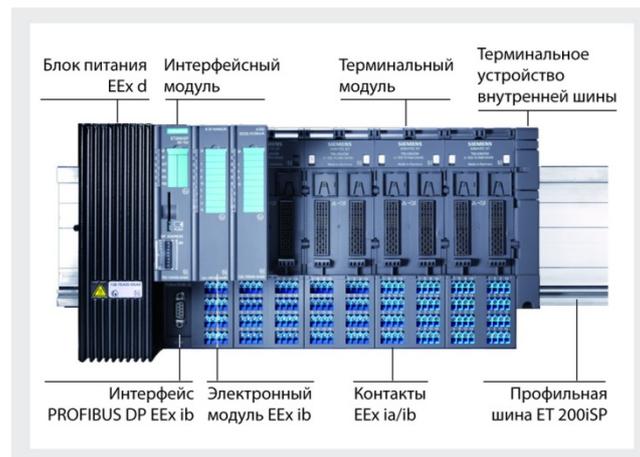
Станция ET 200iSP объединяет в своем составе:

- Один терминальный модуль TM-PS-A или два терминальных модуля TM-PS-B (при резервированном питании) с установленными модулями блоков питания E<sub>x</sub> d исполнения.
- Терминальный модуль TM-IM/EM или TM-IM/IM (при подключении к резервированной сети PROFIBUS) с одним или двумя интерфейсными модулями IM 152.
- До 16 терминальных модулей TM-EM/EM с установленными электронными модулями различного назначения. На один терминальный модуль устанавливается два электронных модуля.
- Терминальное устройство внутренней шины станции, включенное в комплект поставки интерфейсного модуля IM 152.
- Все терминальные модули монтируются на стандартную профильную шину S7-300 в следующем порядке. Первым устанавливается терминальный модуль блока питания, за ним терминальный модуль интерфейсного модуля, затем терминальные модули для установки электронных модулей. На последнем терминальном модуле станции устанавливается терминальное устройство внутренней шины.

Внешние цепи станции подключаются к ее терминальным модулям, что позволяет выполнять монтаж внешних цепей без наличия блока питания, интерфейсного и электронных модулей.

На терминальные модули устанавливаются все остальные модули станции. Максимальное количество устанавливаемых электронных модулей равно 32. При этом длина станции составляет 107 см.

При первой установке электронного модуля автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данное посадочное место можно установить электронный модуль только такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Это позволяет избежать ошибок при замене модулей.



Установка и удаление электронных модулей, интерфейсного модуля и модуля блока питания с терминальных модулей выполняется без использования инструмента. Эти операции допускается выполнять в Ex зоне без отключения напряжения питания станции.

Дополнительные ограничения на состав используемых электронных модулей накладывает их суммарный потребляемый ток. При установке до 16 электронных модулей ограничения на конфигурацию станции отсутствуют. При использовании большего количества электронных модулей необходимо строго придерживаться правил проектирования, изложенных в техническом руководстве станции.

Подключение станции ET 200iSP к сети PROFIBUS DP должно выполняться через разделительный модуль RS 485-iS Coupler. Кабель PROFIBUS, подключаемый к станции ET 200iSP, должен оснащаться штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней на сегменте PROFIBUS станции должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).

Цепь питания =24 В подключается к терминальному блоку питания через клеммы EX e исполнения. Разрывать эту цепь в Ex зоне без отключения питания запрещено. Напряжение =24 В формируется внешним блоком питания. В качестве внешнего блока питания, устанавливаемого в Ex зоне, можно использовать блок питания EX e исполнения со степенью защиты корпуса не ниже IP54.

Дополнительно для станции ET 200iSP могут использоваться следующие аксессуары:

- Листы формата DIN A4 с разноцветными этикетками для маркировки электронных модулей, обеспечивающие возможность нанесения надписей машинным способом.
- Шильдики для маркировки терминальных модулей.

При необходимости для установки станции могут приобретаться специальные шкафы со степенью защиты IP66.

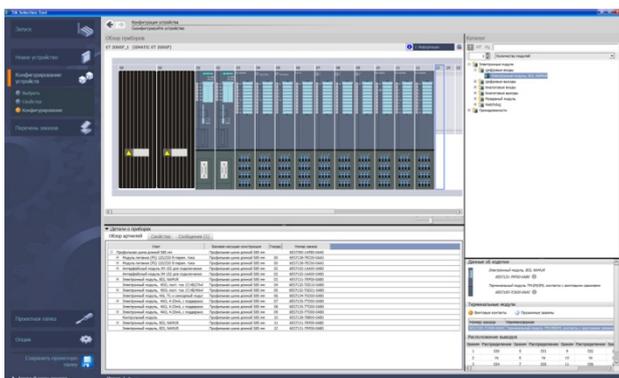
# Станции ET 200iSP

## Введение

### Общие сведения



### Конфигуратор TIA Selection Tool



Для исключения ошибок при заказе станций ET 200iSP рекомендуется использовать программное обеспечение “TIA Selection Tool”, автоматически учитывающее все правила использования модулей и плат расширения и не позволяющее создавать неработоспособные конфигурации контроллера. Эти конфигураторы включены в электронный каталог CA01 и в интерактивную систему заказов “Industry Mall”, которую можно найти в Интернете по адресу: [www.siemens.com/tia-selection-tool](http://www.siemens.com/tia-selection-tool)

### Режимы работы

В сети PROFIBUS DP станция ET 200iSP выполняет функции стандартного ведомого устройства класса DP V0 или DP V1. Через PROFIBUS DP (до 1,5 Мбит/с) ведущее DP устройство способно получать доступ к электронным модулям станции ET 200iSP по аналогии с доступом к модулям системы локального ввода-вывода. Управление обменом данными осуществляет ведущее DP устройство и интерфейсный модуль IM 152-1 станции ET 200iSP. Мощная система диагностики позволяет существенно снизить время выполнения пуско-наладочных работ, упрощает процессы обслуживания станции во время ее эксплуатации, сводит к минимуму время простоя оборудования.

Решения для сетей, используемых в Ex зонах, требуют при-

менения дополнительных мер защиты. В ET 200iSP используется защищенный интерфейс для подключения к PROFIBUS (PROFIBUS RS 485-iS). Каналы PROFIBUS DP RS 485-iS имеют гальваническую развязку с каналами PROFIBUS DP и используют более низкие уровни напряжения питания.

Разделение каналов PROFIBUS DP RS 485 с каналами PROFIBUS RS 485-iS выполняется с помощью согласующего модуля RS 485-iS Coupler, устанавливаемого вне Ex зон или Ex зоне 2. Модуль RS 485-iS Coupler является пассивным элементом “прозрачным” для обмена данными и не требует никакой настройки параметров.

**Проектирование**

При использовании с SIMATIC S7/PCS7 конфигурирование и настройка параметров станции ET 200iSP выполняется из среды HW-Config STEP 7. С помощью этого программного обеспечения определяется порядок размещения модулей в станции и выполняется настройка их параметров.

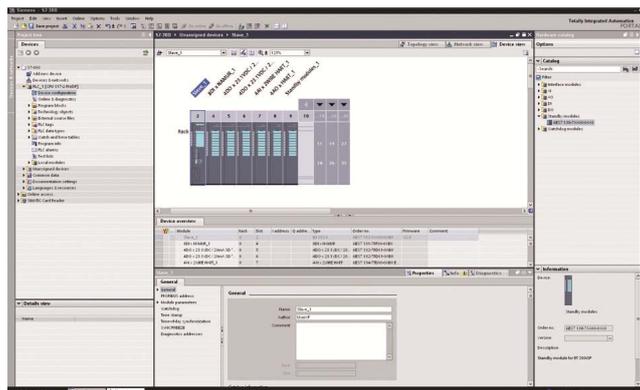
Для выполнения указанных операций может использоваться:

- SIMATIC STEP 7 от V5.3 + SP1 и выше.
- SIMATIC STEP 7 Professional от V11 и выше (TIA Portal).
- SIMATIC PCS 7 от V6.1 и выше.

При использовании более ранних версий PCS 7/STEP 7 или программного обеспечения других производителей для конфигурирования станции ET 200iSP необходим соответствующий GSD файл, загружаемый в среду разработки проекта.

Настройка параметров электронных модулей станции выполняется с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM. Конфигурировать станцию SIMATIC PDM не позволяет. Без наличия пакета SIMATIC PDM выполнить настройку параметров станции ET 200iSP невозможно.

Настройка параметров модулей из среды SIMATIC PDM выполняется в диалоговом режиме путем заполнения соответ-



ствующих окон в шаблоне свойств конкретного модуля. Например, для аналоговых модулей могут быть установлены граничные значения параметров, для дискретных модулей могут быть выбраны типы датчиков, для модулей с поддержкой протокола HART – разрешена или запрещена поддержка этого протокола и т.д.

**Общие технические данные**

Станция	SIMATIC ET 200iSP	Станция	SIMATIC ET 200iSP
Стандарты, сертификаты, одобрения		Стойкость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля по IEC 61000-4-3:	
Сертификат CE	73/23/EEC, 89/336/EEC, 94/9/EC	• амплитудная модуляция	Диапазон 80 МГц ... 1 ГГц / 1.4 ... 2 ГГц, напряженность 10 В/м, 80% амплитудная модуляция (1 кГц).
Сертификат ATEX (директива 94/9/EC)	II 2 G (1) GD Ex de ib [ia] IIC T4	• импульсная модуляция	Диапазон 900 МГц ± 5 МГц, напряженность 10 В/м, 50% нагрузка, повторяемость частот 200 Гц
Сертификат IECEx (IECEx схема)	Зона 1, Ex de ib [ia] IIC T4	Устойчивость к воздействию кондуктивных помех, наводимых радиочастотными электромагнитными полями, по IEC 61000-4-6	Диапазон 0.15 ... 80 МГц, напряженность 10 В не модулированная, 80% амплитудная модуляция (1 кГц), сопротивление источника 150 Ом
Сертификат UL (cULus Hazloc)	Класс I, раздел 2 с искробезопасными сигналами, также для раздела 1 Класс I, зона 1 с искробезопасными сигналами, также для зоны 0	Генерирование шумов по EN 55011 в диапазоне частот:	
Сертификат FM (cFMus)	Класс II, III – установка в сертифицированные UL корпуса	• 30 ... 230 МГц, не более	40 дБ
Сертификат соответствия Госстандарта России	Класс I, раздел 2 с искробезопасными сигналами, также для раздела 1 Класс I, зона 1 с искробезопасными сигналами, также для зоны 0	• 230 ... 1000 МГц, не более	47 дБ
Сертификат Российского Регистра Морского Судоходства	Класс II, III – установка в сертифицированные FM корпуса	Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2	
Метрологический сертификат Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии	Есть	Свободное падение с высоты	Не более 1 м (в упаковке)
Марка C-Tick	Есть	Диапазон температур	-40 ... +70 °C
Стандарт IEC 61131	Есть	Дрейф температуры	20 К/час
Стандарт PROFIBUS	AS/NZS 2064, класс A	Атмосферное давление	1080 ... 660 гПа (-1000 ... +3500 м над уровнем моря)
Электромагнитная совместимость	IEC 61131-2	Относительная влажность	5 ... 95 %, без конденсата
Устойчивость к электростатическим разрядам по IEC 61000-4-2	IEC 61784-1: 2002 Ed1 CP 3/1	Условия эксплуатации по IEC 60721-3-3, класс 3М3 и 3К3	
Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех по IEC 61000-4-4	8 кВ через воздушный промежуток; 4 кВ – контактный разряд	Диапазон рабочих температур:	
Устойчивость к воздействию наносекундных импульсов большой энергии по IEC 61000-4-5 (с элементами молниезащиты):	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии	• при горизонтальной установке	-20 ... +70 °C (для микро карты памяти 0 ... +60 °C)
• асимметричный	2 кВ для линии питания; 2 кВ для сигнальной линии	• при другом монтажном положении	-20 ... +40 °C
• симметричный	1 кВ для линии питания; 1 кВ для сигнальной линии	Относительная влажность	5 ... 95 % без конденсата
		Атмосферное давление	1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря)
		Загрязнения	
		• SO <sub>2</sub> , не более	0.5 мг/м <sup>3</sup> при относительной влажности до 60 %
		• H <sub>2</sub> S, не более	0.1 мг/м <sup>3</sup> при относительной влажности до 60%

# Станции ET 200iSP

## Введение

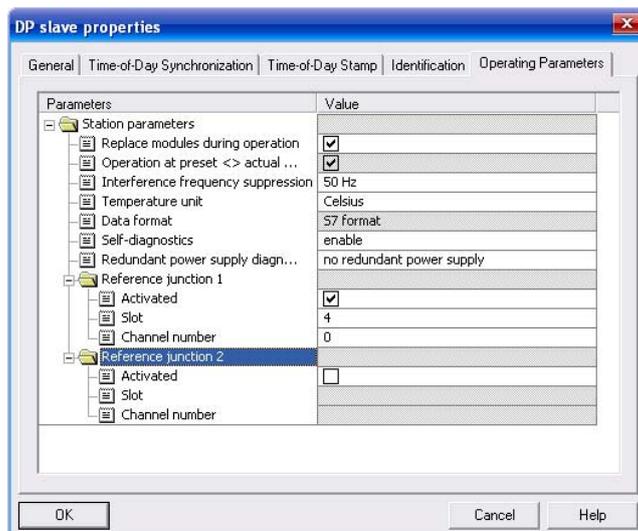
### Общие сведения

Станция	SIMATIC ET 200iSP	Станция	SIMATIC ET 200iSP
Вибрационные нагрузки	В диапазоне частот 5 ... 9 Гц с амплитудой 1.75 мм длительно, с амплитудой 3.5 мм кратковременно. В диапазоне частот 9 ... 150 Гц с ускорением 0.5g постоянно, с ускорением 1g кратковременно.	Прочие параметры	
Ударные нагрузки по IEC 60068-2-27	Полу синусоидальные воздействия до 15 g в течение 11 мс, до 33 ударов по трем осям.	Класс защиты	I по IEC 60536
Испытательное напряжение изоляции		Степень защиты	IP30 по IEC 60529
Для цепей с рабочим напряжением до:		Напряжение питания:	
• 50 В	=500 В	• номинальное значение	=24 В
• 150 В	=2500 В	• допустимый диапазон отклонений	=20 ... 30 В
• 250 В	=4000 В		

## Обзор



- Подключение станции ET 200iSP к сети PROFIBUS RS 485-iS:
  - через один интерфейсный модуль IM 152, установленный на терминальный модуль TM-IM/EM, в случае использования обычных каналов связи;
  - через два интерфейсных модуля IM 152, установленных на терминальный модуль TM-IM/IM, в случае использования резервированных каналов связи.
- Выполнение функций стандартного ведомого устройства DPV0 или DPV1.
- Обмен данными с ведущим DP устройством со скоростью до 1.5 Мбит/с.
- Обеспечение временного сохранения данных, поступающих от электронных модулей ввода и выдаваемых на электронные модули вывода.
- Установка адреса станции ET 200iSP в сети PROFIBUS.



- Отсек для установки микрокарты памяти MMC.
- Обновление микропрограмм через PROFIBUS DP или с помощью микрокарты памяти MMC.
- Отключение входного напряжения =24 В, подводимого к терминальному модулю TM-PS, приводит и к отключению питания интерфейсного модуля IM 152.
- Максимальное адресное пространство: 244 байт на ввод и 244 байт на вывод.

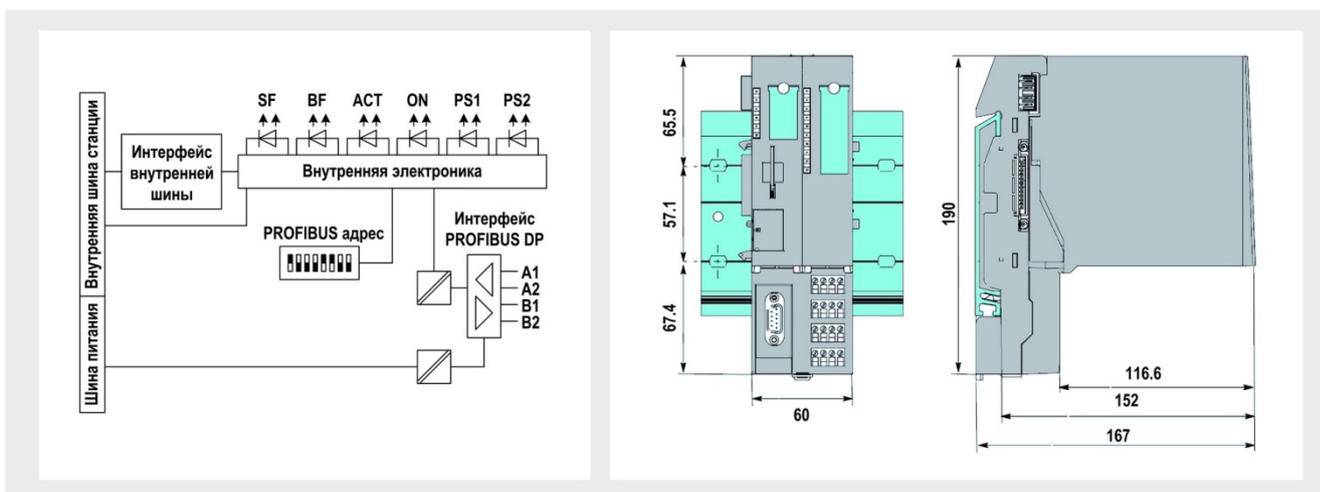
## Конструкция

Один или два интерфейсных модуля IM 152 устанавливаются на терминальный блок TM-IM/EM или TM-IM/IM соответственно. Терминальные модули в комплект поставки не входят и заказываются отдельно. TM-IM/EM или TM-IM/IM устанавливаются следом за терминальным модулем блока питания.

Установка сетевого адреса станции выполняется с помощью семи DIP-переключателей, расположенных на фронтальной панели модуля IM 152 и закрытых прозрачной крышкой.

Подключение станции к сети PROFIBUS DP выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Терминальный модуль TM-IM/EM оснащен одним, терминальный модуль TM-IM/IM – двумя такими гнездами. Кабель PROFIBUS, подключаемый к станции ET 200iSP, должен оснащаться штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней на сегменте PROFIBUS станции должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).

Допускается выполнять замену интерфейсного модуля IM 152 непосредственно в Ex зоне без отключения питания станции.



# Станции ET 200iSP

## Интерфейсные модули

### Интерфейсный модуль IM 152

#### Функции

IM 152 выполняет функции стандартного ведомого DP устройства и обеспечивает автономный обмен данными станции ET 200iSP с ведущим DP устройством. Скорость обмена данными может достигать 1,5 Мбит/с. Непосредственно к станции подводится сеть PROFIBUS RS 485-iS.

IM 152 обеспечивает поддержку:

- функций присвоения отметок времени входным дискретным сигналам;
- функций передачи идентификационных данных;
- функций установки адреса станции в сети PROFIBUS с помощью встроенных DIL-переключателей;
- диагностических функций, позволяющих контролировать:
  - появление ошибок в работе модуля,
  - появление ошибок в сетевом обмене данными,
  - работу в резервированной станции ET 200iSP,

- наличие напряжения питания электроники,
- состояния двух блоков питания в станциях с резервированными схемами питания.

Программирование, конфигурирование и диагностика станции ET 200iSP выполняется с помощью программного обеспечения STEP 7 от V5.3 SP3.

Если в составе станции используются F модули, то программное обеспечение STEP 7 должно быть дополнено:

- пакетом S7 Distributed Safety от V5.4 и пакетом конфигурирования S7 Configuration Pack от V5.5 SP8 или
- пакетом S7 F Systems от V6.0 и библиотекой S7 F Systems F-Library от V1.3.

Для работы с HART модулями необходим пакет SIMATIC PDM.

#### Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152	Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152
<b>Общие технические данные</b>		<b>Интерфейсный модуль</b>	
Скорость обмена данными, Кбит/с	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500	Диапазон рабочих температур:	
Сетевой протокол	PROFIBUS DP	• при горизонтальной установке	-20 ... +60 °C
Интерфейс	RS 485-iS (защищенный)	• при вертикальной установке	-20 ... +40 °C
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается	<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>	
Функция FREEZE ("замораживание")	Поддерживается	Гальваническое разделение цепей:	
Устанавливаемый PROFIBUS адрес	1 ... 125	• внутренней шины станции и электронных модулей	Нет
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается	• интерфейса PROFIBUS RS 485-iS и внутренней электроники станции	Есть
Тактовая синхронизация	Не поддерживается	Ток, потребляемый от внутренней шины питания станции, не более	30 mA
Отметки времени:		Потери мощности, типовое значение	0,5 Вт
• класс точности	10 мс	Испытательное напряжение изоляции	=600 В
• разрешение	1 мс	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
• количество входных дискретных сигналов, не более	128 при классе точности 10 мс	Диагностические функции	Поддерживаются
• буферирование сообщений	15 буферов, до 20 сообщений на буфер	Индикация наличия ошибки в работе станции	Красный светодиод „SF“
• временной интервал между передачей содержимого буфера при готовности данных	1 с	Индикация наличия ошибки в передаче данных через PROFIBUS	Красный светодиод „BF“
• отметки времени		Индикация наличия напряжения питания	Зеленый светодиод „ON“
• присвоение отметки времени	Для дискретного входа, для модуля ввода дискретных сигналов, для станции ET 200iSP В момент появления нарастающего/спадающего фронта или по специальному сигналу RFC 1119 Internet (ISP)	Индикация работы в режиме резервирования	Желтый светодиод "ACT"
• формат времени		Мониторинг наличия напряжений питания блоков питания 1 и 2	Зеленые светодиоды "PS1" и "PS2"
Функции асинхронной передачи данных:		<b>Параметры безопасности для интерфейса PROFIBUS DP RS 485-iS</b>	
• прерывания	Поддерживаются	U <sub>o</sub>	± 3.9 В
• диагностика	Поддерживается	I <sub>o</sub>	± 136 mA
• настройка параметров	Поддерживается	P <sub>o</sub>	132 мВт
• запись данных	Поддерживается	U <sub>i</sub>	± 4.2 В
Резервирование IM 151-2	Поддерживается	<b>Настраиваемые параметры на уровне станции</b>	
Одобрения, сертификаты:		Работа при конфигурации, отличающейся от проектной	Разрешена/ запрещена
• марка CE	Есть	Самодиагностика	Разрешена/ запрещена
• сертификат Госстандарта России	Есть	Диагностика резервированных блоков питания	Нет/ резервированные блоки питания
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	Диагностические прерывания	Разрешены/ запрещены
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II 2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I	Аппаратные прерывания	Разрешены/ запрещены
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1243	Использование отметок времени для входных сигналов	Разрешено/ запрещено
		Фиксация событий	По нарастающему фронту/ по спадающему фронту/ определяемая параметрами настройки каналов

# Станции ET 200iSP

## Интерфейсные модули

Интерфейсный модуль IM 152

Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152	Интерфейсный модуль	6ES7 152-1AA00-0AB0 IM 152
Подавление помех Единицы измерения температуры Слот температурной компенсации	50 Гц/ 60 Гц Градусы Цельсия/ Фаренгейта Нет/ 4 ... 35	Канал температурной компенсации	Термометр сопротивления канала 0/ 1/ 2 / 3

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Интерфейсный модуль IM 152-1</b> для подключения станции ET 200iSP к каналу связи PROFIBUS RS 485IS, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции	6ES7 152-1AA00-0AB0	<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
<b>Терминальные модули</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа, для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей электронного модуля через контакты-защелки</li> </ul> </li> <li>с двумя 9-полюсными гнездами соединителей D-типа, для установки двух интерфейсных модулей IM 152</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0 6ES7 193-7AB00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Модуль RS 485-iS Coupler</b> для согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS RS 485IS, степень защиты IP 20, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0AC80-0XA0		
<b>Штекер PROFIBUS RS 485-iS</b> 9-полюсный штекер соединителя D-типа для подключения кабеля PROFIBUS RS 485IS к станции ET 200iSP, до 1.5 Мбит/с	6ES7 972-0DA60-0XA0		
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		
<ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>			

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Общие сведения

### Обзор



В составе станции ET 200iSP могут использоваться:

- Электронные модули Ex исполнения ввода-вывода дискретных сигналов.
- Электронные модули Ex исполнения ввода-вывода аналоговых сигналов.
- Электронные F модули Ex исполнения ввода-вывода дискретных сигналов.
- Электронный F модуль Ex исполнения ввода аналоговых сигналов.
- Сторожевой модуль Ex исполнения.

В составе одной станции допускается использование смешанного состава электронных Ex и F Ex модулей.

F модули станции предназначены для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. В сочетании с центральными процессорами IM 151-7 F-CPU, IM 151-8F PN/DP CPU, IM 154-8F PN/DP CPU, CPU 31xF, CPU 41xF, CPU 412-3H, CPU 414-4H, CPU 417-4H и WinAC RTX F они позволяют создавать распределенные системы

противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям:

- уровней сложности PLa ... PLe по ISO 13849: 2006.
- уровней безопасности SIL 1 ... SIL 3 по IEC 61508.
- категорий безопасности 1 ... 4 по EN 954-1.

Большинство электронных модулей устанавливается на терминальные модули TM-EM/EM или TM-IM/EM, которые заказываются отдельно. Подключение внешних цепей электронного модуля выполняется через контакты терминального модуля проводами и кабелями с поперечным сечением жил от 0,14 до 2,5 мм<sup>2</sup>. В зависимости от типа терминального модуля подключение внешних цепей выполняется через контакты-защелки или через контакты под винт.

Для установки модуля 2RO необходим терминальный модуль TM-RM/RM, заказываемый отдельно.

Модули имеют EEx i исполнение, что позволяет производить их замену без отключения питания непосредственно в Ex зоне. Операции "горячей" замены модулей поддерживаются только в станциях ET 200iSP, работающих под управлением программируемых контроллеров S7-400/ S7-400F/ S7-400FH/ S7-400H.

Для исключения ошибок при замене электронных модулей при их первой установке автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данный терминальный модуль можно устанавливать только электронный модуль такого же типа, что и первоначально установленный электронный модуль.

### Состав электронных модулей

8DI Ex NAMUR	4DO Ex	2RO Ex
		
8-канальный модуль ввода дискретных сигналов NAMUR DIN 19234.	4-канальные модули вывода дискретных сигналов =25.5 В/ 22 мА, =23.1 В/ 20 мА, =17.4 В/ 27 мА и =17.4 В/40 мА.	2-канальный модуль вывода дискретных сигналов с выходами в виде замыкающих контактов реле
4AI Ex I 2WIRE HART	4AI Ex I 4WIRE HART	4AO Ex I HART
		
4-канальный модуль ввода унифицированных сигналов 4...20 мА с поддержкой протокола HART и 2-проводными схемами подключения датчиков	4-канальный модуль ввода унифицированных сигналов 0...20 мА или 4...20 мА с поддержкой протокола HART и 4-проводными схемами подключения датчиков	4-канальный модуль вывода унифицированных сигналов 0...20 мА или 4...20 мА с поддержкой протокола HART

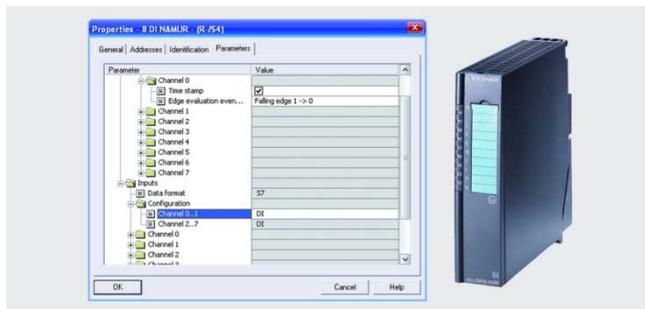
4AI Ex RTD	4AI Ex TC	Ex модуль управления отключением нагрузки
		
4-канальный модуль измерения температуры с помощью термометров сопротивления Pt100/ Ni100 или измерения сопротивления 600/ 1000 Ом	4-канальный модуль измерения температуры с помощью термопар типов B/ E/ J/ K/ L/ N/ R/ S/ T/ U	Построение цепей обратной связи и формирование напряжения питания для аппаратуры отключения модулей вывода дискретных сигналов
8 F-DI Ex NAMUR	4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА	4 F-AI Ex HART
		
F модуль подключения дискретных датчиков обеспечения безопасности. 8 входов для подключения одноканальных датчиков или 4 входа для подключения 2-канальных датчиков.	4-канальный F модуль вывода дискретных сигналов с двойной коммутацией шины питания нагрузки на уровне каждого канала	Модуль ввода унифицированных сигналов 0...20 мА или 4...20 мА с поддержкой протокола HART. 4 входа для 1-канального подключения датчиков или 2 входа для 2-канального подключения датчиков

# Станции ET 200iSP

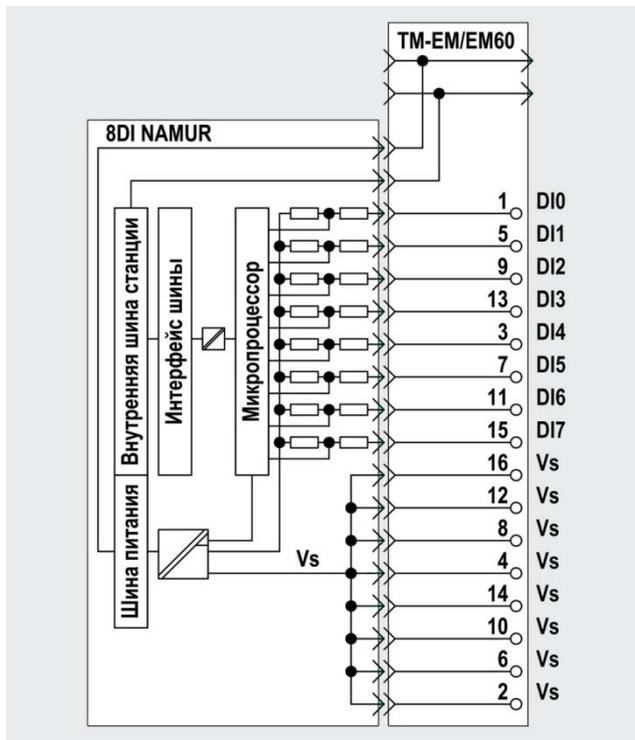
## Сигнальные модули

### Модуль ввода дискретных сигналов 8DI Ex NAMUR

#### Обзор



- 8-канальный модуль ввода дискретных сигналов для станций ET 200iSP.
- Подключение:
  - датчиков NAMUR с замыкающими, размыкающими или переключающими ключами;
  - датчиков с замыкающими, размыкающими или переключающими контактами с резистивной обвязкой;
  - датчиков с замыкающими, размыкающими или переключающими контактами без резистивной обвязки.
- Встроенный блок питания датчиков с выходным напряжением =8 В.
- Настройка функций присвоения отметок времени по нарастающему или спадающему фронту входного сигнала на уровне каждого канала.
- Программный выбор схемы подключения датчика на уровне каждого канала или пары каналов при выборе датчиков с переключающими ключами.
- Настраиваемый набор диагностических функций:
  - контроля допустимых рассогласований входных сигналов для датчиков с переключающими ключами;
  - мониторинга коротких замыканий и обрывов в цепях подключения датчиков;
  - групповой диагностики.



- Программный запрет/ разрешение увеличения продолжительности импульса до 0.5, 1.0 или 2.0 с.
- Возможность настройки каналов 0 и 1 на режим подсчета импульсов или измерения частоты следования импульсов.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Установка на терминальные модули TM IM/EM или TM EM/EM.

Канал	Клеммы терминального модуля			Схемы подключения датчиков
	A	C		
DI0	1	2		
DI1	5	6		
DI2	9	10		
DI3	13	14		
DI4	3	4		
DI5	7	8		
DI6	11	12		
DI7	15	16		
Канал	Клеммы терминального модуля			Схемы подключения датчиков
	A	B	C	
DI0/ DI1	1	5	2	
DI2/ DI3	9	13	10	
DI 4/ DI5	3	4	7	
DI 6/ DI7	11	12	15	

#### Технические данные

Модуль	6ES7 131-7RF00-0AB0 8DI NAMUR	Модуль	6ES7 131-7RF00-0AB0 8DI NAMUR
Общие технические данные		Одобрения, сертификаты:	
Количество входов	8	• марка CE	Есть
Длина соединительной линии, не более	500 м для дискретных входов, 200 м для входов счетчиков и измерителей частоты	• сертификат Госстандарта России	Есть

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль ввода дискретных сигналов 8DI Ex NAMUR

<b>Модуль</b>	6ES7 131-7RF00-0AB0 8DI NAMUR	<b>Модуль</b>	6ES7 131-7RF00-0AB0 8DI NAMUR
<ul style="list-style-type: none"> <li>одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору</li> <li>тип защиты по EN 50020 (CENELEC)</li> <li>тип защиты по KEMA</li> </ul>	<p>Есть</p> <p>II2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I</p> <p>04 ATEX 1248</p>	<p>Входной ток при подключении контактного датчика, с шунтированием контакта 10 кОм резистором:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала высокого уровня</li> <li>для сигнала низкого уровня</li> </ul> <p>Входной ток при подключении контактного датчика без шунтирования контактов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала высокого уровня, типовое значение</li> <li>для сигнала низкого уровня</li> </ul> <p>Задержка распространения входного сигнала при переключении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого уровня к высокому</li> <li>от высокого уровня к низкому</li> </ul> <p>Допустимое время изменения коммутационного состояния переключающего контакта</p> <p>Параллельное включение входов</p>	<p>В соответствии с требованиями NAMUR или EN 50227</p> <p>2.1 ... 4 mA 0.35 ... 1.2 mA</p> <p>9.5 mA (каналы 0 и 1), 7.5 mA для остальных каналов 0.5 mA</p> <p>2.8 ... 3.5 мс 2.8 ... 3.5 мс 300 мс</p> <p>Не допускается</p>
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		<b>Счетчики и измерители частоты (только каналы 0 и 1)</b>	
<p>Гальваническое разделение цепей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>входных каналов и внутренней шины станции</li> <li>различных входных каналов</li> <li>входных каналов и питания</li> </ul> <p>Допустимая разность потенциалов между различными электрическими цепями</p> <p>Испытательное напряжение изоляции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами ввода, внутренней шиной станции и шиной питания</li> <li>между шиной питания и внутренней шиной станции</li> </ul> <p>Потребляемый ток, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 8 подключенными датчиками NAMUR</li> <li>с 8 подключенными контактными датчиками</li> </ul> <p>Потери мощности, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 8 подключенными датчиками NAMUR</li> <li>с 8 подключенными контактными датчиками</li> </ul>	<p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть =60 В/ ~30 В</p> <p>=600 В</p> <p>=600 В</p> <p>70 mA</p> <p>90 mA</p> <p>0.84 Вт</p> <p>1.1 Вт</p>	<p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>количество</li> <li>скважность импульсов</li> <li>частота следования импульсов, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>при длине линии до 20 м</li> <li>при длине линии до 100 м</li> <li>при длине линии до 200 м</li> </ul> </li> <li>минимальная длительность импульса</li> <li>сопротивление линии, не более</li> </ul> <p>Измерители частоты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>количество</li> <li>опорное время измерения</li> <li>частота следования импульсов, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>при длине линии до 20 м</li> <li>при длине линии до 100 м</li> <li>при длине линии до 200 м</li> </ul> </li> <li>разрешающая способность при опорном времени измерения: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 мс</li> <li>200 мс</li> <li>1 с</li> </ul> </li> </ul>	<p>2 независимых или 1 каскадный счетчик 50 %</p> <p>5 кГц 1 кГц 500 Гц 200 мкс</p> <p>1 кОм</p> <p>2 50 мс, 200 мс, 1с</p> <p>5 кГц 1 кГц 500 Гц</p> <p>20 Гц 5 Гц 1 Гц</p>
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<b>Условия эксплуатации</b>	
<p>Индикация состояний входов</p> <p>Прерывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>аппаратные (процесса)</li> <li>диагностические</li> </ul> <p>Диагностические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>индикации наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul> <p>Функции мониторинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>коротких замыканий во внешних цепях</li> <li>обрыва внешних цепей</li> </ul>	<p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Нет</p> <p>Есть, настраиваются</p> <p>Красный светодиод „SF“</p> <p>Возможно</p> <p>Сопротивление линии менее 150 Ом</p> <p>Ток линии менее 0.2 mA</p>	<p>Диапазон рабочих температур:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul>	<p>-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C</p>
<b>Данные для выбора датчиков</b>		<b>Конструкция</b>	
<p>Входной ток при подключении датчиков NAMUR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала высокого уровня</li> <li>для сигнала низкого уровня</li> </ul>	<p>В соответствии с требованиями NAMUR или EN 50227</p> <p>2.1 ... 4 mA 0.35 ... 1.2 mA</p>	<p>Габариты (Ш x В x Г) в мм</p> <p>Масса</p>	<p>30x 129x 136.5 255 г</p>

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль ввода дискретных сигналов 8DI NAMUR</b> 8 входов NAMUR	6ES7 131-7RF00-0AB0	<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	<p>6ES7 193-7AA00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7AA10-0AA0</p>
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	<p>6ES7 193-7CA00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7CA10-0AA0</p>		

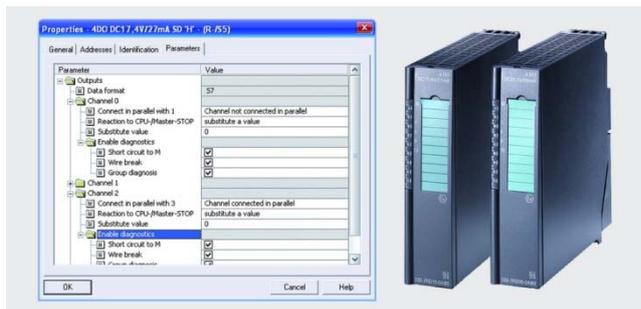
# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

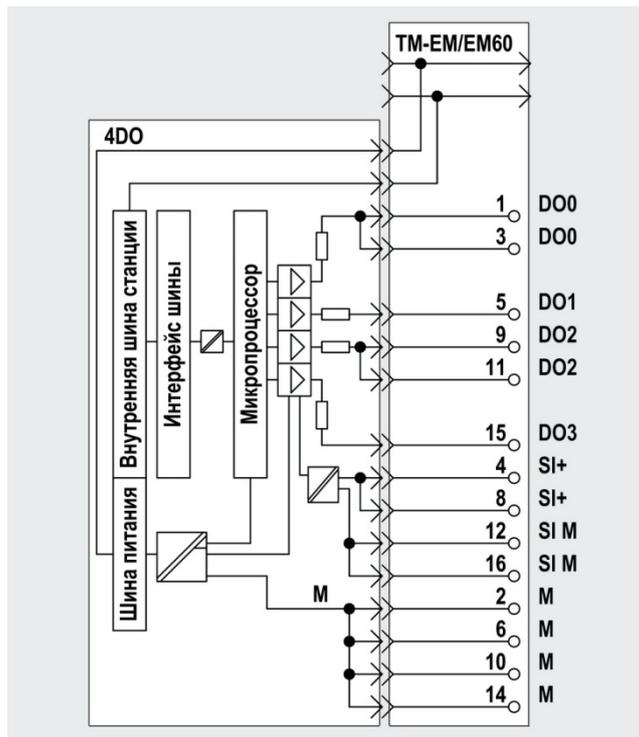
### Модуль ввода дискретных сигналов 8DI Ex NAMUR

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>• зеленый</li> <li>• красный</li> <li>• желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>• 5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>• 1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>• все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY		

## Обзор



- 4-канальные модули вывода дискретных сигналов для станции ET 200iSP.
- Наличие модулей с выходными сигналами =23.1 В/ 20 мА, =17.4 В/ 27 мА и =17.4 В/ 40 мА.
- Наличие дискретного входа управления (SI) отключением нагрузки. Формирование отключаемых групп модулей 4DO.
- Наличие модификаций модулей 4DO с отключением выходов по сигналу высокого или низкого уровня.
- Увеличение выходной мощности за счет попарного параллельного включения выходных каналов в модулях с выходным напряжением =17.4 В.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Программируемая реакция каждого канала на остановку центрального процессора ведущего DP устройства с возможностью выбора сохранения текущего состояния или перевода выхода в заданное состояние.
- Программный запрет/ разрешение поддержки функций мониторинга коротких замыканий на землю в цепи подключения нагрузки на уровне каждого канала.



- Программный запрет/ разрешение поддержки функций мониторинга обрыва цепи подключения нагрузки на уровне каждого канала.
- Программный запрет/ разрешение групповой диагностики.
- Установка на терминальные модули TM IM/EM или TM EM/EM.

Канал	Клеммы терминального модуля		Схемы подключения датчиков
	A	C	
DO0	1	2	<p>Параллельное включение каналов 0 и 1 обеспечивается установкой перемычки между клеммами 3 и 7, параллельное включение каналов 2 и 3 – установкой перемычки между клеммами 11 и 15.</p> <p>Одновременное отключение всех каналов производится подачей положительного потенциала на клемму 4 или 8. Клемма 12 или 16 соединяется с профильной шиной станции ("земля").</p>
DO1	5	6	
DO2	9	10	
DO3	13	14	

## Технические данные

Модули	6ES7 132-7RD01-0AB0 6ES7 132-7GD00-0AB0 4DO x 23.1 В/ 20 мА	6ES7 132-7RD11-0AB0 6ES7 132-7GD10-0AB0 4DO x 17.4 В/ 27 мА	6ES7 132-7RD22-0AB0 6ES7 132-7GD21-0AB0 4DO x 17.4 В/ 40 мА	6ES7 132-7GD30-0AB0 4DO x 25.5 В/ 22 мА
<b>Общие технические данные</b>				
Количество выходов	4	4	4	4
Количество входов управления отключение нагрузки	1	1	1	1
Отключение нагрузки:				
• по входному сигналу высокого уровня	6ES7 132-7RD01-0AB0	6ES7 132-7RD11-0AB0	6ES7 132-7RD22-0AB0	-
• по входному сигналу низкого уровня	6ES7 132-7GD00-0AB0	6ES7 132-7GD10-0AB0	6ES7 132-7GD21-0AB0	6ES7 132-7GD30-0AB0
Длина соединительной линии, не более:				
• для подключения датчика отключения выходов	20 м, обычный или экранированный кабель			
• для подключения нагрузки	500 м, обычный или экранированный кабель			
Одобрения, сертификаты:				
• марка CE	Есть	Есть	Есть	Есть
• сертификат Госстандарта России	Есть	Есть	Есть	Есть
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	Есть	Есть	Есть

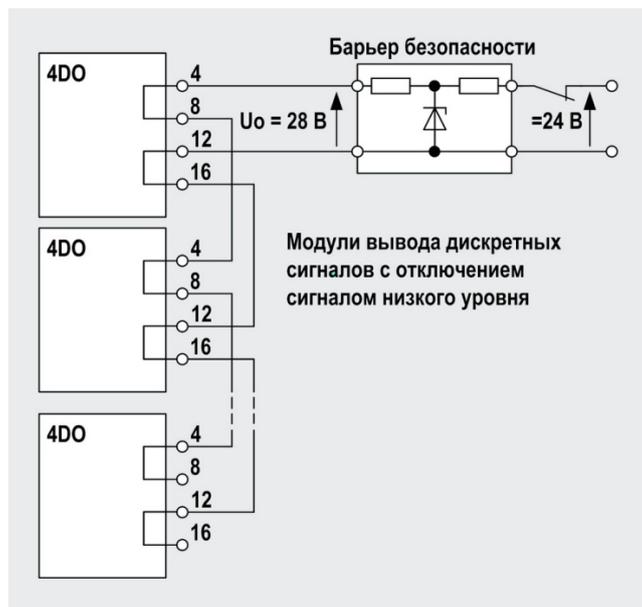
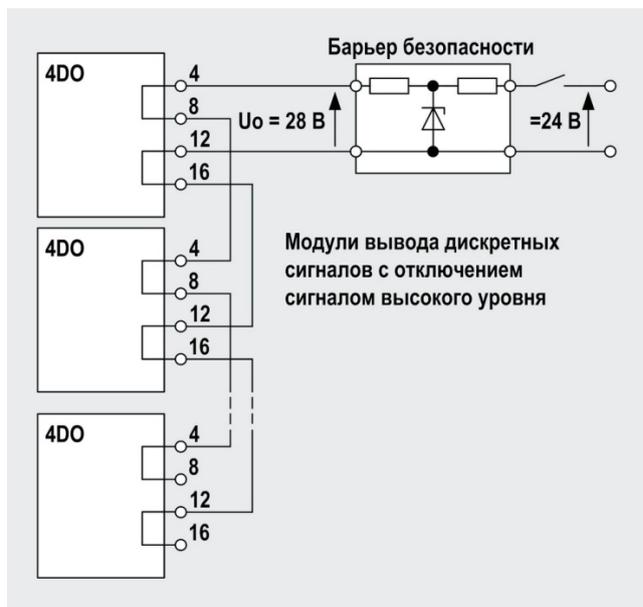
# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль вывода дискретных 4DO Ex

Модули	6ES7 132-7RD01-0AB0 6ES7 132-7GD00-0AB0 4DO x 23.1 В/ 20 мА	6ES7 132-7RD11-0AB0 6ES7 132-7GD10-0AB0 4DO x 17.4 В/ 27 мА	6ES7 132-7RD22-0AB0 6ES7 132-7GD21-0AB0 4DO x 17.4 В/ 40 мА	6ES7 132-7GD30-0AB0 4DO x 25.5 В/ 22 мА
<ul style="list-style-type: none"> <li>тип защиты по EN 50020 (CENELEC)</li> <li>тип защиты по KEMA</li> </ul>	II2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I	II2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I	II2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I	II2 G(1) GD и I M2 Ex ib {ia} [iaD] IIC T4; Ex ib [ia] I
	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249	04 ATEX 1249
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>				
Количество выходов, одновременно находящихся в активном состоянии	4	4	4	4
Гальваническое разделение цепей:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>выходных каналов и внутренней шины станции</li> <li>различных выходных каналов</li> <li>выходных каналов и цепи питания</li> </ul>	Есть Нет Есть	Есть Нет Есть	Есть Нет Есть	Есть Нет Есть
Допустимая разность потенциалов между различными электрическими цепями	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В	=60 В/ ~30 В
Испытательное напряжение изоляции:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами вывода, внутренней шиной станции и шиной питания</li> <li>между шиной питания и внутренней шиной станции</li> </ul>	=600 В =600 В	=600 В =600 В	=600 В =600 В	=600 В =600 В
Потребляемый ток, не более	340 мА	300 мА	400 мА	400 мА
Потери мощности, не более	2.5 Вт	2.1 Вт	2.8 Вт	2.8 Вт
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>				
Индикация состояний выходов	Зеленый светодиод на каждый канал			
Прерывания:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>аппаратные (процесса)</li> <li>диагностические</li> </ul>	Нет Есть, настраиваются	Нет Есть, настраиваются	Нет Есть, настраиваются	Нет Есть, настраиваются
Диагностические функции:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>индикации наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	Красный светодиод „SF“ Возможно	Красный светодиод „SF“ Возможно	Красный светодиод „SF“ Возможно	Красный светодиод „SF“ Возможно
Функции мониторинга:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>коротких замыканий во внешних цепях</li> <li>обрыва внешних цепей</li> </ul>	Сопrotивление линии меньше 80 Ом	Сопrotивление линии меньше 80 Ом для одного выхода, меньше 40 Ом для параллельно включенных выходов	Сопrotивление линии меньше 80 Ом	Сопrotивление линии меньше 80 Ом
	Сопrotивление линии более 10 кОм, ток линии меньше 100 мкА			
<b>Параметры безопасности</b>				
Пределные значения для выходных Ex сигналов:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vi</li> <li>Pi</li> <li>Si</li> <li>Li</li> </ul>	28 В 1.2 Вт 3 пФ  0 мГн	28 В 1.2 Вт 3 пФ  0 мГн	28 В 1.2 Вт 3 пФ  0 мГн	27.9 В 0.764 Вт 81 пФ для IIC, 651 пФ для IIB 1.7 мГн для IIC, 11.5 мГн для IIB
<b>Данные для выбора исполнительных устройств</b>				
Выходное напряжение холостого хода, не менее	23.1 В	17.4 В	17.4 В	25.5 В
Внутреннее сопротивление выхода	275 Ом	150 Ом	150 Ом	260 Ом
Граничные значения тренда:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>напряжение U<sub>E</sub> не менее</li> <li>ток I<sub>E</sub> не менее: <ul style="list-style-type: none"> <li>для одного выхода</li> <li>для параллельно включенных выходов</li> </ul> </li> </ul>	17.1 В 20 мА -	13.2 В 20 мА 54 мА	11.0 В 40 мА 80 мА	19.8 В 22 мА -
Задержка распространения выходного сигнала при переключении:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого уровня к высокому</li> <li>от высокого уровня к низкому</li> </ul>	2 мс 1.5 мс	2 мс 1.5 мс	2 мс 1.5 мс	2 мс 1.5 мс
Частота переключения выхода, не более:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при индуктивной нагрузке</li> </ul>	100 Гц 2 Гц	100 Гц 2 Гц	100 Гц 2 Гц	100 Гц 2 Гц
Параллельное включение двух выходов	Не допускается	Допускается	Допускается	Не допускается
Защита выхода от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть	Есть
Остаточный ток выхода, не более	25 мкА	25 мкА	25 мкА	25 мкА
<b>Данные для выбора датчика отключения всех каналов модуля</b>				
Минимальное коммутлируемое напряжение	15 В	15 В	15 В	
Минимальный коммутлируемый ток	2 мА	2 мА	2 мА	
<b>Условия эксплуатации</b>				
Диапазон рабочих температур:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul>	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C
<b>Конструкция</b>				
Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 129x 136.5	30x 129x 136.5	30x 129x 136.5	30x 129x 136.5
Масса	255 г	255 г	255 г	255 г

## Схемы управления отключением нагрузки



При отсутствии активного сигнала отключения нагрузки модули вывода дискретных сигналов сохраняют полную работоспособность. При появлении активного сигнала отключения нагрузки модули переводят свои выходы в пассивные состояния, нагрузка отключается.

## Данные для заказа

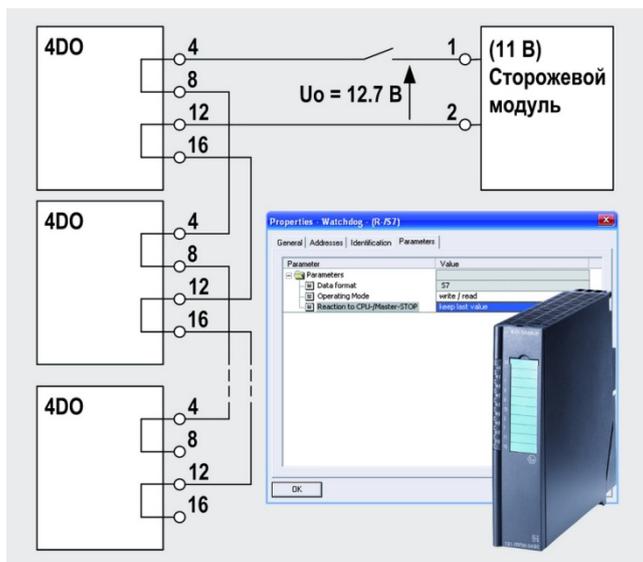
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модули вывода дискретных сигналов 4DO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>с управлением отключением нагрузки сигналом высокого уровня <ul style="list-style-type: none"> <li>4 выхода 23.1 В/ 20 мА</li> <li>4 выхода 17.4 В/ 27 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 54 мА</li> <li>4 выхода 17.4 В/ 40 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 80 мА</li> </ul> </li> <li>с управлением отключением нагрузки сигналом низкого уровня <ul style="list-style-type: none"> <li>4 выхода 23.1 В/ 20 мА</li> <li>4 выхода 17.4 В/ 27 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 54 мА</li> <li>4 выхода 17.4 В/ 40 мА, параллельное включение двух выходов с суммарным током нагрузки до 80 мА</li> <li>4 выхода 25.5 В/ 22 мА</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 132-7RD01-0AB0 6ES7 132-7RD11-0AB0  6ES7 132-7RD22-0AB0  6ES7 132-7GD00-0AB0 6ES7 132-7GD10-0AB0  6ES7 132-7GD21-0AB0  6ES7 132-7GD30-0AB0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul> <b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul> <b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul> <b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 193-7AA10-0AA0  6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0  8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY  6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0		
<b>Модуль управления отключением нагрузки EEx I исполнения</b> для мониторинга ошибок в работе аппаратуры станции и питания цепей управления отключением нагрузки модулей 4DO	6ES7 138-7BB00-0AB0		
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0		
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0		

# Станции ET 200iSP

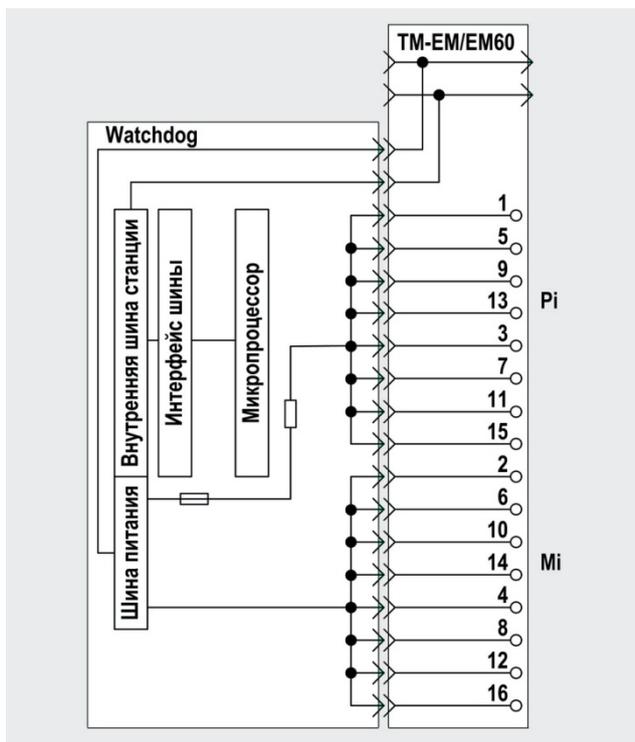
## Сигнальные модули

Ex модуль управления отключением нагрузки

### Обзор



- Контроль функционирования станции ET 200iSP в программе пользователя с возможностью:
  - передачи данных, записываемых в выходной байт (PIQ), во входной байт (PII);
  - передачи инвертированных данных, записываемых в выходной байт (PIQ), во входной байт (PII);
  - выбора частоты переключения бита 0 входного байта PII (0.1/ 0.5/ 1.0/ 2.0 Гц);
  - деактивации указанной функции.
- Определение реакции модуля на остановку центрального процессора ведущего DP устройства:
  - сохранение текущего состояния;
  - запись в PIQ значения 00<sub>H</sub>;
  - запись в PIQ значения FF<sub>H</sub>.
- Питание входов управления отключением нагрузки в модулях 4DO.



- Поддержка функций идентификации (I&M).
- “Горячая” замена модуля при работе станции под управлением S7-400.

Модуль управления отключением нагрузки рекомендуется устанавливать в слот 1 станции. Для его установки необходим терминальный модуль TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемый отдельно.

### Технические данные

Модуль управления отключением нагрузки (сторожевой модуль)	6ES7 138-7BB00-0AB0	Модуль управления отключением нагрузки (сторожевой модуль)	6ES7 138-7BB00-0AB0
Общие технические данные		Ток, потребляемый от внутренней шины питания нагрузки, не более	2 мА на каждый канал питания цепи управления отключением нагрузки
Одобрения, сертификаты:		Состояния, прерывания, диагностика	Зеленый светодиод
• марка CE	Есть	Отображение состояния	Красный светодиод “SF”
• сертификат Госстандарта России	Есть	Диагностические функции:	Есть
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	• индикация наличия ошибок в работе модуля	
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II 2 G Ex ib IIC T4 и I M2 Ex ib I	• считывание диагностической информации	
• тип защиты по КЕМА	06 ATEX 0086	Конструкция	
Напряжения, токи, потенциалы		Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 129x 136.5
Гальваническое разделение цепей		Масса	180 г
• каналов и внутренней шины	Есть	Установка на терминальные модули	TM-IM/EM или TM-EM/EM
• различных каналов	Нет	• назначение контактов терминального модуля:	
• каналов и внутренней шины питания нагрузки	Есть	- 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=60 В/ ~30 В	- 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	
Потери мощности, типовое значение	0.05 Вт		Pi (11 В) для питания цепи управления отключением нагрузки модулей 4DO Mi – цепь заземления

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

Ex модуль управления отключением нагрузки

### Данные для заказа

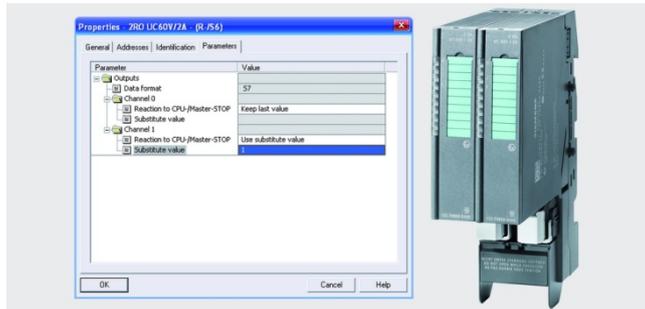
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль управления отключением нагрузки EEх I исполнения</b> для мониторинга ошибок в работе аппаратуры станции и питания цепей управления отключением нагрузки модулей 4DO	6ES7 138-7BB00-0AB0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>• TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0		
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>• TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0		

# Станции ET 200iSP

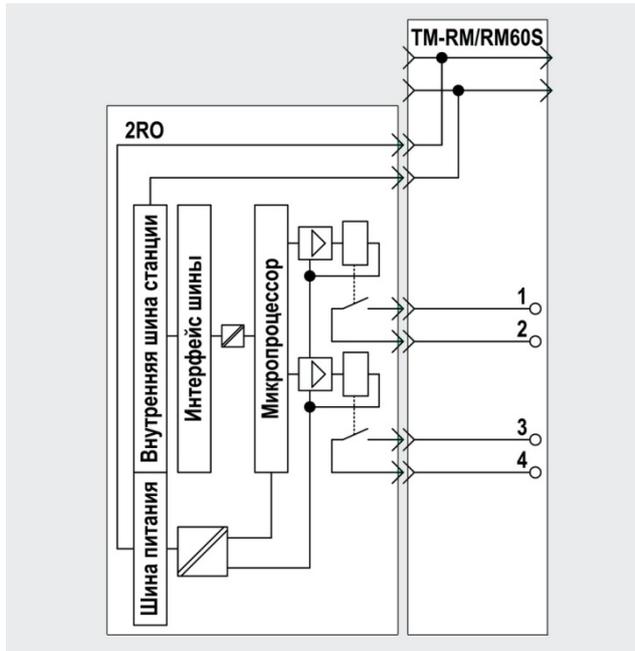
## Сигнальные модули

### Модуль вывода дискретных сигналов 2RO Ex

#### Обзор



- 2-канальный модуль вывода дискретных сигналов с выходами в виде замыкающих контактов реле.
- Установка на терминальные модули TM-RM/RM.
- Полная гальваническая развязка между цепями выходов и внутренней электроники.
- Полная гальваническая развязка между цепями выходов.
- Коммутация токов до 2 А в цепях напряжением  $\approx 60$  В.
- Программная настройка реакции модуля на остановку центрального процессора ведущего DP устройства с возможностью выбора сохранения текущего состояния или перевода каждого выхода в заданное состояние.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Возможность перевода выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора ведущего DP устройства.



#### Технические данные

Модуль	6ES7 132-7HB00-0AB0 2RO $\approx 60$ В/ 2 А	Модуль	6ES7 132-7HB00-0AB0 2RO $\approx 60$ В/ 2 А
<b>Общие технические данные</b>		<b>Данные для выбора исполнительных устройств</b>	
Количество выходов	2	Выходное напряжение, не более	$\approx 60$ В
Длина соединительной линии, не более	500 м, обычный или экранированный кабель	Длительно допустимый ток через контакт	2 А
Одобрения, сертификаты:		Задержка переключения при активной нагрузке:	
• марка CE	Есть	• от низкого к высокому уровню	7 мс
• сертификат Госстандарта России	Есть	• от высокого к низкому уровню	3 мс
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	Параллельное включение двух выходов	Нет
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II2 G Ex ibmb IIC T4 и I M2 Ex ibmb I	Частота переключения выхода, не более:	
• тип защиты по KEMA	07 ATEX 0180	• при активной нагрузке	100 Гц
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		• при индуктивной нагрузке	2 Гц
Гальваническое разделение цепей		<b>Контакты реле</b>	
• каналов и внутренней шины	Есть	Количество циклов срабатывания контактов:	
• различных каналов	Есть	• при активной нагрузке:	
• каналов и внутренней шины питания нагрузки	Есть	- =24 В/ 2.0 А	500 000
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	$\approx 60$ В	- =24 В/ 1.0 А	1 600 000
Ток, потребляемый от внутренней шины питания нагрузки, не более	105 мА	- =24 В/ 0.5 А	4 000 000
Потери мощности, типовое значение	1.1 Вт	- =24 В/ 0.1 А	7 000 000
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		- =60 В/ 0.5 А	1 600 000
Индикация состояний выходов	Зеленый светодиод на каждый канал	- ~60 В/ 2.0 А	1 200 000
Прерывания:		- ~60 В/ 1.0 А	2 400 000
• аппаратные	Нет	- ~60 В/ 0.5 А	4 000 000
• диагностические	Есть, настраиваются	• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1 DC13/ AC15:	
Диагностические функции:		- =24 В/ 2.0 А	10 000
• индикация наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод "SF"	- =24 В/ 1.0 А	200 000
• считывание диагностической информации	Есть	- =24 В/ 0.5 А	600 000
		- =60 В/ 0.5 А	300 000
		- ~60 В/ 2.0 А	300 000
		- ~60 В/ 1.0 А	500 000
		- ~60 В/ 0.5 А	1 000 000

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль вывода дискретных сигналов 2RO Ex

Модуль	6ES7 132-7HB00-0AB0 2RO $\cong$ 60 В/ 2 А	Модуль	6ES7 132-7HB00-0AB0 2RO $\cong$ 60 В/ 2 А
<ul style="list-style-type: none"> <li>по UL 508:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- =60 В/ C150/ до 0.5 А</li> <li>- =60 В/ R150/ до 0.5 А</li> <li>- ~60 В/ C150/ до 2.0 А</li> <li>- ~60 В/ R150/ до 2.0 А</li> </ul> </li> </ul> <p>Допустимая частота переключения контактов для 1000 циклов срабатывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при активно-индуктивной нагрузке с L/R = 10 мс:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- =24 В/ 2.0 А</li> <li>- =24 В/ 1.0 А</li> <li>- =60 В/ 0.5 А</li> <li>- ~60 В/ 2.0 А</li> <li>- ~60 В/ 1.0 А</li> </ul> </li> <li>при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1 DC13/ AC15:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- =24 В/ 2.0 А</li> </ul> </li> </ul>	60 000 60 000 60 000 60 000  1.0 Гц 1.0 Гц 1.0 Гц 0.5 Гц 1.0 Гц  0.2 Гц	<ul style="list-style-type: none"> <li>- =24 В/ 1.0 А</li> <li>- =60 В/ 0.5 А</li> <li>- ~60 В/ 2.0 А</li> <li>- ~60 В/ 1.0 А</li> </ul> <p>Рекомендуемая защита в цепи питания контактов</p> <p><b>Условия эксплуатации</b></p> <p>Диапазон рабочих температур:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul> <p><b>Конструкция</b></p> <p>Габариты (Ш x В x Г) в мм</p> <p>Масса</p>	0.5 Гц 0.5 Гц 0.2 Гц 0.5 Гц Автоматический выключатель 6 А, характеристика С  -20 ... +60 °C -20 ... +40 °C  30x 129x 136.5 280 г

### Данные для заказа

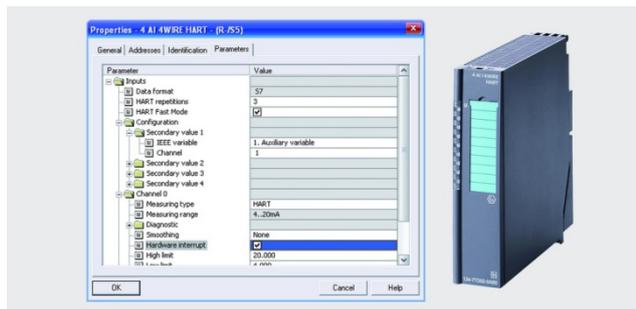
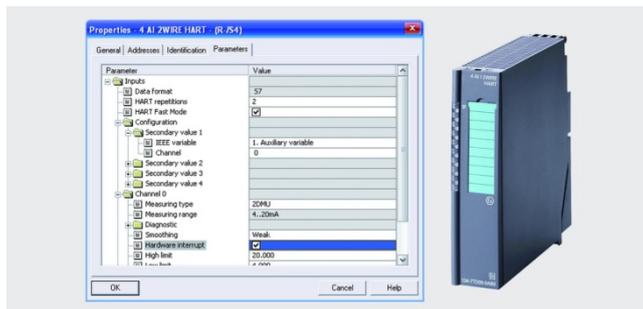
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль вывода дискретных сигналов 2RO</b> два выхода с замыкающими контактами реле, $\cong$ 60 В/ 2 А	6ES7 132-7HB00-0AB0	<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY
<b>Терминальный модуль TM-RM/RM60S</b> для установки двух электронных модулей 2RO, подключение внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CB00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		
<ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>			

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

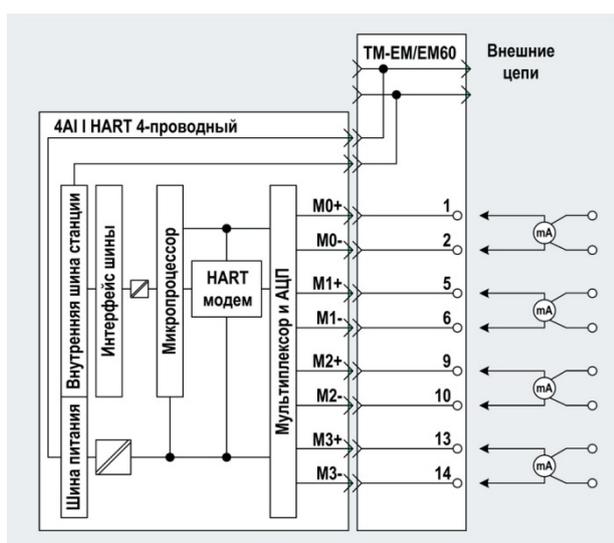
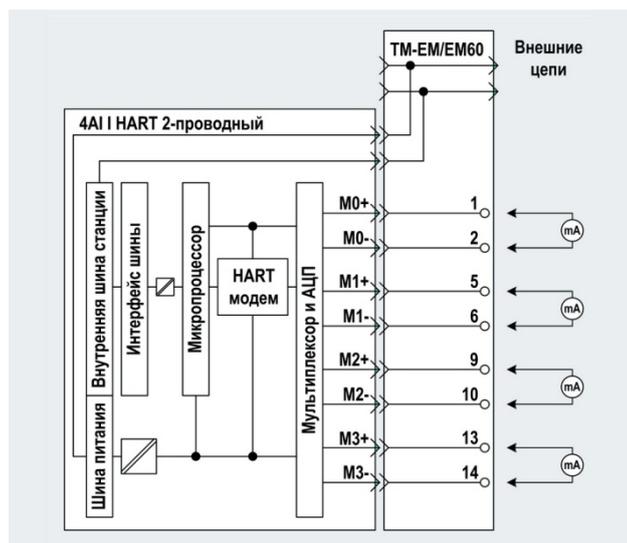
### Модули ввода аналоговых сигналов 4AI Ex I HART

#### Обзор



- 4-канальные модули измерения унифицированных сигналов силы тока с поддержкой протокола HART.
- Наличие модификаций с поддержкой 2- или 4-проводных схем подключения датчиков.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Разрешение/ запрет поддержки протокола HART.
- Разрешение/ запрет мониторинга обрыва цепи подключения датчика на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга коротких замыканий в цепи подключения датчика на уровне каждого канала.

- Разрешение запрет групповой диагностики на уровне каждого канала.
- Выбор режима сглаживания измеряемой величины.
- Разрешение/ запрет формирования аппаратных прерываний на уровне каждого канала при выходе измеряемого параметра за заданные значения верхней/ нижней границы.
- Настройка параметров модулей с помощью STEP 7.
- Настройка параметров HART связи с помощью SIMATIC PDM.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.



#### Технические данные

Модули	6ES7 134-7TD00-0AB0 4AI I HART 2WIRE	6ES7 134-7TD50-0AB0 4AI I HART 4WIRE
<b>Общие технические данные</b>		
Количество выходов	4	4
Длина экранированного кабеля, не более	500 м	500 м
Поддержка протокола HART	Есть	Есть
Поддержка изохронного режима	Нет	Нет
Одобрения, сертификаты:		
• марка CE	Есть	Есть
• сертификат Госстандарта России	Есть	Есть
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	Есть
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib [ia] IIC T4 и I M2 Ex ib [ia] I	II2 G (1) GD Ex ib [ia] IIC T4 и I M2 Ex ib [ia] I
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1244	04 ATEX 1245
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		
Питание цепей датчиков:		
• ток нагрузки	Есть 23 mA на канал	Нет -
• защита от короткого замыкания	Есть	-

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов 4AI Ex I HART

Модули	6ES7 134-7TD00-0AB0 4AI I HART 2WIRE	6ES7 134-7TD50-0AB0 4AI I HART 4WIRE
Гальваническое разделение цепей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• входных каналов и внутренней шины станции</li> <li>• различных входных каналов</li> <li>• входных каналов и питания</li> </ul> Потребляемый ток, не более Потери мощности	Есть Нет Есть 320 мА 2.7 Вт	Есть Нет Есть 30 мА 0.4 Вт
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>		
Принцип измерения Время интегрирования/ время преобразования/ разрешающая способность (на канал): <ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка времени интегрирования</li> <li>• частота подавления помех</li> <li>• базовое время преобразования на канал, включающая время интегрирования</li> <li>• дополнительное время мониторинга обрыва цепи</li> <li>• разрешение</li> <li>• время цикла в мс</li> </ul> Сглаживание измеренных значений	Интегрирование  Нет 60/50 Гц 30 мс  -  12 бит + знак Базовое время преобразования x количество активных каналов модуля Настраивается на один из следующих вариантов: нет - получение значения за 1 цикл/ слабое - получение значения за 4 цикла/ среднее - получение значения за 32 цикла/ сильное - получение значения за 64 цикла.	Интегрирование  Есть 60/50 Гц 30 мс  -  12 бит + знак Базовое время преобразования x количество активных каналов модуля Настраивается на один из следующих вариантов: нет - получение значения за 1 цикл/ слабое - получение значения за 4 цикла/ среднее - получение значения за 32 цикла/ сильное - получение значения за 64 цикла.
<b>Подавление помех, погрешности</b>		
Подавление помех для частоты $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ , $(f_1 = \text{частота помех})$ : <ul style="list-style-type: none"> <li>• режим подавления синфазного сигнала (<math>U_{см} &lt; 60 В</math>), не менее</li> <li>• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее</li> </ul> Перекрестные наводки между входами, не менее Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне* Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C)* Температурная погрешность* Нелинейность* Повторяемость (в установившемся режиме при 25 °C)*	-  70 дБ  -50 дБ $\pm 0.15 \%$  $\pm 0.1 \%$  $\pm 0.005 \%/K$ $\pm 0.015 \%$ $\pm 0.01 \%$	-  70 дБ  -50 дБ $\pm 0.15 \%$  $\pm 0.1 \%$  $\pm 0.005 \%/K$ $\pm 0.015 \%$ $\pm 0.01 \%$
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Прерывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при достижении граничных значений параметров</li> <li>• диагностические</li> </ul> Диагностические функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>• считывание диагностической информации</li> </ul> Мониторинг цепей подключения датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• короткое замыкание</li> <li>• обрыв цепи</li> </ul>	Есть, настраиваются  Есть, настраиваются  Красный светодиод „SF“ Возможно  $I > 25 мА$ $I < 3,6 мА$	Есть, настраиваются  Есть, настраиваются  Красный светодиод „SF“ Возможно  - $I < 3,6 мА$
<b>Данные для выбора датчиков</b>		
Диапазоны изменения входных сигналов/ входное сопротивление Внешняя температурная компенсация Схемы подключения датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-проводная</li> <li>• 4-проводная</li> </ul> Предельное значение входного тока Сопротивление соединительной линии, не более	4 ... 20 мА  Возможна, с использованием одного внешнего датчика температуры на все модули станции ET 200iSP  Поддерживается Не поддерживается 90 мА 750 Ом	0 ... 20 мА / 295 Ом 4 ... 20 мА / 295 Ом  Не поддерживается Поддерживается 50 мА 750 Ом
<b>Условия эксплуатации</b>		
Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при горизонтальной установке</li> <li>• при вертикальной установке</li> </ul>	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C
<b>Конструкция</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса	30x 129x 136.5 230 г	30x 129x 136.5 230 г

\* По отношению к конечной точке шкалы

# Станции ET 200iSP

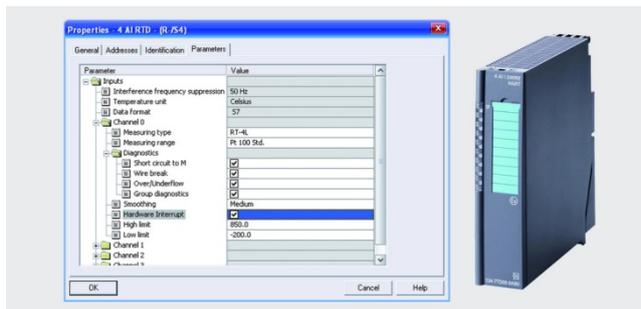
## Сигнальные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов 4AI Ex I HART

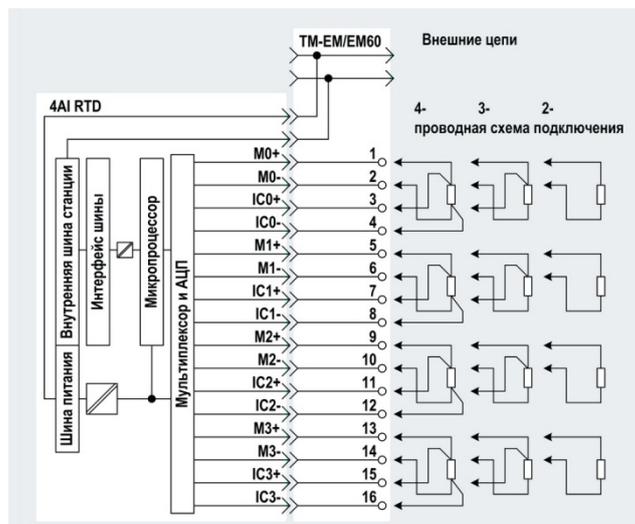
#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модули ввода аналоговых сигналов EEx I исполнения</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4AI I HART 2WIRE: 4 входа для измерения унифицированных сигналов 4...20 мА, поддержка протокола HART, 2-проводное подключение датчиков</li> <li>4AI I HART 4WIRE: 4 входа для измерения унифицированных сигналов 4...20 мА/ 0...20 мА (без HART), поддержка протокола HART, 4-проводное подключение датчиков</li> </ul>	6ES7 134-7TD00-0AB0  6ES7 134-7TD50-0AB0	<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB  8WA8 861-0AC  8WA8 861-0DA  8WA8 848-2AY
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0		
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0  6ES7 193-7CA10-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0  6ES7 193-7AA10-0AA0		
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		

## Обзор



- 4-канальный модуль измерения:
  - температуры с помощью термометров сопротивления Pt100/ Ni100 или
  - сопротивления 600 или 1000 Ом.
- Выбор типа и схемы подключения датчика на уровне каждого канала.
- Выбор диапазона измерений на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга коротких замыканий на землю в цепи подключения датчика на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга обрыва цепи подключения датчика на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга выхода измеряемого параметра за границы выбранного диапазона измерений.
- Разрешение/ запрет поддержки функций групповой диагностики.



- Выбор вариантов сглаживания измеряемых величин.
- Разрешение/ запрет формирования аппаратных прерываний при выходе измеряемой величины за заданные значения верхней и нижней допустимой границы.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

## Технические данные

Модуль	6ES7 134-7SD51-0AB0 4AI RTD	Модуль	6ES7 134-7SD51-0AB0 4AI RTD
<b>Общие технические данные</b>			
Количество выходов	4	• базовое время преобразования на канал, включая время интегрирования	66/ 80 мс
Длина экранированного кабеля, не более	500 м	• дополнительное время мониторинга обрыва цепи	5 мс
Поддержка протокола HART	Есть	• разрешение	15 бит + знак
Поддержка изохронного режима Одобрения, сертификаты:	Нет	• время цикла в мс	Базовое время преобразования x количество активных каналов модуля
• марка CE	Есть	Сглаживание измеренных значений	Настраивается на один из следующих вариантов: нет - получение значения за 1 цикл/ слабое - получение значения за 4 цикла/ среднее - получение значения за 32 цикла/ сильное - получение значения за 64 цикла.
• сертификат Госстандарта России	Есть		
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть		
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II 2 G (1) GD Ex ib [ia] IIC T4 и I M2 Ex ib [ia] I		
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1247		
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		<b>Подавление помех, погрешности</b>	
Постоянный измерительный ток для датчиков сопротивления, типовое значение	1 мА	Подавление помех для частоты $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$ , ( $f_1 =$ частота помех):	90 ДБ
Гальваническое разделение цепей:		• режим подавления синфазного сигнала ( $U_{CM} < 60$ В), не менее	70 ДБ
• входных каналов и внутренней шины станции	Есть	• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее	
• различных входных каналов	Нет	Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 ДБ
• входных каналов и питания	Есть	Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне*	$\pm 0.8$ К, стандартный диапазон $\pm 0.3$ К, климатический диапазон
Потребляемый ток, не более	22 мА	Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C)*	$\pm 0.5$ К, стандартный диапазон $\pm 0.2$ К, климатический диапазон
Потери мощности	0.4 Вт	Температурная погрешность*	$\pm 0.02$ %/К
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>			
Принцип измерения	Интегрирование		
Время интегрирования/ время преобразования/ разрешающая способность (на канал):			
• настройка времени интегрирования	Нет		
• частота подавления помех	60/ 50 Гц		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль измерения температуры 4AI Ex RTD

Модуль	6ES7 134-7SD51-0AB0 4AI RTD	Модуль	6ES7 134-7SD51-0AB0 4AI RTD
Нелинейность* Повторяемость (в установленном режиме при 25 °C)*	±0.015 % ±0.01 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-проводная</li> <li>4-проводная</li> </ul>	Поддерживается Поддерживается
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<b>Условия эксплуатации</b>	
Прерывания:	Есть, настраиваются	Диапазон рабочих температур:	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>при достижении граничных значений параметров</li> <li>диагностические</li> </ul>	Есть, настраиваются	Конструкция	
Диагностические функции:	Красный светодиод „SF“	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 129x 136.5
<ul style="list-style-type: none"> <li>индикации наличия ошибок в 26аботе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	Возможно	Масса	230 г
Мониторинг цепей подключения датчиков:	Есть	<b>Настраиваемые параметры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>короткое замыкание</li> <li>обрыв цепи</li> </ul>	R > 2 кОм	Уровень:	
<b>Данные для выбора датчиков</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>групповая диагностика</li> <li>диагностика выхода параметров за допустимые пределы</li> </ul> </li> <li>канала: <ul style="list-style-type: none"> <li>прерывания при выходе параметра за допустимые пределы</li> <li>схема подключения датчика</li> </ul> </li> </ul>	Разрешена/ запрещена Разрешена/ запрещена
Диапазоны изменения входных сигналов/ входное сопротивление:	600 Ом / не менее 2 Мом Pt100 / не менее 2 Мом Ni100 / не менее 2 Мом	<ul style="list-style-type: none"> <li>диапазон измерений</li> </ul>	Разрешены/ запрещены
<ul style="list-style-type: none"> <li>сопротивление</li> <li>термопреобразователи сопротивления</li> <li>термопары типов</li> <li>унифицированные сигналы напряжения</li> </ul>	- -	<ul style="list-style-type: none"> <li>установка верхнего и нижнего предела измеряемой величины</li> </ul>	Деактивирован/ 4-проводная схема RTD/ 3-проводная схема RTD/ 2-проводная схема RTD/ 4-проводная схема R/ 3-проводная схема R/ 2-проводная схема R Pt100 климатического диапазона/ Pt100 стандартного диапазона/ Ni100 климатического диапазона/ Ni100 стандартного диапазона/ 600 Ом/ 1000 Ом Есть, при разрешенной диагностике выхода параметра за допустимые пределы
Линеаризация характеристик:	Настраивается	<ul style="list-style-type: none"> <li>диагностика обрывов в цепи подключения датчика</li> <li>диагностика короткого замыкания в цепи подключения датчика</li> <li>опорная точка температурной компенсации</li> <li>номер опорной точки температурной компенсации</li> </ul>	Разрешена/ запрещена
<ul style="list-style-type: none"> <li>для датчиков сопротивления</li> <li>для термопреобразователей сопротивления</li> <li>для термодпар типов</li> <li>для унифицированных сигналов напряжения</li> </ul>	В зоне номинальных значений от 0 до 100% (сопротивление соединительной линии 750 Ом) Pt100; Ni100		Есть, при разрешенной диагностике выхода параметра за допустимые пределы
Температурная компенсация:	-		Разрешена/ запрещена
<ul style="list-style-type: none"> <li>внутренняя</li> <li>внешняя</li> </ul>	Возможна, с использованием одного внешнего датчика температуры на все модули станции ET 200iSP		-
Схемы подключения датчиков:	Поддерживается		-
<ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводная</li> </ul>			

\* По отношению к конечной точке шкалы

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль ввода аналоговых сигналов 4AI RTD EEх I исполнения</b> 4 входа для измерения температуры с использованием Pt100/Ni100; 2-, 3- или 4-проводное подключение датчиков	6ES7 134-7SD51-0AB0	<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей:		<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

Модуль измерения температуры 4AI Ex RTD

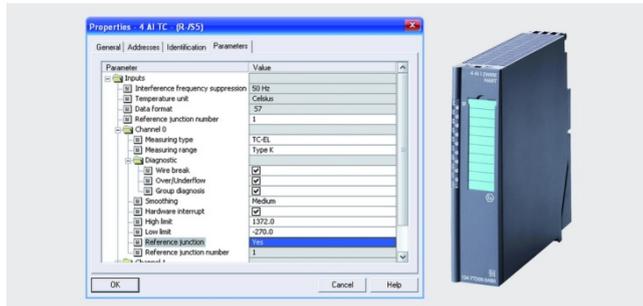
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>• 5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>• 1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>• все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB  8WA8 861-0AC  8WA8 861-0DA  8WA8 848-2AY	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0

# Станции ET 200iSP

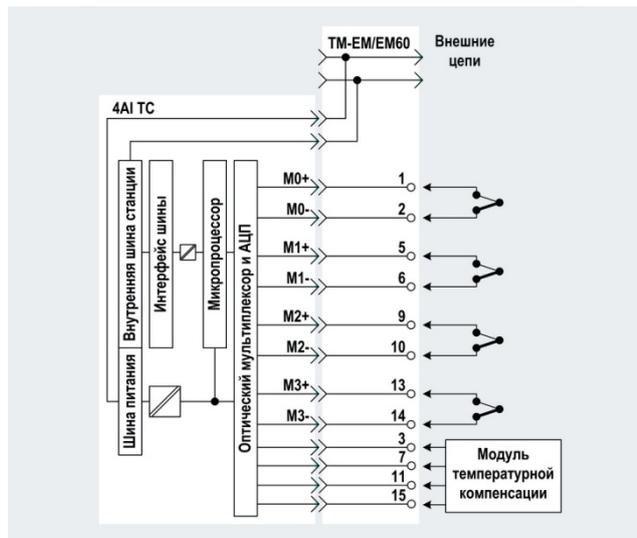
## Сигнальные модули

### Модуль измерения температуры 4AI Ex TC

#### Обзор



- 4-канальный модуль измерения температуры с помощью термопар.
- Подключение термопар типов B, N, E, R, S, J, L, T, K или измерение сигналов  $\pm 80$  мВ.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Внутренняя или внешняя температурная компенсация.
- Выбор диапазона измерений на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга обрыва цепи подключения датчика на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга выхода измеряемого параметра за границы выбранного диапазона измерений.
- Разрешение/ запрет поддержки функций групповой диагностики на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет поддержки формирования аппаратных прерываний при выходе измеряемого параметра за задан-



ные значения верхней и нижней границы допустимого диапазона изменения сигнала.

- Включенный в комплект поставки модуль внутренней температурной компенсации, обеспечивающий более высокую точность измерения температуры.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

#### Технические данные

Модуль	6ES7 134-7SD00-0AB0 4AI TC	Модуль	6ES7 134-7SD00-0AB0 4AI TC
<b>Общие технические данные</b>			
Количество выходов	4	дополнительное время мониторинга обрыва цепи	5 мс
Длина экранированного кабеля, не более	50 м	разрешение	15 бит + знак
Поддержка протокола HART	Есть	время цикла в мс	Базовое время преобразования x количество активных каналов модуля
Поддержка изохронного режима	Нет	Сглаживание измеренных значений	Настраивается на один из следующих вариантов: нет - получение значения за 1 цикл/ слабое - получение значения за 4 цикла/ среднее - получение значения за 32 цикла/ сильное - получение значения за 64 цикла.
Одобрения, сертификаты:			
• марка CE	Есть	<b>Подавление помех, погрешности</b>	
• сертификат Госстандарта России	Есть	Подавление помех для частоты $f = n \times (f_1 \pm 1\%)$ , ( $f_1 =$ частота помех):	90 дБ
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	• режим подавления синфазного сигнала ( $U_{CM} < 60$ В), не менее	70 дБ
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II2 G (1) GD Ex ib [ia] IIC T4 и I M2 Ex ib [ia] I	• режим последовательного подавления (пиковое значение помехи не превышает номинального значения входного сигнала), не менее	-50 дБ
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1246	Перекрестные наводки между входами, не менее	$\pm 1.5$ К
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне*	$\pm 1$ К
Гальваническое разделение цепей:		Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C)*	$\pm 0.02$ %/K
• входных каналов и внутренней шины станции	Есть	Температурная погрешность*	$\pm 0.015$ %
• различных входных каналов	Нет	Нелинейность*	$\pm 0.01$ %
• входных каналов и питания	Есть	Повторяемость (в установленном режиме при 25 °C)*	
Потребляемый ток, не более	30 мА		
Потери мощности	0.4 Вт		
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>			
Принцип измерения	Интегрирование		
Время интегрирования/ время преобразования/ разрешающая способность (на канал):			
• настройка времени интегрирования	Есть		
• частота подавления помех	60/50 Гц		
• базовое время преобразования на канал, включая время интегрирования	66/80 мс		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль измерения температуры 4AI Ex TC

Модуль	6ES7 134-7SD00-0AB0 4AI TC	Модуль	6ES7 134-7SD00-0AB0 4AI TC
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3-проводная</li> <li>4-проводная</li> </ul>	Не поддерживается Не поддерживается
<b>Прерывания:</b>	Есть, настраиваются	<b>Условия эксплуатации</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при достижении граничных значений параметров</li> <li>диагностические</li> </ul>	Есть, настраиваются	<b>Диапазон рабочих температур:</b>	
<b>Диагностические функции:</b>	Красный светодиод „SF“	<ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul>	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>индикации наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	Возможно	<b>Конструкция</b>	
<b>Мониторинг цепей подключения датчиков:</b>	-	<b>Габариты (Ш x В x Г) в мм</b>	30x 129x 136.5
<ul style="list-style-type: none"> <li>короткое замыкание</li> <li>обрыв цепи</li> </ul>	Конфигурируется	<b>Масса</b>	230 г
<b>Данные для выбора датчиков</b>		<b>Настраиваемые параметры</b>	
<b>Диапазоны изменения входных сигналов/ входное сопротивление:</b>	Е, N, J, K, L, S, R, B, T, U / не менее 1Мом	<b>Уровень:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>термопары типов</li> </ul>	±80 мВ / не менее 1 Мом	<ul style="list-style-type: none"> <li>модуля:</li> <li>групповая диагностика</li> <li>диагностика выхода параметров за допустимые пределы</li> </ul>	Разрешена/ запрещена Разрешена/ запрещена
<ul style="list-style-type: none"> <li>унифицированные сигналы напряжения</li> </ul>	Настраивается	<ul style="list-style-type: none"> <li>канала:</li> <li>прерывания при выходе параметра за допустимые пределы</li> <li>диапазон измерений</li> </ul>	Разрешены/ запрещены  Деактивирован/ ±80 мВ/ тип В/ тип N/ тип E/ тип R/ тип S/ тип J/ тип L/ тип T/ тип K/ тип U Нет/ низкое/ среднее/ сильное
<b>Линеаризация характеристик:</b>	Е, N, J, K, L, S, R, B, T, U	<ul style="list-style-type: none"> <li>сглаживание измеренных величин</li> <li>установка верхнего и нижнего предела измеряемой величины</li> </ul>	Есть, при разрешенной диагностике выхода параметра за допустимые пределы Разрешена/ запрещена
<ul style="list-style-type: none"> <li>для унифицированных сигналов напряжения</li> </ul>	В пределах номинальных значений характеристика линейна	<ul style="list-style-type: none"> <li>диагностика обрывов в цепи подключения датчика</li> <li>опорная точка температурной компенсации</li> <li>номер опорной точки температурной компенсации</li> </ul>	Нет/ есть/ RTD  1/2/ внутренняя
<b>Температурная компенсация:</b>	С помощью модуля температурной компенсации		
<ul style="list-style-type: none"> <li>внутренняя</li> <li>внешняя</li> </ul>	Возможна, с использованием одного внешнего датчика температуры на все модули станции ET 200iSP		
<b>Схемы подключения датчиков:</b>	Поддерживается		
<ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводная</li> </ul>			

\* По отношению к конечной точке шкалы

### Данные для заказа

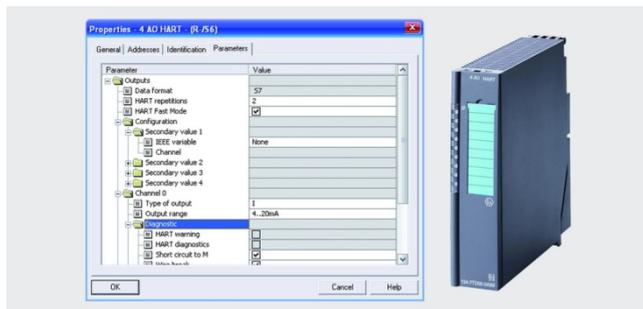
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модули ввода аналоговых сигналов 4AI TC EEx I исполнения</b> 4 входа для измерения температуры с использованием термопар типов E, N, J, K, L, S, R, B, T, U или сигналов напряжения ±80 мВ, 2-проводное подключение датчиков, в комплекте с модулем внутренней температурной компенсации	6ES7 134-7SD00-0AB0	<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей:		<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:		<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0		
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		

# Станции ET 200iSP

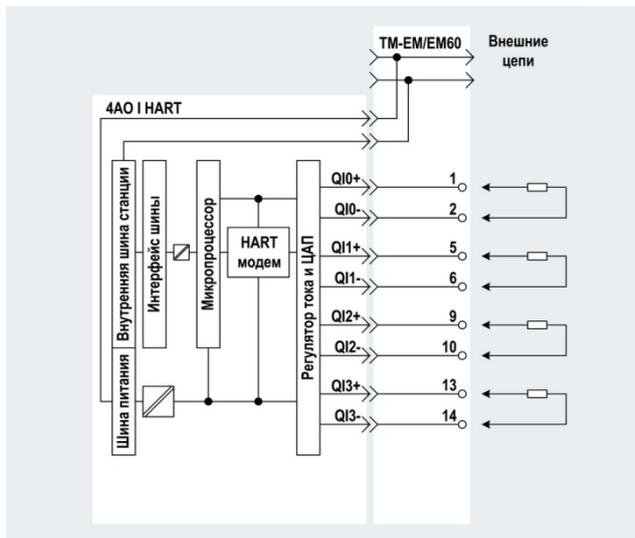
## Сигнальные модули

### Модуль вывода аналоговых сигналов 4AO Ex I HART

#### Обзор



- 4-канальный модуль вывода унифицированных сигналов силы тока с поддержкой протокола HART.
- Выбор варианта использования каждого канала: канал деактивирован/ поддержка протокола HART/ измерение унифицированных сигналов силы тока.
- Разрешение/ запрет мониторинга коротких замыканий на землю в цепи подключения нагрузки на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет мониторинга обрыва цепи подключения нагрузки на уровне каждого канала.
- Разрешение/ запрет поддержки функций групповой диагностики на уровне каждого канала.
- Определение реакции модуля на остановку центрального процессора ведущего DP устройства с возможностью вы-



бора сохранения текущего состояния или перевода каждого выхода в заданное состояние.

- Настройка параметров модуля с помощью STEP 7.
- Настройка параметров HART связи с помощью SIMATIC PDM.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

#### Технические данные

Модуль	6ES7 135-7TD00-0AB0 4AO I HART	Модуль	6ES7 135-7TD00-0AB0 4AO I HART
<b>Общие технические данные</b>			
Количество выходов	4	Рабочая погрешность преобразования во всем температурном диапазоне*	±0.15 %
Длина экранированного кабеля, не более	500 м	Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C)*	±0.1 %
Одобрения, сертификаты:		Температурная погрешность*	±0.005 %/K
• марка CE	Есть	Нелинейность*	±0.015 %
• сертификат Госстандарта России	Есть	Повторяемость (в установленном режиме при 25 °C)*	±0.01 %
• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	Есть	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)	II 2 G (1) Ex ib [ia] IIC T4 и I M2 Ex ib [ia] I	<b>Прерывания:</b>	
• тип защиты по KEMA	04 ATEX 1250	• при достижении граничных значений параметров	Есть, настраиваются
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		• диагностические	Есть, настраиваются
Гальваническое разделение цепей:		<b>Диагностические функции:</b>	
• выходных каналов и внутренней шины станции	Есть	• индикации наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод „SF“
• различных выходных каналов	Нет	• считывание диагностической информации	Возможно
• выходных каналов и питания	Есть	Установка заданных значений выходных сигналов при переходе центрального процессора в режим STOP	Есть, настраиваются
Испытательное напряжение изоляции	≈600 В	<b>Функции мониторинга:</b>	
Потребляемый ток, не более	330 мА	• коротких замыканий во внешних цепях	$I > 1\text{ мА}; R < 30 \dots 60 \text{ Ом}$
Потери мощности, не более	2.7 Вт	• обрыва внешних цепей	$R > 0.68 \dots 24 \text{ кОм}$
<b>Параметры цифро-аналогового преобразования</b>		<b>Данные для выбора исполнительных устройств</b>	
Разрешение, включая знаковый разряд	14 бит	Диапазоны изменения выходных сигналов	4 ... 20 мА
Время цикла в мс	3,6 мс	Сопротивление нагрузки, не более	750 Ом
Время установки выходного сигнала, не более		Схема подключения нагрузки	2-проводная
• при активной нагрузке	4 мс		
• при индуктивной нагрузке	40 мс		
• при емкостной нагрузке	40 мс		
<b>Подавление помех, погрешности</b>			
Перекрестные наводки между входами, не менее	-50 дБ		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль вывода аналоговых сигналов 4AO Ex I HART

Модуль	6ES7 135-7TD00-0AB0 4AO I HART	Модуль	6ES7 135-7TD00-0AB0 4AO I HART
<b>Условия эксплуатации</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>канала:               <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностика обрывов в цепи подключения исполнительного устройства</li> <li>диапазон изменений выходного сигнала</li> <li>реакция на остановку центрального процессора ведущего DP устройства</li> <li>установка заданной величины тока</li> </ul> </li> </ul>	Разрешена/ запрещена  Деактивирован/ 0 ... 20 mA/ 4 ... 20 mA/ HART Установка нулевого тока/ перевод выходов в заданные состояния/ сохранение текущего значения Есть, при выборе опции перевода выходов в заданные состояния при остановке центрального процессора
<b>Диапазон рабочих температур:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul>	-20 ... +60 °C -20 ... +40 °C		
<b>Конструкция</b>			
<b>Габариты (Ш x В x Г) в мм</b> <b>Масса</b>	30x 129x 136.5 265 г		
<b>Настраиваемые параметры</b>			
<b>Уровень:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>модуля:               <ul style="list-style-type: none"> <li>групповая диагностика</li> <li>HART предупреждения</li> </ul> </li> <li>HART диагностика</li> </ul>	Разрешена/ запрещена Разрешены/ запрещены, только для диапазона HART Разрешена/ запрещена, только для диапазона HART		

\* По отношению к конечной точке шкалы

### Данные для заказа

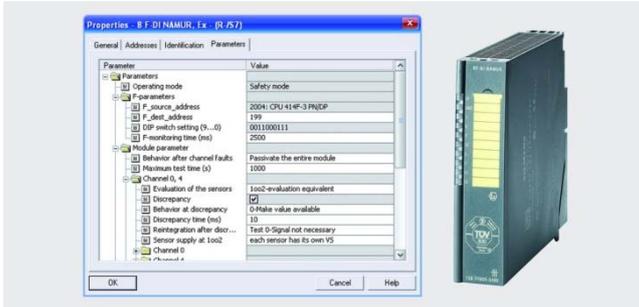
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль вывода аналоговых сигналов EEx I исполнения</b> 4 выхода 4...20 mA, поддержка протокола HART, 2-проводное подключение нагрузки	6ES7 135-7TD00-0AB0	<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0	<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		

# Станции ET 200iSP

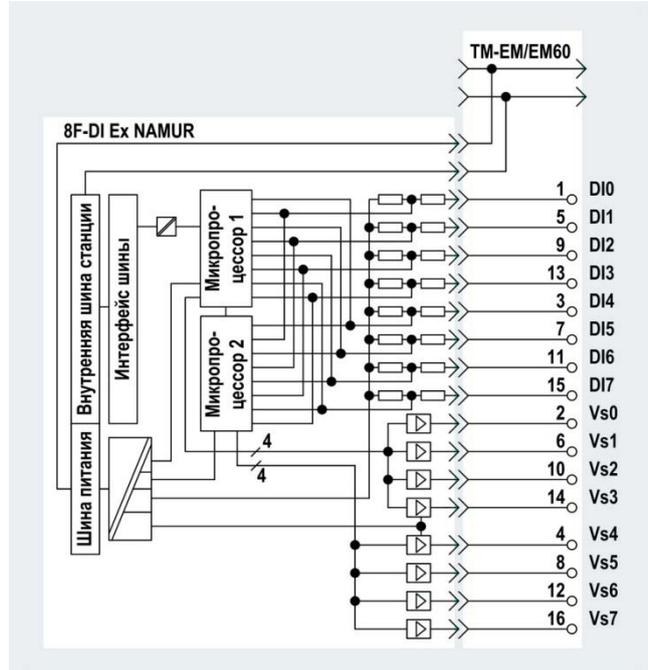
## Сигнальные модули

### Модуль ввода дискретных сигналов 8 F-DI Ex NAMUR

#### Обзор



- Модуль ввода дискретных сигналов для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на базе контроллеров SIMATIC S7 F/ WinAC F.
- Установка в станцию ET 200iSP.
- Подключение датчиков, расположенных в опасных зонах.
- Восемь одноканальных (SIL2/ категория 3/ PLe) или четыре двухканальных (SIL3/ категория 4/ PLe) дискретных входов.
- Обработка входных сигналов по принципу 1oo1 или 1oo2.
- Восемь встроенных блоков питания датчиков с выходным напряжением  $\approx 8$  В, изолированных от внутренней шины и цепей питания модуля.
- Гальваническое разделение каналов с шиной питания и внутренней шиной станции.
- Подключение датчиков:
  - отвечающих требованиям IEC 60947-5-6 или NAMUR;
  - контактных датчиков с резистивной обвязкой;
  - контактных датчиков без резистивной обвязки.
- Настраиваемые диагностические прерывания.
- Встроенный буфер диагностических сообщений.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка функций идентификации (I&M).



- Индивидуальная настройка каждого входа при одноканальном подключении датчиков или каждой пары входов при двухканальном подключении датчиков.
- Присвоение отметок времени по нарастающему или спадающему фронту входного сигнала.
- Работа только в режиме обеспечения безопасности.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

Канал	Клеммы терминального модуля			Схемы подключения датчиков
	A	B	C	
DI0	1		2	
DI1	5		6	
DI2	9		10	
DI3	13		14	
DI4	3		4	
DI5	7		8	
DI6	11		12	
DI7	15		16	
Канал	Клеммы терминального модуля			Схемы подключения датчиков
	A	B	C	
DI0/ DI1	1	5	2	
DI2/ DI3	9	13	10	
DI 4/ DI5	3	4	7	
DI 6/ DI7	11	12	15	

#### Технические данные

F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR	F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR
Общие технические данные			
Поддержка функций присвоения отметок времени входным сигналам	Есть		
Количество входов, не более, при обработке сигналов по принципу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1oo1</li> </ul>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1oo2</li> </ul>	4
		Адресное пространство в области отображения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• входных сигналов</li> <li>• выходных сигналов</li> </ul>	6 байт 4 байта

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль ввода дискретных сигналов 8 F-DI Ex NAMUR

F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR	F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR
Длина кабеля, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>обычного</li> <li>экранированного или витой пары</li> </ul>	200 м при времени фильтрации входных сигналов 3 или 15 мс 500 м при времени фильтрации входных сигналов 1, 3 или 15 мс	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Максимальный класс безопасности <ul style="list-style-type: none"> <li>по IEC 61508</li> <li>по EN 954</li> <li>по ISO 13849: 2006</li> </ul>	При подключении датчиков по 1-канальным схемам SIL3 Категория 3 PLe SIL3 Менее 1.00E-05 2-канальным схемам SIL3 Категория 4 PLe Менее 1.00E-09	Светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>режима обеспечения безопасности</li> <li>состояний дискретных входов</li> </ul>	Зеленый светодиод SAFE Зеленый/ красный светодиод на каждый канал Красный светодиод SF Возможно
Характеристика надежности <ul style="list-style-type: none"> <li>режим редких запросов (средняя вероятность отказа на запрос)</li> <li>режим частых/ непрерывных запросов (вероятность отказов в течение часа)</li> </ul>		Диагностические функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	
Интервал тестирования	20 лет	<b>Выходы питания датчиков</b>	
<b>Стандарты, сертификаты, одобрения</b>		Количество выходов Выходное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>допустимые отклонения</li> </ul>	8 =8 В ±3 %
ATEX	II 2 G(1) GD Ex ib [ia GA] [ia IIIC Da] IIC T4 Gb и I M2 Ex ib [ia Ma] I Mb KEMA 10 ATEX 0056 IECEx KEM 10.0027	<b>Данные для выбора датчиков</b>	
IECEX INMETRO FM	BR-Ex ib [ia] IIC T4/ BR-Ex ib [ia] I Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4 NI, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 AIS, класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G Класс II, III, группы E, F, G Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4	Входной ток датчика NAMUR: <ul style="list-style-type: none"> <li>сигнала высокого уровня, не менее</li> <li>сигнала низкого уровня, не более</li> </ul>	По IEC 60947-5-6 и NAMUR 2.1 mA 1.2 mA 2.1 mA 1.2 mA 9.5 mA 0.5 mA
cULus	Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4 Ассоциативный прикладной класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 Поддержка внутренних защищенных цепей класса I, групп A, B, C, D; классов II и III, групп E, F, G	Входной ток контактного датчика с шунтирующим сопротивлением 10 кОм: <ul style="list-style-type: none"> <li>сигнала высокого уровня, не менее</li> <li>сигнала низкого уровня, не более</li> </ul>	При времени фильтрации сигналов 1 мс 3 мс 15 мс 1.4 мс 3.5 мс 16 мс 15 мс 17 мс 29 мс 33 Гц 29 Гц 17 Гц
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		Минимальная длительность сигналов/ частота переключения входов <ul style="list-style-type: none"> <li>минимальная длительность сигнала низкого уровня</li> <li>минимальная длительность сигналов высокого уровня</li> <li>максимальная частота переключения</li> </ul>	
Количество одновременно опрашиваемых входов: <ul style="list-style-type: none"> <li>горизонтальная установка, -20 ... +70 °C</li> <li>вертикальная установка, -20 ... +50 °C</li> </ul>	8 8	Задержка распространения входного сигнала при: <ul style="list-style-type: none"> <li>при переключении от низкого к высокому уровню и выбранном времени фильтрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 мс</li> <li>3 мс</li> <li>15 мс</li> </ul> </li> <li>при переключении от высокого к низкому уровню и выбранном времени фильтрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 мс</li> <li>3 мс</li> <li>15 мс</li> </ul> </li> </ul>	0.7 ... 1.4 мс 2.5 ... 3.5 мс 14 ... 16 мс 0.7 ... 1.4 мс 2.5 ... 3.5 мс 14 ... 16 мс
Гальваническое разделение цепей: <ul style="list-style-type: none"> <li>входных каналов и внутренней шины</li> <li>различных входных каналов</li> <li>входных каналов и цепей питания модуля</li> </ul>	Есть Нет Есть	Входная характеристика	По IEC 60947-5-6 и NAMUR
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=60 В/ ~30 В	<b>Конструкция</b>	
Испытательное напряжение изоляции	~370 В в течение 1 минуты	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 129x 136.5
Потребляемый ток, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>от шины питания при 8 подключенных датчиках NAMUR</li> <li>от шины питания при 8 подключенных контактных датчиках без резистивной обвязки</li> </ul>	135 mA 150 mA	Масса	288 г
Рассеиваемая модулем мощность, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>с 8 подключенными датчиками NAMUR</li> <li>с 8 подключенными контактными датчиками без резистивной обвязки</li> </ul>	1.4 Вт 1.7 Вт	<b>Настраиваемые параметры</b>	
		F параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>F адрес модуля</li> </ul>	1 ... 1022, статический параметр, настройка на уровне модуля 10 ... 65 535 мс, статический параметр, настройка на уровне модуля
		Параметры модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>реакция на ошибку в работе канала</li> </ul>	Деактивация канала/ модуля, статический параметр, настройка на уровне модуля 100/ 1000 мс, статический параметр, настройка на уровне модуля
		максимальное время тестирования	

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

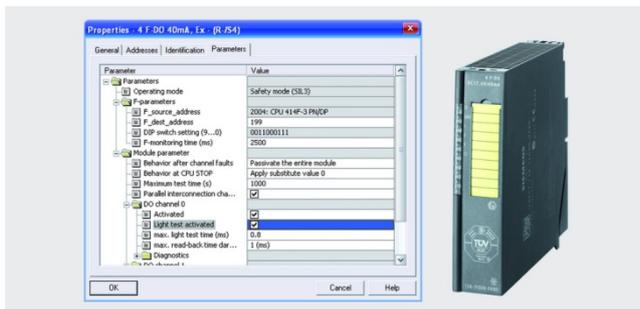
### Модуль ввода дискретных сигналов 8 F-DI Ex NAMUR

F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR	F модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 138-7FN00-0AB0 8 F-DI Ex NAMUR
<p>Настройка на уровне пар каналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обработка сигналов датчиков по принципу</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>реакция на превышение допустимого времени рассогласования сигналов</li> <li>допустимое время рассогласования сигналов</li> <li>восстановление после ошибки рассогласования</li> <li>питание датчиков при обработке сигналов по принципу 1oo2</li> </ul>	<p>Канал n и n +4</p> <p>1oo1/ 1oo2 для каналов с замыкающими или размыкающими ключами/ 1oo2 с переключающими ключами; статический параметр</p> <p>Использование предшествующих состояний входов/ использовать значения сигналов низкого уровня; статический параметр</p> <p>10 ... 30000 мс; статический параметр</p> <p>С выполнением или без выполнения теста нулевого сигнала; статический параметр</p> <p>Использование индивидуального встроенного блока питания для каждого канала/ использование блока питания Vs0 для датчиков 0 и 4</p>	<p>Настройки на уровне отдельных каналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбор типа датчика</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>время фильтрации входного сигнала</li> <li>мониторинг цепей питания датчиков</li> <li>период тестирования датчиков</li> </ul>	<p>Канал деактивирован/ датчик NAMUR/ замыкающий контакт/ замыкающий контакт, шунтированный резистором 10 кОм/ контактный датчик с последовательно включенным резистором 1 кОм; статический параметр</p> <p>1/ 3/ 15 мс; статический параметр</p> <p>Активирован/ деактивирован; статический параметр</p> <p>2/ 4 / 6 / 8/ 10/ 20/ 40/ 60/ 80/ 100/ 200/ 400/ 600/ 800/ 1000/ 2000 мс; статический параметр</p>

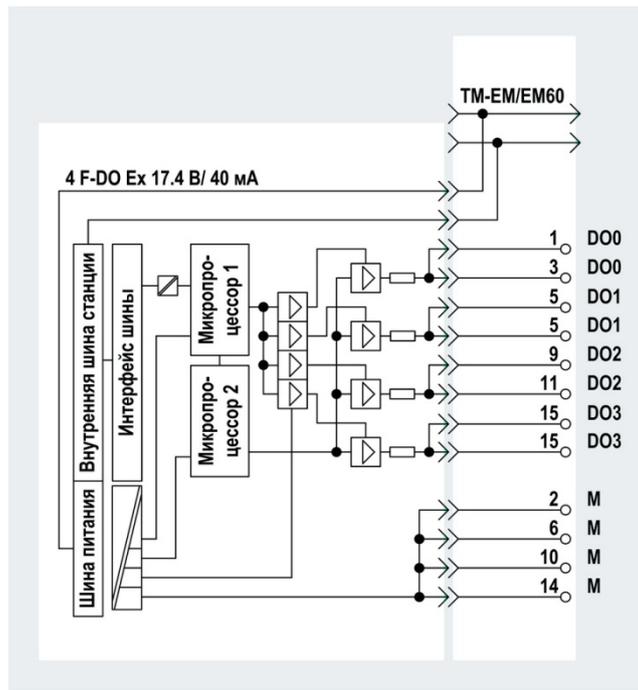
### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Модуль ввода дискретных сигналов 8 F-DI Ex NAMUR</b></p> <p>8-канальный модуль для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности</p>	6ES7 138-7FN00-0AB0	<p><b>Ложный модуль</b></p> <p>для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля</p>	6ES7 138-7AA00-0AA0
<p><b>Терминальные модули TM-EM/EM</b></p> <p>для установки двух электронных модулей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	<p>6ES7 193-7CA00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7CA10-0AA0</p>	<p><b>Пластиковые таблички</b></p> <p>для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	<p>8WA8 861-0AB</p> <p>8WA8 861-0AC</p> <p>8WA8 861-0DA</p> <p>8WA8 848-2AY</p>
<p><b>Терминальные модули TM-IM/EM</b></p> <p>для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	<p>6ES7 193-7AA00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7AA10-0AA0</p>	<p><b>Коллекция руководств на DVD диске</b></p> <p>5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET</p>	6ES7 998-8XC01-8YE0
<p><b>Маркировочные этикетки</b></p> <p>10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	<p>6ES7 193-7BH00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7BD00-0AA0</p> <p>6ES7 193-7BB00-0AA0</p>		

## Обзор



- Модуль вывода дискретных сигналов для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе программируемых контроллеров S7 F/ WinAC RTX F.
- Установка в станцию ET 200iSP.
- Подключение исполнительных устройств, расположенных в опасных зонах.
- 4 выхода с двойной коммутацией шины питания нагрузки, отвечающие требованиям уровня безопасности SIL3/ категории безопасности 4/ уровня сложности PLe.
- Гальваническое разделение выходных каналов с внутренней шиной и цепями питания модуля.
- Мониторинг коротких замыканий, перегрузки и обрыва цепи подключения нагрузки.
- Увеличение коммутируемой мощности за счет параллельного включения пар выходов одного модуля.
- Программируемый набор функций диагностики.
- Настраиваемые диагностические прерывания.
- Встроенный буфер диагностических сообщений.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.



- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Настройка параметров на уровне каждого канала или пар каналов.
- Использование только в режиме обеспечения безопасности.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

## Технические данные

F модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 138-7FD00-0AB0 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА	F модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 138-7FD00-0AB0 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА
<b>Общие технические данные</b>			
Количество выходов	4	cULus	Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4
Адресное пространство в области отображения:		IECEX	Ассоциативный прикладной класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4
• входных сигналов	5 байт	INMETRO	Поддержка внутренних защищенных цепей класса I, групп A, B, C, D; классов II и III, групп E, F, G
• выходных сигналов	5 байт	Напряжения, токи, потенциалы	IECEX KEM 10.0028
Длина кабеля, не более	500 м, обычный или экранированный кабель	Суммарный ток всех выходов, не более	BR-Ex ib [ia] IIC T4/ BR-Ex ib [ia] I
Максимальный класс безопасности:		Выходной ток одного канала:	172 мА
• по IEC 61508	SIL3	• горизонтальная установка, -20 ... +70 °C	Не менее 40 мА при напряжении пи- тания нагрузки не менее 10 В
• по EN 954-1	Категория 4	• вертикальная установка, -20 ... +50 °C	Не менее 40 мА при напряжении пи- тания нагрузки не менее 10 В
• по ISO 13849: 2006	PLe	Выходной ток пары параллельно включенных каналов	Не менее 80 мА при напряжении пи- тания нагрузки не менее 10 В
Характеристика надежности	SIL3	Гальваническое разделение цепей:	
• режим редких запросов (средняя вероятность отказа на запрос)	Менее 1.00E-05	• выходных каналов и внутренней шины	Есть
• режим частых/ непрерывных за- просов (вероятность отказов в те- чение часа)	Менее 1.00E-09	• различных выходных каналов	Нет
Интервал тестирования	20 лет	• выходных каналов и цепей пита- ния модуля	Есть
Стандарты, сертификаты, одобрения		Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=60 В/ ~30 В
ATEX	II 2 G(1) GD Ex ib [ia GA] [ia IIC Da] IIC T4 Gb и I M2 Ex ib [ia Ma] I Mb KEMA 10 ATEX 0056	Испытательное напряжение изоля- ции	~370 В в течение 1 минуты
FM	Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4 NI, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 AIS, класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G Класс II, III, группы E, F, G		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА

F модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 138-7FD00-0AB0 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА	F модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 138-7FD00-0AB0 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА
Потребляемый ток от шины питания, не более:	510 мА	<ul style="list-style-type: none"> <li>при индуктивной нагрузке по IEC 60947-5-1, DC 13</li> </ul>	2 Гц
Рассеиваемая модулем мощность, не более	5.3 Вт		Есть, электронная
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Светодиоды индикации:		Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не более	17.4 В
<ul style="list-style-type: none"> <li>режима обеспечения безопасности</li> <li>состояний дискретных выходов</li> </ul>	Зеленый светодиод SAFE	Остаточный ток выхода, не более	10 мкА
Диагностические функции:	Зеленый/ красный светодиод на каждый канал	Сопrotивление нагрузки	270 Ом ... 18 кОм
<ul style="list-style-type: none"> <li>индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	Красный светодиод SF	<b>Конструкция</b>	
Настройка реакции модуля на остановку центрального процессора ведущего DP устройства	Возможно	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 129x 136.5
Мониторинг:	Сброс всех выходов или перевод каждого выхода в заданное состояние	Масса	285 г
<ul style="list-style-type: none"> <li>коротких замыканий в цепи подключения нагрузки</li> <li>обрыва цепи подключения нагрузки</li> </ul>	R < 200 Ом для одного канала; R < 80 Ом для пары параллельно включенных каналов I < 500 мкА для одного канала; I < 1 мА для пары параллельно включенных каналов	<b>Настраиваемые параметры</b>	
<b>Данные для выбора исполнительных устройств</b>		F параметры:	
Выходное напряжение холостого хода, не менее	17.4 В	<ul style="list-style-type: none"> <li>F адрес модуля</li> </ul>	1 ... 1022, статический параметр, настройка на уровне модуля
Внутреннее сопротивление выхода	167.1 Ом	<ul style="list-style-type: none"> <li>время мониторинга активности PROFIsafe соединений</li> </ul>	10 ... 65 535 мс, статический параметр, настройка на уровне модуля
Граничные значения тренда:		Параметры модуля:	Деактивация канала/ модуля, статический параметр
<ul style="list-style-type: none"> <li>напряжение U<sub>н</sub> не менее</li> <li>ток I<sub>н</sub> не менее:</li> <li>- для одного выхода</li> <li>- для параллельно включенных выходов</li> </ul>	10 В	<ul style="list-style-type: none"> <li>реакция на ошибку в работе канала</li> <li>максимальное время тестирования</li> <li>реакция на остановку центрального процессора ведущего DP устройства</li> <li>параллельное включение каналов 0-1/ 2-3</li> </ul>	100/ 1000 мс, статический параметр
Задержка распространения выходного сигнала при переключении:	40 мА 80 мА	Настройки на уровне отдельных каналов:	Сохранение текущего состояния/ перевод каждого выхода в заданное состояние, статический параметр
<ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого уровня к высокому</li> <li>от высокого уровня к низкому</li> </ul>	1 мс 1 мс	<ul style="list-style-type: none"> <li>активация</li> <li>активация тестирования "светлого" периода</li> <li>время тестирования "светлого" периода</li> <li>максимальное время обратной связи "темного" периода</li> <li>диагностика:</li> <li>- коротких замыканий в цепях подключения нагрузки</li> <li>- перегрузки</li> <li>- обрыва цепи подключения нагрузки</li> </ul>	Разрешено/ запрещено, статический параметр
Параллельное включение двух выходов:	Нет		0.8/ 1/ 6/ 10/ 20/ 50 мс; статический параметр
<ul style="list-style-type: none"> <li>для резервированного управления нагрузкой</li> <li>для увеличения коммутируемой мощности</li> </ul>	Возможно		40/ 80/ 160/ 200 Ом для одного канала; 40/ 80 Ом для параллельного включения пары каналов; статический параметр
Подключение дискретного выхода в качестве нагрузки	Не допускается		Активирована/ деактивирована, статический параметр
Частота переключения выхода, не более:	30 Гц		Активирована/ деактивирована, статический параметр
<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> </ul>			

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА</b> 4-канальный модуль для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	6ES7 138-7FD00-0AB0	<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA00-0AA0 6ES7 193-7AA10-0AA0
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA00-0AA0 6ES7 193-7CA10-0AA0		

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

Модуль вывода дискретных сигналов 4 F-DO Ex 17.4 В/ 40 мА

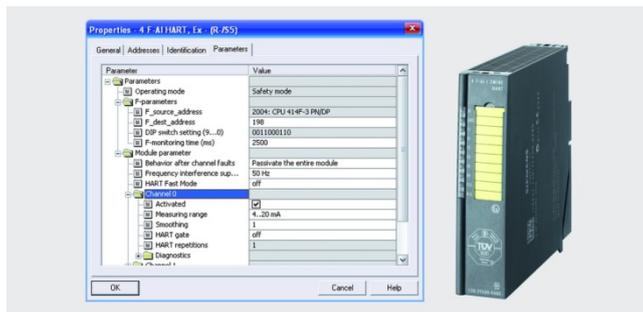
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>• зеленый</li> <li>• красный</li> <li>• желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>• 5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>• 1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>• все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB  8WA8 861-0AC  8WA8 861-0DA  8WA8 848-2AY		

# Станции ET 200iSP

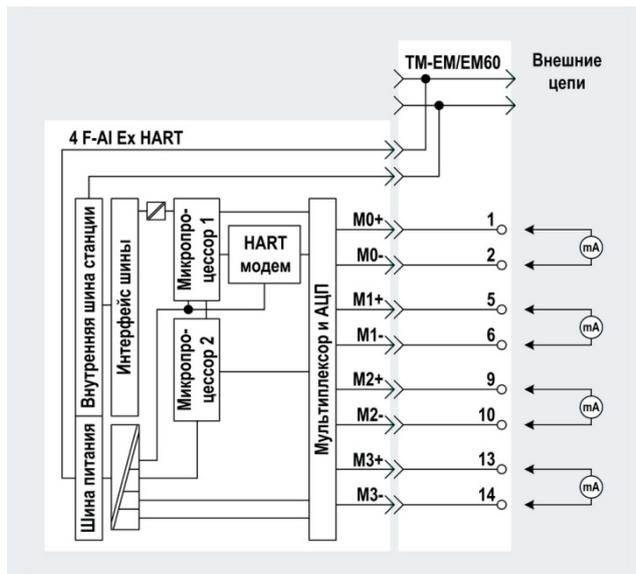
## Сигнальные модули

### Модуль ввода аналоговых сигналов 4 F-AI Ex HART

#### Обзор



- Модуль ввода аналоговых сигналов для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на базе программируемых контроллеров SIMATIC S7 F/ WinAC RTX F.
- Установка в станцию ET 200iSP.
- Подключение датчиков, расположенных в опасных зонах.
- 4 аналоговых входа при одноканальном подключении датчиков (SIL2/ категория 3/ PLe) или 4 аналоговых входа при 2-канальном подключении датчиков (на базе двух модулей 4 F-AI Ex HART, SIL3/ категория 4/ PLe).
- 4 изолированных блока питания датчиков с защитой от коротких замыканий.
- Гальваническое разделение каналов с внутренней шиной и шиной питания модуля.
- Измерение унифицированных сигналов силы тока в диапазонах 0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА.
- Подключение:
  - 2-проводных датчиков с унифицированными выходными сигналами силы тока,
  - приборов полевого уровня с поддержкой протокола HART (4 ... 20 мА).
- Программируемый набор диагностических функций.



- Настраиваемые диагностические прерывания.
- Встроенный буфер диагностических сообщений.
- Поддержка протокола HART V5, V6, V7.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка функций идентификации (I&M).
- Работа только в режиме обеспечения безопасности.
- Настройка параметров на уровне каждого канала или пар каналов.
- Установка на терминальные модули TM-IM/EM или TM-EM/EM, заказываемые отдельно.

#### Технические данные

F модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 138-7FA00-0AB0 4 F-AI Ex HART	F модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 138-7FA00-0AB0 4 F-AI Ex HART
<b>Общие технические данные</b>		Стандарты, сертификаты, одобрения	
Поддержка изохронного режима	Нет	ATEX	II 2 G(1) GD Ex ib [ia GA] [ia IIC Da] IIC T4 Gb и I M2 Ex ib [ia Ma] I Mb KEMA 10 ATEX 0056 IECEX KEM 10.0029
Количество выходов	4	IECEX	BR-Ex ib [ia] IIC T4/ BR-Ex ib [ia] I Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4
Адресное пространство в области отображения:	12 байт 4 байта	INMETRO	NI, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4
• входных сигналов	500 м, экранированный кабель или витая пара	FM	AIS, класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G Класс II, III, группы E, F, G
• выходных сигналов	При обработке сигналов по принципу 1oo1	cULus	Класс I, зона 1, AEx ib [ia] IIC T4; Ex ib [ia] IIC T4 Ассоциативный прикладной класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 Поддержка внутренних защищенных цепей класса I, групп A, B, C, D; классов II и III, групп E, F, G
Длина кабеля, не более	1oo2 или 2oo3 на базе нескольких модулей 4 F-AI Ex HART		
Максимальный класс безопасности	SIL3 Категория 3 PLe		
• по IEC 61508	SIL3		
• по EN 954	Категория 3		
• по ISO 13849: 2006	PLe		
Характеристика надежности	SIL3		
• режим редких запросов (средняя вероятность отказа на запрос)	Менее 1.00E-04		
• режим частых/ непрерывных запросов (вероятность отказов в течение часа)	Менее 1.00E-08		
Интервал тестирования	20 лет		
		Напряжения, токи, потенциалы	
		Количество одновременно опрашиваемых входов:	4
		• горизонтальная установка, -20 ... +70 °C	

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль вывода аналоговых сигналов 4 F-AI Ex HART

F модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 138-7FA00-0AB0 4 F-AI Ex HART	F модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 138-7FA00-0AB0 4 F-AI Ex HART
<ul style="list-style-type: none"> <li>вертикальная установка, -20 ... +50 °C</li> </ul> Гальваническое разделение цепей: <ul style="list-style-type: none"> <li>входных каналов и внутренней шины</li> <li>различных входных каналов</li> <li>входных каналов и цепей питания модуля</li> </ul> Допустимая разность потенциалов между различными цепями Испытательное напряжение изоляции Питание датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>выходной ток, не более</li> <li>защита от коротких замыканий</li> </ul> Потребляемый ток, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>от шины питания U<sub>L</sub></li> </ul> Рассеиваемая модулем мощность, не более:	4  Есть  Нет Есть  =60 В/ ~30 В  ~370 В в течение 1 минуты  Есть 25 мА = 4 мА на канал Есть  490 мА 5.4 Вт	Погрешность, вызванная использованием протокола HART (в дополнение к базовой погрешности): <ul style="list-style-type: none"> <li>при подавлении помех на частоте 50 Гц</li> <li>при подавлении помех на частоте 60 Гц</li> </ul> Состояния, прерывания, диагностика Светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>режима обеспечения безопасности</li> <li>обмена данными по протоколу HART</li> </ul> Диагностические функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>входов</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul> Мониторинг: <ul style="list-style-type: none"> <li>коротких замыканий в цепях подключения датчиков</li> <li>обрыва цепей подключения датчиков               <ul style="list-style-type: none"> <li>для диапазонов 0 ... 20 мА</li> <li>для диапазонов 4 ... 20 мА</li> </ul> </li> </ul> Данные для выбора датчиков Диапазоны измерений Схемы подключения датчиков Сопротивление 2-проводного датчика, не более HART связь Одно-/ многоточечные подключения Диапазон изменения тока Версия протокола Конструкция Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Настраиваемые параметры F параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>F адрес модуля</li> </ul> Параметры модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>реакция на ошибку в работе канала</li> <li>частота подавления помех</li> <li>быстрый HART режим</li> </ul> Настройки на уровне каналов 0 ... 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>активация</li> <li>диапазон измерений</li> <li>режим сглаживания измеряемых величин</li> <li>границы действия HART</li> <li>количество попыток передачи HART телеграмм</li> <li>диагностика:               <ul style="list-style-type: none"> <li>обрывов в цепях подключения датчиков</li> <li>HART</li> <li>предупреждений HART</li> </ul> </li> </ul>	Есть  ±0.12 %  ±0.12 %  Зеленый светодиод SAFE  Зеленый светодиод на каждый канал  Красный светодиод SF  Красный светодиод на канал Возможно  I > 25 mA  I < 0.4442 mA I < 3.6 mA  0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА 2-проводные 600 Ом  Только одноточечные соединения 1.17 ... 26 мА 7  30x 129x 136.5 299 г  1 ... 1022, статический параметр, настройка на уровне модуля 10 ... 65 535 мс, статический параметр, настройка на уровне модуля  Деактивация канала/ модуля, статический параметр 50/ 60 Гц, статический параметр Отключен/ включен, статический параметр  Канал деактивирован/ активирован, статический параметр 4 ... 20/ 0 ... 20 мА, статический параметр За 1/ 4/ 16/ 64 цикла преобразования, статический параметр Включены/ отключены/ могут переключаться; статический параметр 0 ... 10; статический параметр  Разрешена/ запрещена; статический параметр Разрешена/ запрещена, статический параметр Активирована/ деактивирована, статический параметр
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b> Принцип измерения Время интегрирования/ преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>настройка</li> <li>время интегрирования при подавлении помех:               <ul style="list-style-type: none"> <li>на частоте 50 Гц</li> <li>на частоте 60 Гц</li> </ul> </li> <li>время отклика на канал при подавлении помех:               <ul style="list-style-type: none"> <li>на частоте 50 Гц</li> <li>на частоте 60 Гц</li> </ul> </li> <li>базовое время отклика</li> <li>время цикла преобразования</li> <li>время цикла преобразования при частоте подавления помех 50 Гц и всех активных каналах</li> </ul> Разрешение Сглаживание измеряемых величин на уровне канала: <ul style="list-style-type: none"> <li>нет</li> <li>слабое</li> <li>среднее</li> <li>сильное</li> </ul> Подавление помех для частоты f = n x (f1 ± 0.5 %), где f1 – частота следования помех <ul style="list-style-type: none"> <li>подавление синфазных сигналов (пиковое значение помехи &lt; номинального значения диапазона), не менее</li> <li>режим последовательного подавления (пиковое значение помехи &lt; номинального значения диапазона), не менее</li> </ul> Перекрестные наводки между входами, не менее Рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур* Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при 25 °C)* Температурная погрешность преобразования* Нелинейность* Повторяемость*	DELTA-SIGMA  Есть  20 мс 16.67 мс  23 мс 20 мс 17 мс Базовое время отклика + n x время отклика на канал, где n – количество активных каналов 109 мс  15 бит + знаковый разряд Настраивается  1 x время цикла преобразования 4 x время цикла преобразования 16 x время цикла преобразования 64 x время цикла преобразования  50 дБ  40 дБ  50 дБ  ±0.35 %  ±0.1 %  ±0.005 %/ K  ±0.015 % ±0.015 %	Конструкция Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Настраиваемые параметры F параметры: <ul style="list-style-type: none"> <li>F адрес модуля</li> </ul> Параметры модуля: <ul style="list-style-type: none"> <li>реакция на ошибку в работе канала</li> <li>частота подавления помех</li> <li>быстрый HART режим</li> </ul> Настройки на уровне каналов 0 ... 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>активация</li> <li>диапазон измерений</li> <li>режим сглаживания измеряемых величин</li> <li>границы действия HART</li> <li>количество попыток передачи HART телеграмм</li> <li>диагностика:               <ul style="list-style-type: none"> <li>обрывов в цепях подключения датчиков</li> <li>HART</li> <li>предупреждений HART</li> </ul> </li> </ul>	Только одноточечные соединения 1.17 ... 26 мА 7  30x 129x 136.5 299 г  1 ... 1022, статический параметр, настройка на уровне модуля 10 ... 65 535 мс, статический параметр, настройка на уровне модуля  Деактивация канала/ модуля, статический параметр 50/ 60 Гц, статический параметр Отключен/ включен, статический параметр  Канал деактивирован/ активирован, статический параметр 4 ... 20/ 0 ... 20 мА, статический параметр За 1/ 4/ 16/ 64 цикла преобразования, статический параметр Включены/ отключены/ могут переключаться; статический параметр 0 ... 10; статический параметр  Разрешена/ запрещена; статический параметр Разрешена/ запрещена, статический параметр Активирована/ деактивирована, статический параметр

# Станции ET 200iSP

## Сигнальные модули

### Модуль ввода аналоговых сигналов 4 F-AI Ex HART

<b>F модуль ввода аналоговых сигналов</b>	<b>6ES7 138-7FA00-0AB0</b> 4 F-AI Ex HART	<b>F модуль ввода аналоговых сигналов</b>	<b>6ES7 138-7FA00-0AB0</b> 4 F-AI Ex HART
<ul style="list-style-type: none"> <li>вторичные значения 1 ... 4:</li> <li>- переменные IEEE</li> </ul>	Нет/ первичная переменная/ 1-я вторичная переменная/ 2-я вторичная переменная/ 3-я вторичная переменная; статический параметр	- каналы	0/ 1/ 2/ 3, статический параметр

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модули ввода аналоговых сигналов 4 F-AI Ex HART</b> 4 входа для измерения унифицированных сигналов 4...20 мА, поддержка протокола HART, 2-проводное подключение датчиков	6ES7 138-7FA00-0AB0	<b>Пластиковые таблички</b> для маркировки терминальных модулей, комплект из 200 штук; 2 пластины с 5 рядами шильдиков на каждой, по 20 шильдиков в ряду:	
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 20</li> <li>5 комплектов табличек с маркировкой от 1 до 40</li> <li>1 комплект табличек с маркировкой от 1 до 64 и два комплекта табличек с маркировкой от 1 до 68</li> <li>все таблички без нанесенной маркировки</li> </ul>	8WA8 861-0AB 8WA8 861-0AC 8WA8 861-0DA 8WA8 848-2AY
<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей:	6ES7 193-7CA00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7CA10-0AA0		
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля:	6ES7 193-7AA00-0AA0		
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт</li> <li>TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки</li> </ul>	6ES7 193-7AA10-0AA0		
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 пластиковых перфорированных листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных модулей и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на лист. Цвет этикеток:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>зеленый</li> <li>красный</li> <li>желтый</li> </ul>	6ES7 193-7BH00-0AA0 6ES7 193-7BD00-0AA0 6ES7 193-7BB00-0AA0		

## Обзор

Модули блоков питания ET 200iSP:

- Обеспечивают гальваническое разделение электрических цепей и формируют напряжения, необходимые для работы всех компонентов станции.
- Обеспечивают ограничение выходных напряжений до безопасных уровней.
- Имеют герметичный пластиковый корпус исполнения EEx d.
- Могут использоваться в резервированных схемах питания станции.
- Допускают параллельную работу со вторым блоком питания для повышения нагрузочной способности.
- Выпускаются в модификациях:
  - PS 24 VDC V6 и выше с входным напряжением  $\approx 24$  В. Допускают параллельную работу с блоками питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC.



- PS 120/230 VAC с входным напряжением  $\approx 120/230$  В. Допускают параллельную работу с блоками питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC.

## Назначение

Модули блоков питания формируют все напряжения, необходимые для работы станции ET 200iSP, и подают их на внутреннюю шину и шину питания, которые формируются терминальными модулями.

Для своей работы они используют входное напряжение  $\approx 24$  В или  $\approx 120/230$  В. Кабель питания подключается к клеммам EEx e исполнения. Разрывать эту цепь в EEx зоне без отключения питания запрещено.

Блок питания, формирующий напряжение  $\approx 24$  В, должен устанавливаться вне EEx зоны или иметь конструкцию, позволяющую использовать его в EEx зонах. В последнем случае допускается использовать блок питания EEx e исполнения со степенью защиты корпуса не ниже IP54.

Для построения резервированных схем питания допускается использование параллельного включения двух блоков питания. Эти блоки питания могут быть одинаковых или различных типов.

## Конструкция

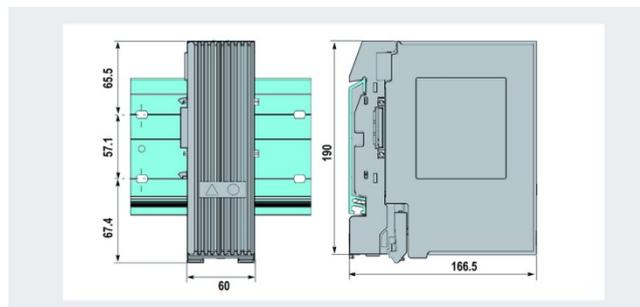
В станциях с обычными схемами питания модуль блока питания:

- PS 24 VDC устанавливается на терминальный модуль TM-PS-A UC или TM-PS-A UC.
- PS 120/230 VAC устанавливается на терминальный модуль TM-PS-A UC.

В станциях с резервированными схемами питания первый модуль блока питания устанавливается на терминальный модуль TM-PS-A (UC), второй на терминальный модуль TM-PS-B (UC). Если для построения резервированной схемы питания используются модули блоков питания различных типов, то для их установки могут использоваться только терминальные модули TM-PS-A UC и TM-PS-B UC.

Терминальные модули должны заказываться отдельно.

Модуль блока питания фиксируется на терминальном модуле с помощью специального механизма. Механизм приводится в действие вручную и не требует использования какого-бы то ни было инструмента. С его помощью легко выполняются операции установки и извлечения модуля блока питания.



Замена модуля блока питания в EEx зоне может выполняться без отключения входного напряжения.

Индикация наличия напряжения питания выполняется светодиодами, расположенными на фронтальной панели интерфейсного модуля IM 152. В станциях с резервированным питанием для индикации наличия напряжения питания используется два светодиода.

# Станции ET 200iSP

## Блоки питания

Блоки питания PS 24 VDC и PS 120/230 VAC

### Технические данные

Модули блоков питания	6ES7 138-7EA01-0AA0 PS 24 VDC	6ES7 138-7EC00-0AA0 PS 120/230 VAC
<b>Стандарты, сертификаты, одобрения</b>		
Одобрения, сертификаты: <ul style="list-style-type: none"> <li>марка CE</li> <li>сертификат Госстандарта России</li> <li>одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору</li> <li>тип защиты по: <ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX</li> </ul> </li> <li>IECEX</li> <li>INMETRO</li> <li>FM</li> </ul>	<p>Есть Есть Есть</p> <p>II 2 G и I M2 Ex de [ib] IIC T4; Ex de [ib] I KEMA 04 ATEX 2263 IECEX KEM 05.0004 BR-Ex de [ib] IIC T4/ BR-Ex de [ib] I Класс I, зона 1, AEx de [ib] IIC T4; Ex de [ib] IIC T4 NI, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 Классы II, III, группы E, F, G Класс I, зона 1, AEx de [ib] IIC T4; Ex de [ib] IIC T4 Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4</p>	<p>Есть Есть Есть</p> <p>II 2 G и I M2 Ex de [ib] IIC T4; Ex de [ib] I KEMA 09 ATEX 0156 IECEX KEM 09.0070 BR-Ex de [ib] IIC T4/ BR-Ex de [ib] I Класс I, зона 1, AEx de [ib] IIC T4; Ex de [ib] IIC T4 NI, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4 Классы II, III, группы E, F, G Класс I, зона 1, AEx de [ib] IIC T4; Ex de [ib] IIC T4 Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T4</p>
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		
Входное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимый диапазон изменений</li> <li>защита от неправильной полярности</li> <li>допустимый перерыв в питании: <ul style="list-style-type: none"> <li>шины питания, не менее</li> <li>интерфейсного модуля IM 152, не менее</li> <li>внутренней шины станции, не менее</li> </ul> </li> </ul> Гальваническое разделение цепей: <ul style="list-style-type: none"> <li>входного напряжения и шины питания</li> <li>входного напряжения, внутренней шины станции и цепи питания интерфейсного модуля</li> </ul> Испытательное напряжение изоляции Входной ток, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>максимальное значение</li> <li>номинальное значение</li> </ul> Пусковой ток Потери мощности Входная мощность, не более Выходной ток, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>горизонтальная установка</li> </ul>	<p>=24 В =19.2 ... 30 В Есть</p> <p>0.25 мс 15 мс 0.25 мс</p> <p>Есть Есть</p> <p>=600 В</p> <p>4.0 А при =24 В 3.3 А при = 24 В 24.8 А при =24 В 20 Вт 78.6 Вт</p> <p>5 А, -20 ... +70 °С</p> <p>5 А, -20 ... +50 °С</p>	<p>~120/230 В ~85 ... 264 В -</p> <p>20 мс 20 мс 20 мс</p> <p>Есть Есть</p> <p>~2500 В, между входными и выходными цепями</p> <p>1.04 А 0.75 А при ~120 В/ 0.45 А при ~230 В 28 А при ~120/230 В 21.3 Вт 82.2 Вт</p> <p>4 А, -20 ... +70 °С, ~170 ... 264 В; 5 А, -20 ... +60 °С, ~170 ... 264 В; 3 А, -20 ... +70 °С, ~85 ... 132 В; 5 А, -20 ... +50 °С, ~170 ... 264 В; 3 А, -20 ... +50 °С, ~85 ... 132 В</p>
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Индикация состояния Прерывания Диагностические функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>индикация наличия ошибок в работе модуля</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul>	<p>Есть, светодиодами на модуле IM 152 Нет</p> <p>Нет Возможно, через модуль IM 152</p>	<p>Есть, светодиодами на модуле IM 152 Нет</p> <p>Нет Возможно, через модуль IM 152</p>
<b>Условия эксплуатации</b>		
Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul>	<p>-20 ... +70 °С -20 ... +50 °С</p>	<p>-20 ... +70 °С -20 ... +50 °С</p>
<b>Конструкция</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса	60x 190x 136.5 2.7 кг	60x 190x 136.5 2.7 кг

# Станции ET 200iSP

## Блоки питания

Блоки питания PS 24 VDC и PS 120/230 VAC

### Данные для заказа

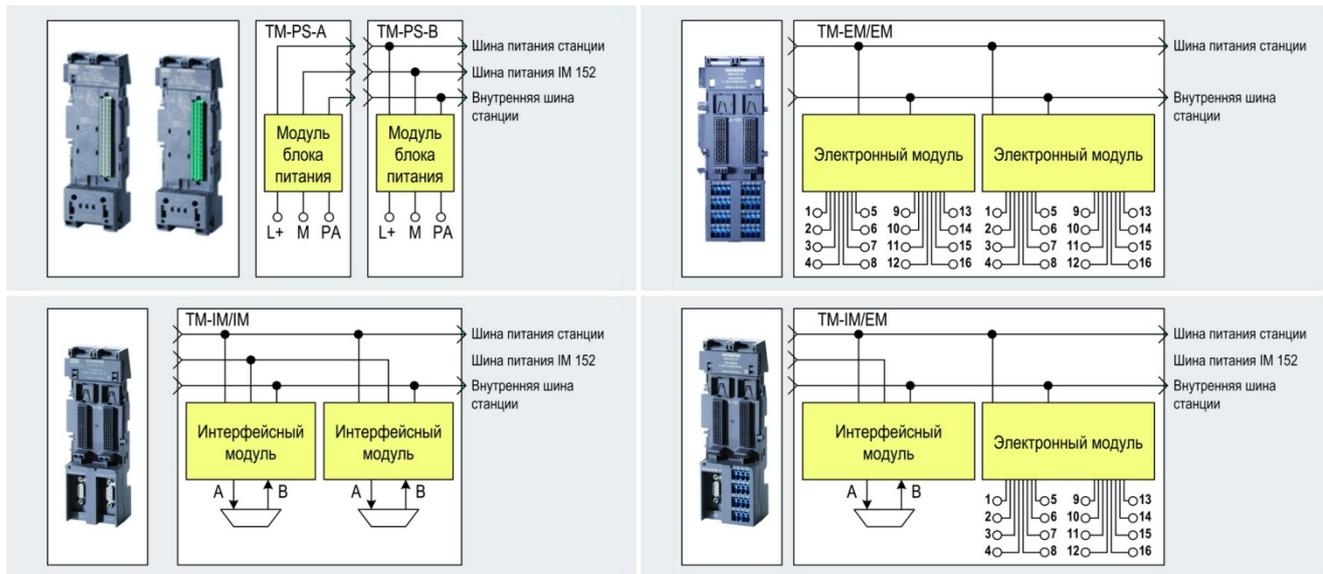
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль блока питания EEx d исполнения</b> для питания внутренних цепей станции ET 200iSP, герметичный пластиковый корпус <ul style="list-style-type: none"> <li>PS 24 VDC</li> <li>PS 120/230 VAC</li> </ul>	6ES7 138-7EA01-0AA0 6ES7 138-7EC00-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/-PC/-PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Терминальные модули TM-PS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>для установки модуля блока питания PS 24 VDC:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-PS-A в обычных и резервированных вариантах питания станции</li> <li>TM-PS-B для установки второго модуля блока питания в резервированных вариантах схем питания станции</li> </ul> </li> <li>для установки модуля блока питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-PS-A UC в обычных и резервированных вариантах питания станции</li> <li>TM-PS-B UC для установки второго модуля блока питания в резервированных вариантах схем питания станции</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-7DA10-0AA0  6ES7 193-7DB10-0AA0  6ES7 193-7DA20-0AA0  6ES7 193-7DB20-0AA0		

# Станции ET 200iSP

## Терминальные модули

### Терминальные модули для ET 200iSP

#### Обзор



Терминальные модули формируют внутреннюю шину станции, являются механической основой для установки всех модулей, а также позволяют подключать их внешние цепи. В

следующей таблице приведены допустимые варианты установки модулей ET 200iSP на ее терминальные модули.

Модули станции ET 200iSP	Терминальные модули									
	TM-PS-A TM-PS-B	TM-PS-A UC TM-PS-B UC	TM-IM/IM		TM-IM/EM60C TM-IM/EM60S		TM-EM/EM60C TM-EM/EM60S		TM-RM/RM60S	
	Слот 1	Слот 1	Слот 1	Слот 2	Слот 1	Слот 2	Слот 1	Слот 2	Слот 1	Слот 2
Модуль блока питания PS 24 VDC	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-
Модуль блока питания PS 120/230 VAC	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
Интерфейсный модуль IM 152	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
Модуль 8DI NAMUR	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4DO =23.1 В/ 20 мА	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4DO =17.4 В/ 27 мА	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4DO =17.4 В/ 40 мА	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 2RO ≅60 В/ 2 А	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
Сторожевой модуль	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4AI I HART 2WIRE	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4AI I HART 4WIRE	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4AI RTD	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4AI TC	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4AO I, HART	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 8 F-DI Ex NAMUR	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4 F-DO Ex =17.4 В/ 40 мА	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Модуль 4 F-AI I HART	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-
Ложный модуль	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-

#### Терминальные модули TM-PS

- Терминальные модули для установки модулей блоков питания.
- Формирование внутренней шины питания модулей станции ET 200iSP.
- Подключение внешних цепей через три контакта под винт: два контакта для подключения цепи питания и один контакт для подключения цепи заземления PA.
- Саморазряд наводок во внешних цепях терминального модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.
- Наличие защиты от неправильной полярности напряжения питания (для блока питания PS 24 VDC).

**Терминальные модули TM-IM/IM**

- Терминальный модуль для установки двух интерфейсных модулей и подключения станции к резервированным каналам связи PROFIBUS DP RS 485-IS.
- Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа для подключения к PROFIBUS DP RS 485-IS.
- Саморазряд наводок во внешних цепях терминального модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

**Терминальные модули TM-IM/EM**

- Терминальный модуль для установки одного интерфейсного и одного электронного модуля.
- Подключение станции к сети PROFIBUS DP RS 485-IS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.
- Подключение внешних цепей электронного модуля через:
  - контакты под винт в модуле TM-IM/EM60S или
  - контакты-защелки в модуле TM-IM/EM60C.
- Саморазряд наводок во внешних цепях терминального модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

**Терминальные модули TM-EM/EM**

- Терминальный модуль для установки двух электронных модулей.
- Подключение внешних цепей электронных модулей через:
  - контакты под винт в модуле TM-EM/EM60S или
  - контакты-защелки в модуле TM-EM/EM60C.
- Саморазряд наводок во внешних цепях терминального модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.

**Терминальные модули TM-RM/RM60S**

- Терминальный модуль для установки двух электронных модулей 2RO  $\cong$  60 В/ 2 А.
- Подключение внешних цепей электронных модулей через контакты под винт Ex e исполнения.
- Саморазряд наводок во внешних цепях терминального модуля на заземленную профильную шину станции через пружинные контакты.
- Изолирующий штекер Ex d исполнения для удаления и установки модулей 2RO  $\cong$  60 В/ 2 А.
- Во время работы контакты Ex e исполнения должны быть закрыты защитной крышкой.

**Технические данные**

Терминальный модуль	6ES7 193-7DA10-0AA0 TM-PS-A 6ES7 193-7DB10-0AA0 TM-PS-B	Терминальный модуль	6ES7 193-7DA20-0AA0 TM-PS-A UC 6ES7 193-7DB20-0AA0 TM-PS-B UC
Назначение:		Назначение:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TM-PS-A</li> <li>• TM-PS-B</li> </ul>	Для установки блока питания PS 24 VDC Для установки второго блока питания PS 24 VDC в станциях с резервированными схемами питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TM-PS-A</li> <li>• TM-PS-B</li> </ul>	Для установки модуля блока питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC Для установки второго модуля блока питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC в станциях с резервированными блоками питания
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60x 190x 52	Габариты (Ш x В x Г) в мм	60x 190x 52
Масса	235 г	Масса	235 г
Количество контактов для подключения внешних цепей	3	Количество контактов для подключения внешних цепей	3
Сечение подключаемых проводников	0.5 ... 4.0 мм <sup>2</sup>	Сечение подключаемых проводников	0.5 ... 4.0 мм <sup>2</sup>
Испытательное напряжение изоляции между входной и выходными цепями питания	$\cong$ 2500 В	Испытательное напряжение изоляции между входной и выходными цепями питания	$\cong$ 2500 В
Одобрения, сертификаты:		Одобрения, сертификаты:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• марка CE</li> <li>• сертификат Госстандарта России</li> <li>• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору</li> <li>• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)</li> <li>• тип защиты по KEMA</li> </ul>	Есть Есть Есть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• марка CE</li> <li>• сертификат Госстандарта России</li> <li>• одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору</li> <li>• тип защиты по EN 50020 (CENELEC)</li> <li>• тип защиты по KEMA</li> </ul>	Есть Есть Есть
	II2 G (1) GD Ex e [ja/ib] IIC T4 и I M2 Ex e [ja/ib] I 04 ATEX 2242		II2 G (1) GD Ex e [ja/ib] IIC T4 и I M2 Ex e [ja/ib] I 04 ATEX 2242

# Станции ET 200iSP

## Терминальные модули

### Терминальные модули для ET 200iSP

<b>Терминальный модуль</b>	<b>6ES7 193-7AB00-0AA0</b> TM-IM/IM	<b>Терминальный модуль</b>	<b>6ES7 193-7CA00-0AA0</b> <b>6ES7 193-7CA10-0AA0</b> TM-EM/EM
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Интерфейс подключения к сети PROFIBUS DP RS 485-iS Одобрения, сертификаты: • марка CE • сертификат Госстандарта России • одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору • тип защиты по EN 50020 (CENELEC) • тип защиты по KEMA	60x 190x 52 195 г Два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа  Есть Есть Есть  Нет  04 ATEX 2242	Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Количество контактов для подключения внешних цепей: • в модуле TM-EM/EM60C • в модуле TM-EM/EM60S Сечение подключаемых проводников Одобрения, сертификаты: • марка CE • сертификат Госстандарта России • одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору • тип защиты по EN 50020 (CENELEC) • тип защиты по KEMA	60x 190x 52 275 г 8x 4  Контакты-защелки Контакты под винт 0.14 ... 2.5 мм <sup>2</sup>  Есть Есть Есть  Нет  04 ATEX 2242
<b>Терминальный модуль</b>	<b>6ES7 193-7AA00-0AA0</b> <b>6ES7 193-7AA10-0AA0</b> TM-IM/EM	<b>Терминальный модуль</b>	<b>6ES7 193-7CB00-0AA0</b> TM-RM/RM60S
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Интерфейс подключения к сети PROFIBUS DP RS 485-iS Количество контактов для подключения внешних цепей: • в модуле TM-IM/EM60C • в модуле TM-IM/EM60S Сечение подключаемых проводников Одобрения, сертификаты: • марка CE • сертификат Госстандарта России • одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору • тип защиты по EN 50020 (CENELEC) • тип защиты по KEMA	60x 190x 52 235 г 9-полюсное гнездо соединителя D-типа 4x 4  Контакты-защелки Контакты под винт 0.14 ... 2.5 мм <sup>2</sup>  Есть Есть Есть  Нет  04 ATEX 2242	Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса Количество контактов для подключения внешних цепей Сечение подключаемых проводников Одобрения, сертификаты: • марка CE • сертификат Госстандарта России • одобрение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору • тип защиты по EN 50020 (CENELEC) • тип защиты по KEMA	60x 190x 52 275 г 2x 4, контакты под винт  0.2 ... 2.0 мм <sup>2</sup>  Есть Есть Есть  II2 G Ex deib IIC T4 и I M2 Ex deib I  07 ATEX 0205

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Терминальные модули TM-PS</b> для установки одного модуля блока питания • TM-PS-A для установки блока питания PS 24 VDC в ET 200iSP с обычными или резервированными схемами питания • TM-PS-B для установки второго блока питания PS 24 VDC в ET 200iSP с резервированными схемами питания • TM-PS-A UC для установки блока питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC в ET 200iSP с обычными или резервированными схемами питания • TM-PS-B UC для установки второго блока питания PS 24 VDC или PS 120/230 VAC в ET 200iSP с резервированными схемами питания	6ES7 193-7DA10-0AA0  6ES7 193-7DB10-0AA0  6ES7 193-7DA20-0AA0  6ES7 193-7DB20-0AA0	<b>Терминальные модули TM-EM/EM</b> для установки двух электронных модулей: • TM-EM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт • TM-EM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7CA00-0AA0  6ES7 193-7CA10-0AA0
<b>Терминальный модуль TM-IM/IM</b> с двумя 9-полюсными гнездами соединителей D-типа, для установки двух интерфейсных модулей IM 152	6ES7 193-7AB00-0AA0	<b>Терминальный модуль TM-RM/RM60S</b> для установки двух электронных модулей 2RO, подключение внешних цепей через контакты под винт	6ES7 193-7CB00-0AA0
<b>Терминальные модули TM-IM/EM</b> для установки одного интерфейсного модуля IM 152-1 и одного электронного модуля: • TM-IM/EM60S с подключением внешних цепей через контакты под винт • TM-IM/EM60C с подключением внешних цепей через контакты-защелки	6ES7 193-7AA00-0AA0  6ES7 193-7AA10-0AA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0

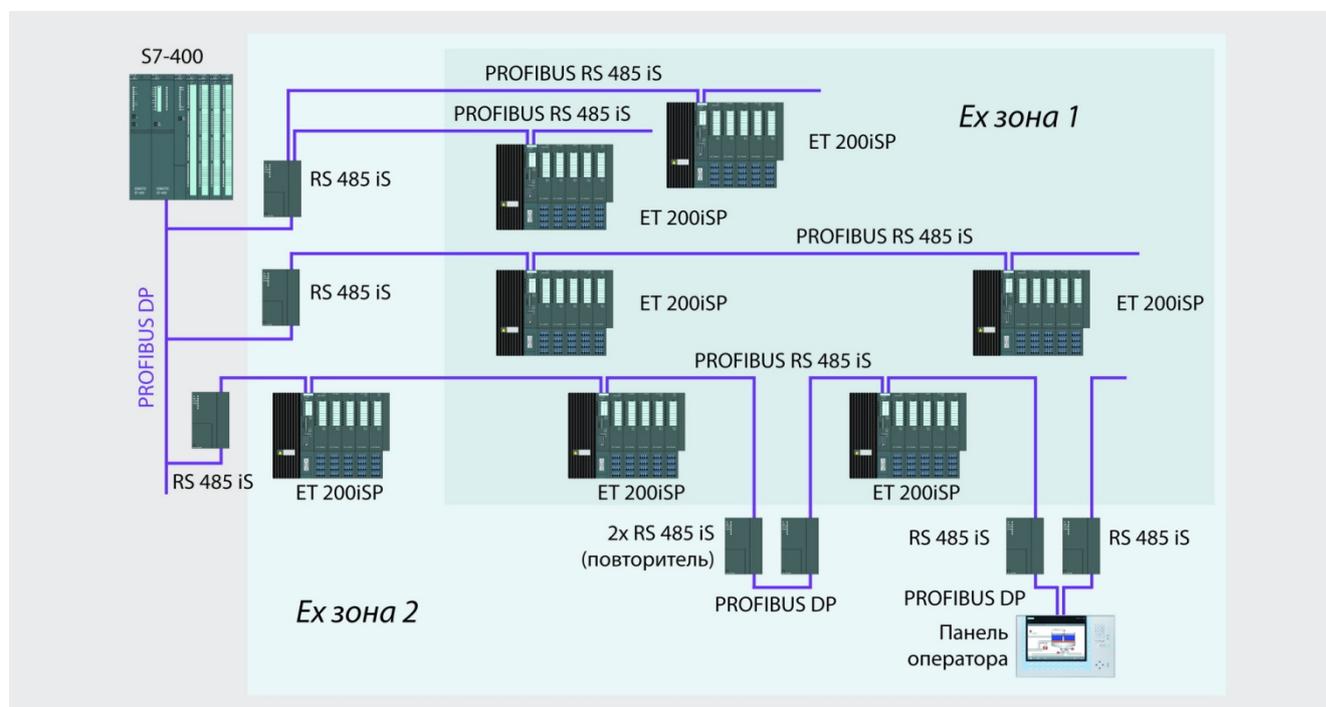
**Обзор**

- Двухнаправленное преобразование сигналов PROFIBUS DP RS 485 и PROFIBUS DP RS 485-iS.
- Подключение к сети PROFIBUS DP RS 485 станций и приборов полевого уровня с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP Ex исполнения (например, ET 200 iS или ET 200iSP).
- Использование в качестве повторителя в Ex зонах.
- Выполнение функций разделительного барьера.
- Пассивное устройство, не требующее конфигурирования.
- Сертификат ATEX 100a.

Модуль RS 485-iS Coupler выполняет функции пассивного согласующего устройства между сетью PROFIBUS DP (RS 485) и PROFIBUS DP RS 485-iS, прокладываемой в Ex зонах. Скорость обмена данными может достигать 1.5 Мбит/с. Со стороны PROFIBUS DP RS 485-iS к соединителю допускается подключать до 32 ведомых DP устройств с встроенным ин-



терфейсом PROFIBUS DP RS 485-iS (до 16 в случае использования станций ET 200iS/ ET 200iSP), расположенных в Ex зонах 1 и 2. При этом сам модуль RS 485-iS Coupler должен устанавливаться вне Ex зон или в Ex зоне 2 в шкафу управления со степенью защиты не ниже IP 54.

**Конструкция**

Модуль RS 485-iS Coupler характеризуется следующими показателями:

- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 80 мм.
- Монтаж на профильную шину S7-300 в вертикальном или горизонтальном положении.
- Светодиодные индикаторы контроля наличия напряжения питания  $\approx 24$  В, а также работоспособного состояния сетей PROFIBUS DP RS 485 и PROFIBUS DP RS 485-iS.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к сети PROFIBUS DP.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения к сети PROFIBUS RS 485-iS.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего блока питания  $\approx 24$  В.

**Функции**

- Двухнаправленное преобразование сигналов PROFIBUS DP RS 485/ PROFIBUS DP RS 485-iS.
- Выполнение функций разделительного барьера между PROFIBUS DP RS 485/ PROFIBUS DP RS 485-iS.
- Выполнение функций повторителя в Ex зонах: увеличение протяженности сети и количества подключаемых станций Ex исполнения, а также соединение сегментов PROFIBUS DP RS 485-iS и PROFIBUS DP Ex i.

# Станции ET 200iSP

## Разделительный модуль

### Разделительный модуль RS 485-iS Coupler

#### Технические данные

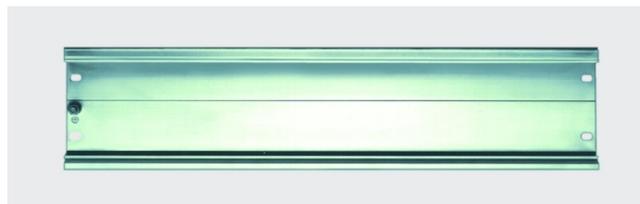
Модуль	6ES7 972-0AC80-0XA0 RS 485-iS Coupler	Модуль	6ES7 972-0AC80-0XA0 RS 485-iS Coupler
<b>Общие технические данные</b>		• контроля наличия напряжения питания =24 В	Зеленый светодиод "ON"
Скорость обмена данными через PROFIBUS DP RS 485/PROFIBUS RS 485-IS	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500 Кбит/с; 1.5 Мбит/с	<b>Параметры безопасности</b>	
Протокол обмена данными	PROFIBUS DP	U <sub>0</sub> / V <sub>DC</sub>	4.2 В
<b>Напряжения, токи, потенциалы</b>		I <sub>0</sub> / I <sub>SC</sub>	93 mA
Напряжение питания:		P <sub>0</sub>	0.1 Вт
• номинальное значение	=24 В	U <sub>0</sub> / V <sub>MAX</sub>	±4.2 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	L <sub>1</sub> , C <sub>1</sub>	Приблизительно 0
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	U <sub>m</sub>	~250 В
• допустимый перерыв в питании, не менее	5 мс	T <sub>a</sub>	-25 ... +60 °C
Гальваническое разделение цепи =24 В с целью:	Гальваническое разделение цепи =24В с целью:	<b>Сегменты сети</b>	
• PROFIBUS DP RS 485	Есть	Допустимая длина кабеля при скорости обмена данными:	PROFIBUS DP RS 485-IS
- испытательное напряжение изоляции	=500 В	• 9.6 ... 187.5 Кбит/с	1000 м
• PROFIBUS DP RS 485-IS	Есть	• 500 Кбит/с	400 м
- испытательное напряжение изоляции	~1500 В	• 1.5 Мбит/с	200 м
Потребляемый ток, не более	150 mA при =24 В	Количество подключаемых узлов PROFIBUS DP, не более	31
Рассеиваемая мощность, типовое значение	3 Вт	Параметры подключаемых линий:	
		• R', не более	110 Ом/км
		• C', не более	30 пФ/км
		• L'/R', не более	15 мГн/Ом
		Терминальный резистор шины PROFIBUS DP RS 485-IS	Встроенный, отключаемый
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<b>Стандарты, сертификаты, одобрения</b>	
Индикация состояний	Нет	Сертификат CENELEC:	
Прерывания	Нет	• тип защиты	II 3 (2) G EEx na [ib] IIC T4
Диагностические светодиоды:		• тест номер	KEMA 03 ATEX 1183 X
• контроля сегмента PROFIBUS DP RS 485	Желтый светодиод "DP1"	<b>Конструкция</b>	
• контроля сегмента PROFIBUS DP RS 485-IS	Желтый светодиод "DP2"	Габариты (Ш x В x Г) в мм	80x 125x130
		Масса	500 г

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль RS 485-IS Coupler</b> для согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS RS 485-IS	6ES7 972-0AC80-0XA0	<b>Коллекция руководств на DVD диске</b> 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по SIMATIC S7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<b>Соединитель RS 485-iS PROFIBUS</b> с отводом кабеля под углом 30°, до 1.5 Мбит/с, без терминального резистора, без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA30-0XA0		
<b>SIMATIC S7-300, профильная шина</b>			
• длиной 480мм	6ES7 390-1AE80-0AA0		
• длиной 530мм	6ES7 390-1AF30-0AA0		
• длиной 830мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0		
• длиной 2000мм	6ES7 390-1BC00-0AA0		

**Обзор**

Для установки модулей станции ET 200iSP используются профильные шины программируемого контроллера S7-300. Терминальные модули станции монтируются непосредственно на профильную шину, которая крепится к монтажной поверхности с помощью винтов. На терминальные модули устанавливаются блоки питания, интерфейсные и электронные модули.

**Данные для заказа**

Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC S7-300, профильная шина</b>	
• длиной 480 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0
• длиной 530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0
• длиной 585 мм	6ES7 390-1AF85-0AA0
• длиной 830 мм	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• длиной 885 мм	6ES7 390-1AJ85-0AA0

# Станции ET 200iSP

## Дополнительные компоненты

### Ложный модуль

#### Обзор



Ложные модули используются для резервирования посадочных мест, на которые впоследствии будут устанавливаться другие электронные модули. Ложный модуль не имеет связи с клеммами подключения внешних цепей терминального модуля. Поэтому монтаж внешних цепей может быть выполнен задолго до установки соответствующего электронного модуля.

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<b>Ложный модуль</b> для резервирования посадочного места для последующей установки другого электронного модуля	6ES7 138-7AA00-0AA0

## Обзор



Для размещения станций ET 200iSP могут использоваться стальные шкафы настенного монтажа со степенью защиты IP66. Корпуса шкафов выполняются из высококачественной стали и имеют несколько типоразмеров для размещения станций с различным количеством модулей.

Подключение внешних цепей выполняется через уплотнительные сальники M16.

Шкафы с установленными компонентами станции ET 200iSP имеют степень защиты EEx e и могут монтироваться непосредственно в Eх зонах 1, 2, 21 или 22.

## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Стальной шкаф Eх исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 модулей станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Eх зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в три ряда с защитными колпачками: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 39x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>пластиковые защитные колпачки черного цвета               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> <li>пластиковые защитные колпачки голубого цвета               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> <li>металлические защитные колпачки               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> </ul>	6DL2 804-0AD30 6DL2 804-1AD30  6DL2 804-0AD32 6DL2 804-1AD32  6DL2 804-0AD31 6DL2 804-1AD31	<b>Стальной шкаф Eх исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 модулей станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Eх зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в пять рядов с защитными колпачками: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 65x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>пластиковые защитные колпачки черного цвета               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> <li>пластиковые защитные колпачки голубого цвета               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> <li>металлические защитные колпачки               <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul> </li> </ul>	6DL2 804-0AD50 6DL2 804-1AD50  6DL2 804-0AD52 6DL2 804-1AD52  6DL2 804-0AD51 6DL2 804-1AD51
<b>Стальной шкаф Eх исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 модулей станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Eх зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в три ряда с пластиковыми колпачками голубого цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 36x M20 (6 ... 13 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul>	6DL2 804-0AD42 6DL2 804-1AD42	<b>Стальной шкаф Eх исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 модулей станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Eх зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в пять рядов с пластиковыми колпачками голубого цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 60x M20 (6 ... 13 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>пустой шкаф</li> <li>шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul>	6DL2 804-0AD62 6DL2 804-1AD62



# Станции ET 200iSP

## Дополнительные компоненты

### Стальные шкафы Ех исполнения

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 950x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 25 модулей станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 3 для использования в Ех зонах 21 и 22 (пыль). Кабельные вводы в пять рядов с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 110x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пустой шкаф</li> <li>• шкаф с установленной профильной шиной и шиной заземления</li> </ul>	6DL2 804-0DE50 6DL2 804-1DE50	<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 950x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 25 электронных и пневматических модулей Airline 8650 станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Ех зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в пять рядов с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 110x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. С установленной профильной шиной и шиной заземления</p>	6DL2 804-2AE50
<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 электронных и пневматических модулей Airline 8650 станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Ех зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в три ряда с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 39x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. С установленной профильной шиной и шиной заземления</p>	6DL2 804-2AD30	<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 950x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 25 электронных и пневматических модулей Airline 8650 станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 3 для использования в Ех зонах 21 и 22 (газ). Кабельные вводы в пять рядов с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 110x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. С установленной профильной шиной и шиной заземления</p>	6DL2 804-2DE50
<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 650x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 15 электронных и пневматических модулей Airline 8650 станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Ех зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в пять рядов с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 65x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. С установленной профильной шиной и шиной заземления</p>	6DL2 804-2AD50		
<p><b>Стальной шкаф Ех исполнения</b> 950x 450x 230 мм, IP65, настенный монтаж. Для установки до 25 электронных и пневматических модулей Airline 8650 станции ET 200iSP. Оборудование группы II, категории 2 для использования в Ех зонах 1 и 2 (газ). Кабельные вводы в три ряда с пластиковыми защитными колпачками черного цвета: 2x M32 для кабелей питания, 4x M20 для сетевых кабелей, 66x M16 (4 ... 9 мм) для сигнальных кабелей. Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. С установленной профильной шиной и шиной заземления</p>	6DL2 804-2AE30		

# Станции ET 200iSP

## Дополнительные компоненты

Компоненты пневмоавтоматики

### Обзор

Станции SIMATIC ET 200iSP могут комплектоваться компонентами пневмоавтоматики Airline 8650 производства компании Bürkert. Управление этими компонентами выполняется через модули вывода дискретных сигналов станции ET 200iSP.

Более полную техническую информацию о компонентах пневмоавтоматики Airline 8650, а также информацию для заказа можно найти в Интернете по адресу: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Заказ этой аппаратуры должен выполняться непосредственно у производителя. Техническая поддержка осуществляется производителем.



Компания SIEMENS не несет никакой ответственности и не дает никаких гарантий на продукты других производителей, за условия поставки этих продуктов, а также за содержимое сайтов этих производителей в Интернете.