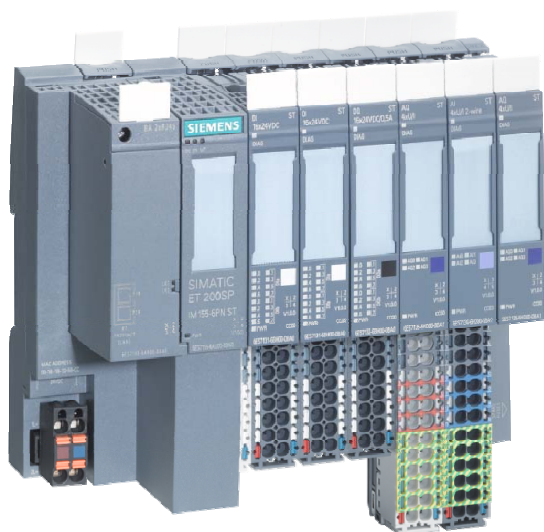


## Станции ET 200SP



<b>8/2</b>	<b>Введение</b>
8/2	Общие сведения
<b>8/8</b>	<b>Центральные процессоры и интерфейсные модули</b>
8/8	Обзор
8/9	Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN
8/18	Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN
8/27	Центральный процессор CPU 1515SP PC
8/34	Интерфейсные модули IM 155-6 PN
8/39	Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF
8/41	Сетевые адаптеры для подключения к сети PROFINET IO
8/42	Сервер модуль
<b>8/43</b>	<b>Электронные модули</b>
8/43	Общие сведения
8/44	Модули ввода дискретных сигналов EM 131
8/52	Модули вывода дискретных сигналов EM 132
8/63	Модули ввода аналоговых сигналов EM 134
8/78	Модуль AI Energy Meter
8/80	Модули вывода аналоговых сигналов EM 135
<b>8/85</b>	<b>Электронные F модули</b>
8/85	Общие сведения
8/86	Модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST
8/90	Модуль F-DI 8x24VDC HF
8/93	Модуль F-DQ 4x24VDC/2A HF
8/96	Модуль F-RQ 1x24VDC/24...230VAC/5A
<b>8/100</b>	<b>Коммуникационные модули</b>
8/100	Общие сведения
8/101	Коммуникационный модуль CM DP
8/103	Коммуникационный модуль CM PtP
8/105	Коммуникационный модуль CM IO-Link ST
8/108	Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST
8/110	Коммуникационный модуль F-CM AS-i Safety ST
<b>8/112</b>	<b>Технологические модули</b>
8/112	Общие сведения
8/113	Модуль скоростного счета TM Count 1x24V
8/117	Модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1
8/121	Модуль таймера TM Timer DIDQ 10x24V
8/125	Модуль SIWAREX TM WP321
<b>8/128</b>	<b>Базовые блоки</b>
8/128	Базовые блоки BU15 и BU20
<b>8/134</b>	<b>Дополнительные компоненты</b>
8/134	Аксессуары
<b>8/136</b>	<b>Дополнительная информация</b>
8/136	Смешанные конфигурации ET 200SP/ ET 200AL
8/138	Модуль IWLAN клиента SCALANCE W722-1 RJ45

# Станции ET 200SP

## Введение

### Общие сведения

#### Обзор



Универсальная модульная станция нового поколения для систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO и PROFIBUS DP:

- Использование в системах автоматизации непрерывных и циклических производственных процессов.
- Степень защиты IP20, установка на стандартную профильную шину DIN.
- Широкая гамма электронных модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

- Поддержка функций идентификации и обслуживания I&M0 ... I&M3.
- Высокая плотность каналов ввода-вывода на каждый электронный модуль станции. Минимальные монтажные объемы для установки станции.
- Управление конфигурацией из программы пользователя. Возможность запуска с неполным составом модулей для частичного ввода в эксплуатацию.
- Гибкие возможности формирования потенциальных групп без использования модулей контроля питания.
- Высокая скорость обновления данных. Обмен данными через внутреннюю шину станции со скоростью 100 Мбит/с.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения для всех модулей станции.
- Поддержка функций поштучной или массовой "горячей" замены модулей.
- Замена модулей без повторного конфигурирования станции.
- Подключение внешних цепей через контакты-защелки без использования инструмента. Хороший доступ к контактам.
- Поддержка протокола PROFINergy для реализации алгоритмов энергосбережения.
- Существенное сокращение номенклатуры модулей по сравнению со станцией ET 200S.

Дополнительную информацию о станции ET 200SP можно найти в интернете по адресу:

[www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic\\_et200](http://www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic_et200)

#### Особенности

Простота применения:

- Наличие стандартных и интеллектуальных интерфейсных модулей для подключения станции к сетям PROFINET IO или PROFIBUS DP.
- Свободный выбор сетевых адаптеров для подключения станции к различным видам каналов связи сети PROFINET.
- Замена модулей и терминальных коробок во время работы станции.
- Управление конфигурацией станции из программы пользователя.
- Обеспечение экономии электроэнергии за счет использования протокола PROFINergy.
- Надежное экранирование проводников через терминальные коробки и внутреннюю шину станции.
- Подключение проводников к контактам базовых блоков без использования инструмента.
- Улучшенный доступ к проводникам внешних цепей за счет новых вариантов размещения пружинных контактов-защелок.

- Повышение наглядности за счет опционального использования цветных накладных рамок, идентификационных и маркировочных этикеток.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.

Компактная конструкция:

- До 64 электронных модулей на станцию.
- Высокая плотность каналов на каждый электронный модуль.
- Минимальный монтажный объем для размещения станции в шкафу управления.

Высокая производительность:

- Высокая скорость обмена данными через внутреннюю шину.
- Малые времена обновления данных.

#### Назначение

Многофункциональная станция ET 200SP имеет модульную конструкцию и ориентирована на применение в системах распределенного ввода-вывода различного назначения. Модульная конструкция позволяет адаптировать станцию к требованиям решаемых задач в различных областях промышленного производства.

Станция имеет степень защиты IP20, должна устанавливаться в шкафы управления и имеет два исполнения:

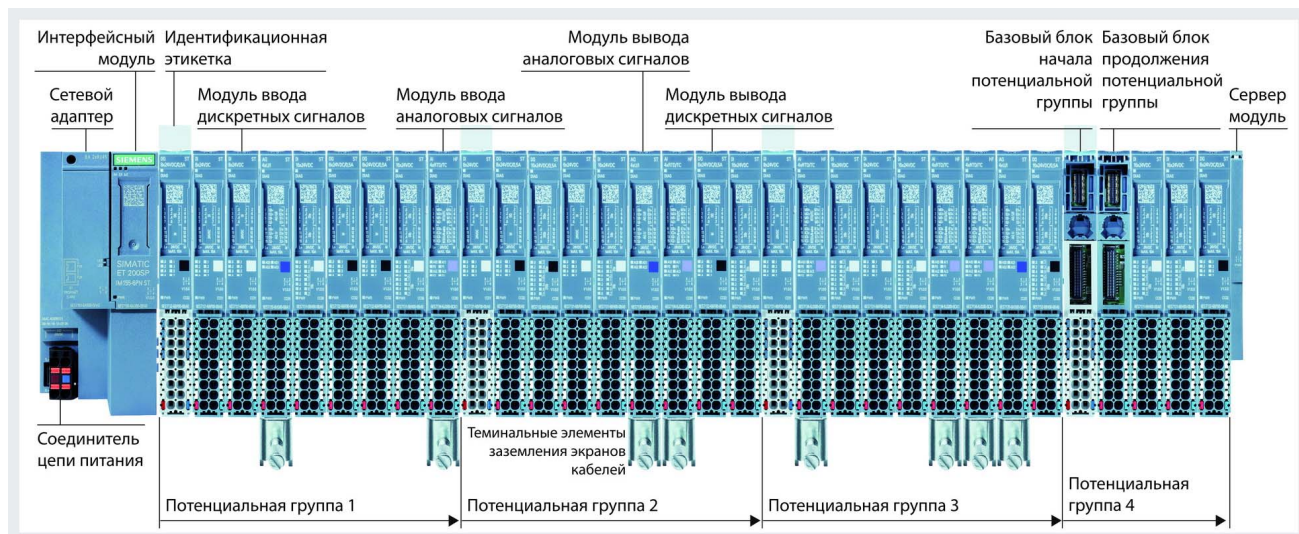
- SIMATIC ET 200SP для эксплуатации в стандартных промышленных условиях:

- эксплуатация в шкафах управления внутренней установки;
- отсутствие конденсата;
- диапазон рабочих температур при естественном охлаждении от 0 до +60 °С.
- SIPLUS ET 200SP для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях:
  - эксплуатация в шкафах управления внутренней или наружной установки;
  - допустимость появления конденсата и льда на корпусе, печатных платах и электронных компонентах;

- наличие в воздухе химически, биологически и механически активных веществ;

- диапазон рабочих температур при естественном охлаждении от -40 до +70 °С.

## Конструкция



Станция монтируется на стандартную 35 мм профильную шину DIN и в большинстве случаев включает в свой состав:

- Интерфейсный модуль для поддержки обмена данными с ведущим устройством сети PROFINET IO или PROFIBUS DP.
- Электронные модули, устанавливаемые на базовые блоки.
- Сервер модуль, устанавливаемый за последним электронным модулем станции.

В зависимости от типа интерфейсного модуля в одной станции может использоваться до 64 периферийных модулей, обслуживающих до 1024 дискретных или до 256 аналоговых каналов ввода-вывода.

При работе станции под управлением программируемого контроллера S7-1500/ S7-400 замена электронных модулей и терминальных коробок может выполняться без ее остановки.



Интерфейсные модули IM 155-6 PN и модули центральных процессоров CPU 151xSP-1 PN подключаются к сети PROFINET IO через съемный сетевой адаптер (BA – Bus Adapter). Использование сетевых адаптеров позволяет производить гибкий выбор возможных вариантов подключения станции к сети PROFINET. Сетевой адаптер:

- BA 2x RJ45  
оснащен двумя гнездами RJ45 для подключения IE TP FC кабелей 2x2 со штекерами IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля;

- BA 2x FC (Fast Connect)  
позволяет выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 без использования промежуточных соединителей и обеспечивает высокую стойкость к механическим и электромагнитным воздействиям;
- BA 2x SCRJ  
позволяет производить непосредственное подключение двух пластиковых (POF) или полимерных (PCF) оптических кабелей (в подготовке);
- BA SCRJ + FC  
с одним оптическим и одним электрическим интерфейсом Fast Connect (в подготовке).

В станции ET 200SP используется новая система маркировки ее компонентов и внешних цепей. Эта система включает в свой состав:

- Пластиковые цветные накладные рамки на съемные терминальные коробки для выделения эквипотенциальных групп контактов, упрощающие выполнение операций подключения внешних цепей. Выбор рамок производится по цветовому коду CC (Color Code) соответствующего электронного модуля.
- Идентификационные этикетки для маркировки компонентов станции.
- Этикетки для маркировки внешних цепей станции.

Съемные терминальные коробки оснащены пружинными контактами-заселками и позволяют производить подключение внешних цепей без использования инструмента.

Интерфейсный модуль и базовые блоки монтируются на стандартную профильную шину 35x 15x 7.5 мм или 35x 15x 15 мм. Подключение внешних цепей может выполняться без наличия электронных модулей станции. Дополнительно такая конструкция позволяет производить замену электронных модулей без демонтажа из внешних цепей. Замена модулей может выполняться без остановки станции.

# Станции ET 200SP

## Введение

### Общие сведения

Первая установка электронного модуля на базовый блок сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования базового блока. В дальнейшем на этот базовый блок может быть установлен только электронный модуль такого же типа. Это исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей.

При конфигурировании станции должны выдерживаться следующие правила:

- Первым модулем станции является интерфейсный модуль. Следом за ним должен устанавливаться светлый базовый

блок, который формирует потенциальную группу питания внешних цепей следующих за ним темных базовых блоков с соответствующими периферийными модулями.

- Ток нагрузки одной потенциальной группы не должен превышать 10 А.
- Состав электронных модулей потенциальной группы может быть произвольным.
- Длина внутренней шины станции (без учета интерфейсного модуля) не должна превышать 1 м.

### Общие технические данные

Станция	SIMATIC ET 200SP	SIPLUS ET 200SP
<b>Общие технические данные</b>		
Номинальное напряжение питания:	=24 В	=24 В
• допустимые отклонения в статических режимах	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• допустимые отклонения в динамических режимах	=18.5 ... 30.2 В	=18.5 ... 30.2 В
Степень защиты по IEC 60529	IP20	IP20
Защитные лаковые покрытия печатных плат и электронных компонентов	Нет	Есть
<b>Условия транспортировки и хранения по IEC 61131-2</b>		
Свободное падение с высоты, не более	1 м (в заводской упаковке)	1 м (в заводской упаковке)
Относительная влажность	5 ... 95 %, без появления конденсата	5 ... 95 %, без появления конденсата
Атмосферное давление	1080 ... 680 ГПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)	1080 ... 680 ГПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Синусоидальные вибрационные воздействия	В диапазоне частот 5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм В диапазоне частот 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с <sup>2</sup>	В диапазоне частот 5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм В диапазоне частот 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с <sup>2</sup>
Ударные воздействия	250 м/с <sup>2</sup> в течение 6 мс, 1000 ударов	250 м/с <sup>2</sup> в течение 6 мс, 1000 ударов
<b>Условия эксплуатации</b>		
Установка	Только внутренняя	Внутренняя или наружная (в шкафах управления)
Диапазон рабочих температур (Tmin ... Tmax):		
• горизонтальная установка	0 ... +60 °С	-40 ... +70 °С
• вертикальная установка	0 ... +50 °С	-40 ... +50 °С
• скорость изменения температуры, не более	10 К/час	
Относительная влажность	10 ... 95 %, без появления конденсата, соответствие RH классу 2 по стандарту IEC 61131-2	100 %, появление конденсата и льда. При наличии росы, конденсата и льда запрещается выполнение монтажных и пуско-наладочных работ
Атмосферное давление	1080 ... 795 ГПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) в диапазоне температур Tmin ... Tmax	1080 ... 795 ГПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) в диапазоне температур Tmin ... Tmax; 795 ... 658 ГПа (2000 ... 3500 м над уровнем моря) в диапазоне температур Tmin ... Tmax -10 К; 658 ... 540 ГПа (3500 ... 5000 м над уровнем моря) в диапазоне температур Tmin ... Tmax -20 К;
Устойчивость к воздействию:		
• биологически активных веществ	-	Есть, класс 3B2 по IEC 60721-3-3: плесень, споры грибка и сухой плесени. Недействующие интерфейсы должны быть закрыты включенными в комплект поставки защитными колпачками
- химически активных веществ:	Есть, уровни сложности G1, G2, G3 по ISA-S71.04, IEC 60068-2-42 и IEC 60068-2-43	Есть, уровни сложности G1, G2, G3 и GX по ISA-71.04, класс 3C4 по IEC 60721-3-3, включая соленый туман.
- концентрация оксида серы (SO <sub>2</sub> )	0.5 мг/м <sup>3</sup> (испытания при 10 мг/м <sup>3</sup> в течение 21 дня)	Длительно: 4.8 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 17.8 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация сероводорода (H <sub>2</sub> S)	0.1 мг/м <sup>3</sup> (испытания при 1 мг/м <sup>3</sup> в течение 21 дня)	Длительно: 9.9 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 49.7 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация хлора (Cl)	-	Длительно: 0.2 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 1.0 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация хлороводорода (HCl)	-	Длительно: 0.66 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 3.3 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация фтороводорода (FH)	-	Длительно: 0.12 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 2.4 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация аммония (NH)	-	Длительно: 49 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 247 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация озона (O <sub>3</sub> )	-	Длительно: 0.1 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 1.0 мг/м <sup>3</sup>
- концентрация азотных соединений (NO <sub>x</sub> )	-	Длительно: 5.2 мг/м <sup>3</sup> ; до 30 минут/сутки: 10.4 мг/м <sup>3</sup>
	Относительная влажность до 60 %, без появления конденсата	Относительная влажность до 75 %, допускается появления конденсата Недействующие интерфейсы должны быть закрыты включенными в комплект поставки защитными колпачками

Станция	SIMATIC ET 200SP	SIPLUS ET 200SP
<ul style="list-style-type: none"> <li>механически активных веществ: <ul style="list-style-type: none"> <li>пылевая взвесь</li> <li>осадки пыли</li> </ul> </li> </ul>	-	<p>Есть, класс 3S4 по IEC 60721-3-3, включая песок и пыль</p> <p>4 мг/м<sup>3</sup>час</p> <p>40 мг/м<sup>3</sup>час</p> <p>Незадействованные интерфейсы должны быть закрыты включенными в комплект поставки защитными колпачками</p>
<b>Механические воздействия во время работы</b>		
<b>Вибрационные нагрузки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>с сетевым адаптером BA 2x RJ45</li> <li>с сетевым адаптером BA 2x FC</li> </ul>	<p>5 ... 8.4 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм</p> <p>8.4 ... 150 Гц с постоянным ускорением 1 g</p> <p>10 ... 60 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм</p> <p>60 ... 1000 Гц с постоянным ускорением 1 g</p>	<p>5 ... 8.4 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм</p> <p>8.4 ... 150 Гц с постоянным ускорением 1 g</p> <p>10 ... 60 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм</p> <p>60 ... 1000 Гц с постоянным ускорением 1 g</p>
<b>Испытания на механическую прочность</b>		
<b>Синусоидальные вибрационные воздействия по IEC 60068-2-6:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>с сетевым адаптером BA 2x RJ45</li> <li>с сетевым адаптером BA 2x FC</li> </ul> <b>Ударные воздействия по IEC 60068-2-27</b> <b>Ударные воздействия по IEC 60068-2-29</b>	<p>Повторение частотных циклов со скоростью 1 октава в минуту, 10 частотных циклов по каждой из трех взаимно перпендикулярных осей</p> <p>5 ... 8.4 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм</p> <p>8.4 ... 150 Гц с постоянным ускорением 1 g</p> <p>10 ... 60 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм</p> <p>60 ... 1000 Гц с постоянным ускорением 1 g</p> <p>Ускорение 150 м/с<sup>2</sup> в течение 11 мс</p> <p>По три удара в противоположных направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям</p> <p>Полу-синусоидальные воздействия</p> <p>Ускорение 25 g в течение 6 мс</p> <p>1000 ударов в противоположных направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям</p> <p>Полу-синусоидальные воздействия</p>	<p>5 ... 8.4 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм</p> <p>8.4 ... 150 Гц с постоянным ускорением 1 g</p> <p>10 ... 60 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм</p> <p>60 ... 1000 Гц с постоянным ускорением 1 g</p>
<b>Электромагнитная совместимость</b>		
<b>Устойчивость к электростатическим разрядам по IEC 61000-4-2</b> <b>Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех по IEC 61000-4-4</b>  <b>Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех большой энергии по IEC 61000-4-5:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>асимметричные волны</li> <li>симметричные волны</li> </ul> <b>Радиочастотные электромагнитные поля:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>устойчивость к воздействию кондуктивных помех, наводимых радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6</li> </ul> <b>Стойкость к воздействию электромагнитных полей по EN 55016, ограничительный класс A (измерения на расстоянии 10 м)</b>	<p>±8 кВ для разряда через воздушный промежуток, уровень жесткости испытаний 3;</p> <p>±4 кВ для контактного разряда, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>2 кВ для линий питания, уровень жесткости испытаний 3;</p> <p>2 кВ для сигнальных линий длиной более 30 м, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>1 кВ для сигнальных линий длиной менее 30 м, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>Требуется использование внешних защитных цепей (см. руководство по модулю ведущего DP устройства, а также описание "SIMATIC NET PROFIBUS networks")</p> <p>2 кВ для линий питания, уровень жесткости испытаний 3;</p> <p>2 кВ для сигнальных линий/ линий передачи данных длиной более 30 м с защитными элементами, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>1 кВ для линий питания, уровень жесткости испытаний 3;</p> <p>1 кВ для сигнальных линий/ линий передачи данных длиной более 30 м с защитными элементами, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>10 ... 80 МГц, 10 В, 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц, сопротивление источника 150 Ом, уровень жесткости испытаний 3</p> <p>30 ... 230 МГц: не более 40 дБ (мкВ/м) Q</p> <p>230 ... 1000 МГц: не более 47 дБ (мкВ/м) Q</p>	
<b>Испытательное напряжение изоляции</b>		
<b>Испытательное напряжение изоляции для цепей с рабочим напряжением:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>до 50 В</li> <li>до 150 В</li> <li>до 250 В</li> </ul>	<p>=500 В</p> <p>=2500 В</p> <p>=4000 В</p>	<p>=500 В</p> <p>=2500 В</p> <p>=4000 В</p>
<b>Сертификаты и одобрения</b>		
<b>Марка CE</b> <b>Одобрение cULus</b> <b>Одобрение cULus для опасных зон</b>  <b>Одобрение FM</b>  <b>Одобрение ATEX</b> <b>Марка Tick (Новая Зеландия)</b> <b>Сертификат KCC-REM-S49-ET200SP (Корея)</b> <b>Сертификат IEC 61131</b>	<p>Есть</p> <p>UL 508; CSA22.2 № 142</p> <p>UL 508; CSA22.2 № 142; ANSI/ ISA 12.12.01; CSA C22.2 № 213</p> <p>Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx</p> <p>Класс I, зона 2, группа IIC Tx</p> <p>Стандарты классов 3611, 3600, 3810 (ANSI/ISA 82.02.01); CSA C22.2 № 213; CSA C22.2 № 61010-1</p> <p>Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T</p> <p>Класс I, зона 2, группа IIC Tx</p> <p>II 3 G Ex nA IIC T4 ... T6 Gc</p> <p>AS/NZS CISPR 16</p> <p>Есть</p> <p>IEC 61131-2</p>	

# Станции ET 200SP

## Введение

### Общие сведения

Станция	SIMATIC ET 200SP	SIPLUS ET 200SP
Морские сертификаты:		
• ABS (American Bureau of Shipping)	Есть	
• BV (Bureau Veritas)	Есть	
• DNV (Det Norske Veritas)	Есть	
• GL (Germanischer Lloyd)	Есть	
• LRS (Lloyds Register of Shipping)	Есть	
• Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)	Есть	

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200SP можно найти в Интернете по адресу:  
[www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic\\_et200](http://www.iadt.siemens.ru/products/automation/simatic/simatic_et200)

Более полную информацию о станциях SIPLUS ET 200SP можно найти в Интернете по адресу:  
[www.siemens.com/siplus-extreme](http://www.siemens.com/siplus-extreme)

### Функции

Станция ET 200SP выполняет функции стандартного прибора ввода-вывода в сети PROFINET IO или функции стандартного ведомого устройства сети PROFIBUS DP. Обращение к каналам ввода-вывода станции со стороны ведущего сетевого устройства выполняется теми же способами, что и к каналам системы локального ввода-вывода.

Обмен данными через сеть поддерживается интерфейсным модулем контроллера и интерфейсным модулем станции ET 200SP.

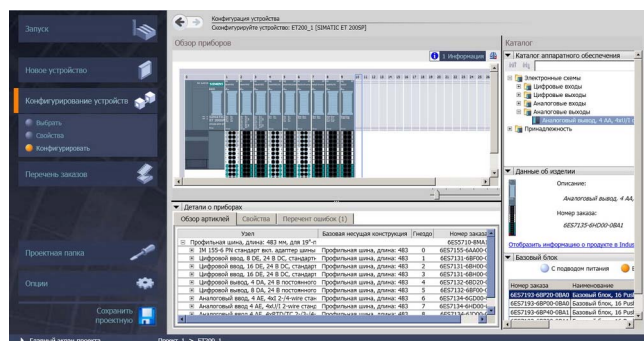
В сочетании с модулями центральных процессоров станция ET 200SP способна выполнять функции S7-совместимого программируемого контроллера, работающего автономно или в составе комплексной системы управления.

Исчерпывающая диагностика на уровне отдельно взятых каналов в сочетании со свободно конфигурируемыми текстовыми сообщениями позволяют выполнять быстрый поиск и локализацию неисправностей, существенно снижать время простоя производственного оборудования.

Поддержка функций I&M позволяет выполнять четкую идентификацию и обслуживания модулей станции.

Станция ET 200SP позволяет выполнять управление своей конфигурацией из программы пользователя. Для выполнения операций управления используются данные о предварительно определенной максимальной конфигурации станции. При изменении конфигурации входные и выходные диагностические адреса станции остаются неизменными.

### TIA Selection Tool



Для формирования заказа на приобретение станции SIMATIC ET 200SP можно использовать конфигуратор TIA Selection Tool, которым снабжена интерактивная Интернет-система заказов Industry Mall: [www.siemens.com/tia-selection-tool-stanalone](http://www.siemens.com/tia-selection-tool-stanalone)

К основным преимуществам такого варианта заказа можно отнести следующие моменты:

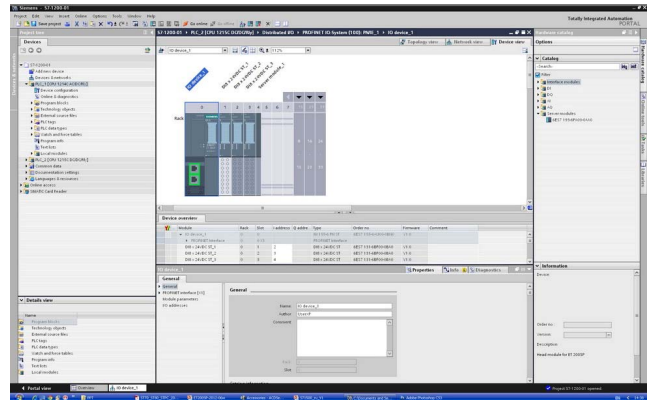
- Простота, удобство и наглядность выполнения всех операций. Интуитивно понятный интерфейс пользователя с многоязыковой поддержкой, включая русский язык.
- Автоматический учет и проверка всех правил конфигурирования станции: количества модулей в станции и ее дли-

ны, токовой нагрузки внутренних шин питания потенциальных групп, адресного пространства и т.д. Исключение ошибок при формировании заказа. Формирование подсказок.

- Автоматическое включение в спецификацию всех необходимых для нормального функционирования станции компонентов.
- Автоматическое включение в спецификацию опциональных компонентов (маркировочных и идентификационных этикеток, накладных рамок цветовой маркировки контактов терминальных коробок и т.д.), если эта опция была активирована на начальном этапе конфигурирования станции.
- Автоматическое формирование полной заказной спецификации. Для зарегистрированных в Industry Mall пользователей в эту спецификацию включаются цены всех отдельных позиций и суммарная стоимость станции.
- Поддержка возможности передачи полученной спецификации в корзину заказов Industry Mall, ее экспорта в TIA Portal или сохранения в виде CSV файла.
- Возможность сохранения результатов своей работы и вызова сохраненной информации для последующего редактирования. Например, для редактирования конфигурации станции с учетом новых пожеланий заказчика.

## Проектирование

Конфигурирование и настройка параметров станции ET 200SP выполняется в среде STEP 7 от V11 SP2 (TIA Portal) и выше. Для конфигурирования и настройки параметров станции в среде STEP 7 от V5.5 SP2 и выше, а также в среде инструментальных средств других производителей необходим GSD или GSDML файл.



# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Общие сведения

#### Обзор

Станция ET 200SP может комплектоваться интерфейсными модулями или центральными процессорами. Интерфейсные модули позволяют использовать станцию ET 200SP в режиме прибора ввода-вывода сети PROFINET IO или в режиме ведомого устройства сети PROFIBUS DP. Модули центральных

процессоров позволяют использовать станцию ET 200SP в режиме автономного контроллера, а также ведущего или ведомого контроллера системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO и/или PROFIBUS DP.

#### Интерфейсные модули

IM 155-6 PN ST	IM 155-6 PN HF	IM 155-6 DP HF
		
Интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода	Интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода	Интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFIBUS DP в режиме ведомого DP устройства
До 32 модулей ET 200SP на станцию	До 64 модулей ET 200SP на станцию	До 32 модулей ET 200SP на станцию
Встроенный 2-канальный коммутатор PROFINET IO IRT, 10/100 Мбит/с, подключение к сети через съемный сетевой адаптер BA 2x RJ45, BA 2x FC или 2x SCRJ		Встроенный интерфейс RS 485, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа
До 288 байт на ввод и вывод для одного модуля	До 288 байт на ввод и вывод для одного модуля	-
До 386 байт на ввод и вывод для станции	До 1440 байт на ввод и вывод для станции	До 244 байт на ввод и вывод для станции

#### Модули центральных процессоров

CPU 1510SP-1 PN	CPU 1512SP-1 PN	CPU 1510SP F-1 PN	CPU 1512SP F-1 PN
			
S7-1500 совместимые центральные процессоры ET 200SP для решения стандартных задач управления	S7-1500 совместимые центральные процессоры ET 200SP для решения задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, а также стандартных задач управления	S7-1500 совместимые центральные процессоры ET 200SP для решения задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, а также стандартных задач управления	S7-1500 совместимые центральные процессоры ET 200SP для решения задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, а также стандартных задач управления
Рабочая память: 100 кбайт для программы и 750 кбайт для данных	Рабочая память: 200 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных	Рабочая память: 150 кбайт для программы и 750 кбайт для данных	Рабочая память: 300 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных
До 64 модулей ET 200SP на станцию	До 64 модулей ET 200SP на станцию	До 64 модулей ET 200SP на станцию	До 64 модулей ET 200SP на станцию
До 1024 модулей на систему	До 2048 модулей на систему	До 1024 модулей на систему	До 2048 модулей на систему
Интерфейс PROFINET 1x RJ45, 100 Мбит/с		Интерфейс PROFINET 1x RJ45, 100 Мбит/с	
Интерфейс PROFINET IO IRT с встроенным 2-канальным коммутатором, 100 Мбит/с, подключение к сети через съемный сетевой адаптер		Интерфейс PROFINET IO IRT с встроенным 2-канальным коммутатором, 100 Мбит/с, подключение к сети через съемный сетевой адаптер	
Опциональный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с при использовании модуля CM DP		Опциональный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с при использовании модуля CM DP	

#### CPU 1515SP PC



Промышленный компьютер с 32- или 64-разрядной операционной системой Windows Embedded Standard 2007
Решение задач автоматического управления на базе программного обеспечения SIMATIC S7-1500 Software Controller
Опциональное решение задач визуализации на базе программного обеспечения SIMATIC WinCC RT Advanced от V13 SP1
Рабочая память: 1 Мбайт для программы и 5 Мбайт для данных
До 64 модулей ET 200SP на станцию
Адресное пространство ввода-вывода 32 кбайт
Встроенный интерфейс Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с
Интерфейс PROFINET IO IRT с встроенным 2-канальным коммутатором, 100 Мбит/с, подключение к сети через съемный сетевой адаптер
Опциональный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с при использовании модуля CM DP
Дополнение программ STEP 7 программными кодами языков высокого уровня C/C++ при использовании пакета ODK-1500



## Обзор

- Модули центральных процессоров для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO с поддержкой функций:
  - контроллера PROFINET IO;
  - интеллектуального прибора ввода-вывода PROFINET IO;
  - автономного центрального процессора.
- Поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP в сочетании с модулем CM DP.
- Полная совместимость с центральными процессорами программируемого контроллера S7-1500.
- Наличие центральных процессоров двух модификаций:
  - CPU 1510SP-1 PN с объемом рабочей памяти 100 кбайт для программы и 750 кбайт для данных;
  - CPU 1512SP-1 PN с объемом рабочей памяти 200 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных.
- Загрузочная память в виде съемной карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт.
- Обслуживание до 64 электронных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Использование различных типов сетевых адаптеров для подключения к различным видам каналов связи сети PROFINET.
- Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к магистральным или кольцевым структурам сети PROFINET без использования дополнительных сетевых компонентов.



- Встроенный web сервер.
- Установка на стандартную профильную шину DIN без использования базового блока.
- Поддержка функций "горячей" замены периферийных модулей.
- Формирование внутренней шины станции.
- Дистанционное обновление встроенного программного обеспечения через PROFINET.
- Поддержка протокола PROFIenergy.
- Поддержка функций управления конфигурацией станции из программы пользователя.

## Назначение

Модули центральных процессоров CPU 151xSP-1 PN позволяют использовать станцию ET 200SP в режиме модульного S7-совместимого контроллера, обслуживающего собственные системы локального и распределенного ввода-вывода. Обработка информации выполняется на уровне станции, на верхнем уровне управления передается только необходимый набор данных. В результате достигается:

- Снижение нагрузки на системы управления более высокого уровня.
- Получение минимального времени реакции на появление наиболее важных событий.
- Снижение нагрузки на промышленные сети.

- Быстрый ввод в эксплуатацию новых узлов системы.
- Автономность функционирования производственных машин и установок.

Широкий спектр электронных, технологических и коммуникационных модулей позволяет адаптировать интеллектуальные станции ET 200SP к решению широкого круга задач автоматизации в различных секторах промышленного производства.

В сочетании с модулем CM DP центральные процессоры CPU 151xSP-1 PN позволяют использовать станцию ET 200SP в качестве ведущего устройства сети PROFIBUS DP.

## Конструкция

Модули центральных процессоров CPU 151xSP-1 PN монтируются непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Модули оснащены:

- Диагностическими светодиодами индикации режимов работы модуля, наличия ошибок в его работе модуля, наличия напряжения питания, состояний коммуникационных портов.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания  $\approx 24$  В.
- Встроенным 3-канальным коммутатором PROFINET:
  - с одним портом RJ45, непосредственно встроенным в модуль, и
  - интерфейсом подключения сетевого адаптера с двумя дополнительными портами необходимого вида для подключения к соответствующим каналам сети PROFINET.
- Переключателем режимов работы.

- Слотом для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.
- Интерфейсом внутренней шины станции для подключения электронных модулей.

В комплект поставки центрального процессора включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку функций обновления встроенного программного обеспечения, идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Сетевой адаптер и карта памяти должны заказываться отдельно. Дополнительно может использоваться идентификационная этикетка и этикетка для маркировки внешних цепей.

## Функции

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Модули центральных процессоров CPU 151xSP-1 PN обеспечивают поддержку широкого спектра функций, к которым можно отнести:

- Программирование в среде STEP 7 Professional от V13 Update 3.
- Коммуникационные функции в сети PROFINET:
  - обмен данными в режимах RT и IRT;
  - поддержка протокола MRP при работе в кольцевых сетях;
  - приоритетный запуск приборов ввода-вывода;
  - контроллер PROFINET IO;
  - интеллектуальный прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - общий прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO;
  - поддержка протокола PROFenergy.
- Коммуникационные функции в сети PROFIBUS в сочетании с модулем CM DP:
  - поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP;
  - синхронизация времени через сеть PROFIBUS;
  - диагностика сети;
  - S7 сервисы.
- Встроенный web сервер:

- стартовая страница с основной информацией о центральном процессоре;
- идентификационные данные;
- содержимое буфера диагностических сообщений;
- состояния модуля;
- аварийные сообщения (без возможности подтверждения);
- информация о системе связи;
- топология сети PROFINET;
- состояния тегов и т.д.
- Встроенные технологические функции:
  - PLC-Open совместимые функции управления перемещением;
  - функции ПИД регулирования.
- Функции трассировки для быстрой отладки приложений.
- Встроенные функции системной диагностики.
- Встроенные функции защиты ноу-хау, защиты от копирования, защиты доступа.
- Замену прибора без использования программатора.
- Функции обновления встроенного программного обеспечения.
- Сброс прибора на заводские настройки через PROFINET IO.

### Центральные процессоры исполнения SIMATIC

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<b>Версия</b>		
Версия аппаратуры	FS01	FS01
Версия операционной системы	V1.6	V1.6
Обязательный набор инструментальных средств	STEP 7 Professional от V13.0 Update 3	STEP 7 Professional от V13.0 Update 3
<b>Элементы управления</b>		
Дисплей с диагональю экрана	Нет	Нет
Количество клавиш	Нет	Нет
Переключатель режимов работы	1	1
<b>Дополнительные сведения</b>		
Работа в H/FH системах	Нет	Нет
Управление конфигурацией станции	Есть	Есть
<b>Электрические параметры</b>		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Потребляемый ток, номинальное значение	0.6 А	0.6 А
Пусковой ток, не более	4.7 А	4.7 А
$I^2t$	0.14 А <sup>2</sup> с	0.14 А <sup>2</sup> с
Выходная мощность питания электроники модулей через внутреннюю шину	8.75 Вт	8.75 Вт
Потери мощности, типовое значение	5.6 Вт	5.6 Вт
<b>Память</b>		
Рабочая память:		
• для программы	100 кбайт	200 кбайт
• для данных	750 кбайт	1 Мбайт
Загрузочная память	Есть	Есть
Необслуживаемое сохранение данных при перебоях в питании контроллера	Есть	Есть
<b>Быстродействие</b>		
Типовое время выполнения:		
• логических операций	72 нс	48 нс
• операций со словами	86 нс	58 нс

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• математических операций: <ul style="list-style-type: none"> <li>- с фиксированной точкой</li> <li>- с плавающей точкой</li> </ul> </li> </ul>	115 нс 471 нс	77 нс 307 нс
<b>Программные блоки</b>		
Общее количество блоков	2000	2000
Блоки данных (DB):		
• количество, не более	2000	2000
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	750 кбайт	1 Мбайт
Функциональные блоки (FB):		
• количество, не более	1998	1998
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	100 кбайт	200 кбайт
Функции (FC):		
• количество, не более	1999	1999
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	100 кбайт	200 кбайт
Организационные блоки (OB):		
• количество блоков, не более		
- свободного выполнения циклов программы	100	100
- обработки аварийных прерываний по времени	20	20
- обработки аварийных прерываний по задержке	20	20
- обработки циклических прерываний	20	20
- обработки аппаратных прерываний (прерываний процесса)	50	50
- обработки прерываний DPV1	3	3
- обработки прерываний тактовой синхронизации	1	1
- обработки прерываний технологических функций	2	2
- запуска	100	100
- обработки асинхронных ошибок	4	4
- обработки синхронных ошибок	2	2
- обработки диагностических прерываний	1	1
• размер блока, не более	100 кбайт	200 кбайт
Глубина вложения блоков:		
• на приоритетный класс, не более	24	24
<b>Счетчики и таймеры</b>		
S7 счетчики:		
• количество	2048	2048
- с сохранением состояний при переборах в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
IES счетчики:		
• количество	Ограничено только размером рабочей памяти данных	Настраивается
- с сохранением состояний при переборах в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
S7 таймеры:		
• количество	2048	2048
- с сохранением состояний при переборах в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
IES таймеры:		
• количество	Ограничено только размером рабочей памяти данных	Настраивается
- с сохранением состояний при переборах в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
<b>Энергонезависимая область памяти данных</b>		
Энергонезависимая область памяти данных	128 кбайт; для сохранения состояний флагов, таймеров, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей), полезная область энергонезависимой памяти 88 кбайт	16 кбайт
Количество флагов, не более	16 кбайт	8 (1 байт)
Количество тактовых битов	8 (1 байт)	Настраивается
Энергонезависимость блоков данных	Настраивается	64 кбайт; до 16 кбайт на блок
Объем локальных данных на приоритетный класс	64 кбайт; до 16 кбайт на блок	

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<b>Адресное пространство</b>		
Количество модулей ввода-вывода	1024	2048
Область периферийных адресов:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>для ввода</li> <li>для вывода</li> <li>интегрированная подсистема ввода-вывода для каждой из областей: <ul style="list-style-type: none"> <li>для ввода</li> <li>для вывода</li> </ul> </li> <li>СМ/СР для каждой из областей: <ul style="list-style-type: none"> <li>для ввода</li> <li>для вывода</li> </ul> </li> </ul>	32 кбайт для всех входов в области отображения процесса 32 кбайт для всех выходов в области отображения процесса  8 кбайт 8 кбайт  8 Кбайт 8 Кбайт 32	8 кбайт 8 кбайт  8 Кбайт 8 Кбайт 32
Количество разделов области отображения процесса, не более		
Адресное пространство на модуль:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>количество подсистем ввода-вывода</li> </ul>	2	2
<b>Параметры аппаратной конфигурации</b>		
Количество модулей на стойку, не более	64: центральный процессор + 64 модуля + сервер модуль, длина станции не более 1 м	1
Количество базовых стоек, не более	1	1
Количество ведущих DP устройств на систему, не более	1, через опциональный модуль CM DP	1, через опциональный модуль CM DP
Количество контроллеров ввода-вывода PN IO на систему, не более:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>встроенных</li> <li>в виде коммуникационных модулей</li> </ul>	1 0	1 0
Количество СМ РІР на систему, не более	Ограничивается только количеством свободных слотов для установки модулей	
<b>Временные функции</b>		
Часы реального времени:	Аппаратные	Аппаратные
<ul style="list-style-type: none"> <li>точность хода (отклонение за сутки): <ul style="list-style-type: none"> <li>типовое значение</li> <li>максимальное значение</li> </ul> </li> <li>продолжительность хода часов после отключения питания</li> </ul>	2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °С	2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °С
Количество счетчиков моточасов	8	8
Синхронизация часов реального времени:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>через PROFIBUS DP</li> <li>в станции</li> <li>через Ethernet на основе NTP</li> </ul>	Ведущее или ведомое устройство, через CM DP Ведущее или ведомое устройство Есть	Ведущее или ведомое устройство, через CM DP Ведущее или ведомое устройство Есть
<b>Интерфейсы</b>		
Количество интерфейсов:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET</li> <li>PROFIBUS</li> <li>RS 485</li> </ul>	1 1, опционально, через CM DP 1, опционально, через CM DP Есть	1 1, опционально, через CM DP 1, опционально, через CM DP Есть
Первый интерфейс:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>физический уровень: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество портов</li> <li>встроенный коммутатор</li> <li>тип соединителей</li> </ul> </li> <li>протоколы: <ul style="list-style-type: none"> <li>контроллер PN IO</li> <li>прибор ввода-вывода PN IO</li> <li>SIMATIC коммуникации</li> <li>открытый обмен данными через IE</li> <li>Web сервер</li> <li>работа в кольцевой сети</li> </ul> </li> </ul>	3 Есть Гнездо RJ45 + 2 соединителя сетевого адаптера	3 Есть Гнездо RJ45 + 2 соединителя сетевого адаптера
Второй опциональный интерфейс:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>физический уровень: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество портов</li> <li>встроенный коммутатор</li> <li>тип соединителей</li> </ul> </li> <li>протоколы: <ul style="list-style-type: none"> <li>контроллер PN IO</li> <li>прибор ввода-вывода PN IO</li> <li>SIMATIC коммуникации</li> <li>ведущее DP устройство</li> <li>ведомое DP устройство</li> </ul> </li> </ul>	RS 485, через модуль CM DP  1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)	RS 485, через модуль CM DP  1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)
	Нет Нет Есть Есть Нет	Нет Нет Есть Есть Нет

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<b>Физический уровень интерфейсов</b>		
<b>RJ45 (Ethernet):</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость обмена данными</li> <li>• автоматическое согласование с сетью</li> <li>• автоматическая кроссировка подключаемого кабеля</li> <li>• светодиоды индикации состояния сети</li> </ul>	100 Мбит/с	100 Мбит/с
9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485, опционально, через CM DP):	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость обмена данными, не более</li> </ul>	Есть	Есть
Количество соединений:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• суммарное количество соединений, не более</li> <li>• количество соединений, зарезервированных для связи с системой проектирования/ приборами и системами человеко-машинного интерфейса/ Web соединений</li> <li>• количество соединений через встроенный интерфейс</li> <li>• количество соединений S7 маршрутизации</li> </ul>	12 Мбит/с	12 Мбит/с
	64	88
	10	10
	64	88
	16	16
<b>Коммуникационные протоколы</b>		
<b>Контроллер PROFINET IO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• сервисные функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PG/OP функции связи</li> <li>- S7 маршрутизация</li> <li>- тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> <li>- открытый обмен данными через IE</li> <li>- обмен данными в режиме IRT</li> <li>- поддержка протокола MRP</li> <li>- поддержка протокола PROFinergy</li> <li>- приоритетный запуск приборов ввода-вывода</li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более</li> </ul> </li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода с обменом данными в режиме RT, не более</li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода с обменом данными в режиме IRT с опцией высокой производительности, не более</li> <li>- количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более</li> <li>- количество приборов ввода-вывода на инструмент, не более</li> <li>- время обновления данных</li> <li>• время обновления данных в режиме RT с периодом следования циклов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 250 мкс</li> <li>- 500 мкс</li> <li>- 1 мс</li> <li>- 2 мс</li> <li>- 4 мс</li> </ul> </li> <li>• время обновления данных в режиме IRT с опцией высокой производительности и периодом следования циклов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 250 мкс</li> <li>- 500 мкс</li> <li>- 1 мс</li> <li>- 2 мс</li> <li>- 4 мс</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть: как MRP менеджер и/ или MRP клиент; максимальное количество сетевых узлов в кольце - 50</li> <li>Есть</li> <li>Есть: до 32 приборов ввода-вывода PN IO</li> <li>64. Суммарно не более 189 приборов, подключаемых через сети PROFINET и/или PROFIBUS с использованием интерфейсов центрального процессора и коммуникационных модулей</li> <li>64: из них в одной линии до 64</li> <li>64</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>Зависит от установленной коммуникационной нагрузки для PROFINET IO, объема передаваемых данных, количества приборов ввода-вывода</li> <li>250 мкс ... 128 мс</li> <li>500 мкс ... 256 мс</li> <li>1 мс ... 512 мс</li> <li>2 мс ... 512 мс</li> <li>4 мс ... 512 мс</li> <li>250 мкс ... 4 мс</li> <li>500 мкс ... 8 мс</li> <li>1 мс ... 16 мс</li> <li>2 мс ... 32 мс</li> <li>4 мс ... 64 мс</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>128. Суммарно не более 253 приборов, подключаемых через сети PROFINET и/или PROFIBUS с использованием интерфейсов центрального процессора и коммуникационных модулей</li> <li>128: из них в одной линии до 128</li> <li>64</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>250 мкс ... 128 мс</li> <li>500 мкс ... 256 мс</li> <li>1 мс ... 512 мс</li> <li>2 мс ... 512 мс</li> <li>4 мс ... 512 мс</li> <li>250 мкс ... 4 мс</li> <li>500 мкс ... 8 мс</li> <li>1 мс ... 16 мс</li> <li>2 мс ... 32 мс</li> <li>4 мс ... 64 мс</li> </ul>

## Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

## Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>время обновления данных в режиме IRT с опцией высокой производительности, настройкой использования нечетных циклов</li> </ul>	Время обновления данных равно заданной настройке используемых нечетных циклов, кратной 125 мкс: 365 мкс, 625 ... 3875 мкс	
Прибор ввода-вывода PROFINET IO:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>сервисные функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>PG/OP функции связи</li> <li>S7 маршрутизация</li> <li>тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> <li>открытый обмен данными через IE</li> <li>обмен данными в режиме IRT</li> <li>поддержка протокола MRP</li> <li>поддержка протокола PROFINergy</li> <li>общий прибор ввода-вывода</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Нет</li> </ul>
SIMATIC коммуникации:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S7 функции связи в режиме: <ul style="list-style-type: none"> <li>S7 сервера</li> <li>S7 клиента</li> </ul> </li> <li>объем данных пользователя на задание, не более</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>
Открытый обмен данными через IE:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> <li>ISO-on-TCP (RFC1006): <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> <li>UDP: <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>64 Кбайт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>64 Кбайт</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>поддержка DHCP</li> <li>поддержка SNMP</li> <li>поддержка DCP</li> <li>поддержка LLDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>1472 байта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>1472 байта</li> </ul>
Web сервер:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>поддержка HTTP</li> <li>поддержка HTTPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>64 Кбайт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>64 Кбайт</li> </ul>
Прочие протоколы:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>MODBUS</li> <li>PROFIBUS: <ul style="list-style-type: none"> <li>сервисные функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>PG/OP функции связи</li> <li>S7 маршрутизация</li> <li>маршрутизация параметров настройки</li> <li>тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> <li>функция равного удаления</li> <li>количество подключаемых ведомых DP устройств, не более</li> <li>активация/ деактивация ведомых DP устройств</li> </ul> </li> <li>количество соединений в режиме ведущего DP устройства, не более</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>
Резервирование каналов связи (MRP):		
<ul style="list-style-type: none"> <li>типичное время реконфигурирования поврежденной кольцевой сети</li> <li>количество сетевых узлов в кольце, не более</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть, стандартные и пользовательские сайты</li> <li>Есть, стандартные и пользовательские сайты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть, стандартные и пользовательские сайты</li> <li>Есть, стандартные и пользовательские сайты</li> </ul>
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	MODBUS TCP	MODBUS TCP
Изохронный режим (полная синхронизация приложения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Есть</li> <li>Есть</li> <li>Есть</li> </ul>
Функции S7 сообщений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> </ul>
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>125: суммарное количество периферийных устройств, подключаемых через CP/CM и сети PROFINET и PROFIBUS, может достигать 189</li> <li>Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>125: суммарное количество периферийных устройств, подключаемых через CP/CM и сети PROFINET и PROFIBUS, может достигать 253</li> <li>Есть</li> </ul>
Обработка диагностических сообщений	<ul style="list-style-type: none"> <li>48</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>48</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 мс</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 мс</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>
Изохронный режим (полная синхронизация приложения)	Есть, только в сети PROFINET	Есть, только в сети PROFINET
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	32	32
Обработка диагностических сообщений	Поддерживается	Поддерживается

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
Количество конфигурируемых аварийных сообщений, не более Количество прерываний, одновременно находящихся в активном состоянии, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>зарезервированных за пользователем</li> <li>зарезервированных за системной диагностикой</li> <li>зарезервированных за технологическими объектами управления перемещением</li> </ul>	5000  290 100  160	5000  290 100  160
<b>Функции тестирования и отладки</b> Коллективное выполнение пусконаладочных работ Блоки состояний Пошаговое выполнение программы Контроль состояний/ модификация переменных: <ul style="list-style-type: none"> <li>переменные <ul style="list-style-type: none"> <li>количество переменных для контроля состояний, не более</li> <li>количество модифицируемых переменных, не более</li> </ul> </li> </ul> Принудительная установка: <ul style="list-style-type: none"> <li>переменные</li> <li>количество переменных, не более</li> </ul> Трассировка  Буфер диагностических сообщений: <ul style="list-style-type: none"> <li>емкость буфера, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>из них с защитой от перебоев в питании</li> </ul> </li> </ul>	Есть, одновременный интерактивный доступ со стороны до 3 систем проектирования (ES)  До 8 одновременно используемых блоков состояний для всех ES клиентов Нет Поддерживается  Входы, выходы, флаги, боки данных, таймеры и счетчики 200, на задание  200, на задание  Поддерживается Входы и выходы 200 До 4 заданий на трассировку с регистрацией до 16 переменных в реальном масштабе времени  1000 сообщений 500 последних сообщений	Нет Поддерживается  200, на задание  200, на задание  Поддерживается Входы и выходы 200 До 8 заданий на трассировку  1000 сообщений 500 последних сообщений
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b> Светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>режимов работы RUN/ STOP</li> <li>наличия ошибок в работе модуля ERROR</li> <li>запроса на обслуживание MAINT</li> <li>наличия напряжения питания PWR</li> <li>процессов коммуникационного обмена данными LINK TX/ RX</li> </ul>	Есть Есть  Есть Есть Есть	Есть Есть  Есть Есть Есть
<b>Технологические объекты</b> Управление перемещением: <ul style="list-style-type: none"> <li>управление скоростью по осям: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество осей, не более</li> </ul> </li> <li>позиционирование по осям: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество осей, не более</li> </ul> </li> <li>синхронизация осей: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество осей, не более</li> </ul> </li> <li>внешние датчики позиционирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество осей, не более</li> </ul> </li> </ul> Регулирование: <ul style="list-style-type: none"> <li>PID_Compact</li> <li>PID_3Step</li> </ul> Подсчет и измерение: <ul style="list-style-type: none"> <li>скоростные счетчики</li> </ul>	Есть 6, без использования дополнительных технологических объектов Есть 6, без использования дополнительных технологических объектов Есть 3, без использования дополнительных технологических объектов Есть 6, без использования дополнительных технологических объектов  Есть, универсальный ПИД регулятор с интегрированной системой оптимизации Есть, ПИД регулятор с интегрированной системой оптимизации работы вентиляей  Есть	Есть Есть Есть Есть Есть  Есть
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b> Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul> Диапазон температур хранения и транспортировки	0 ... 60 °C 0 ... 50 °C -40 ... 70 °C	0 ... 60 °C 0 ... 50 °C -40 ... 70 °C
<b>Проектирование</b> Языки программирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>LAD</li> <li>FBD</li> <li>STL</li> <li>SCL</li> </ul>	Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1DJ00-0AB0 CPU 1510SP-1 PN	6ES7 512-1DK00-0AB0 CPU 1512SP-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>GRAPH</li> </ul> Защита ноу-хау: <ul style="list-style-type: none"> <li>защита программы пользователя</li> <li>защита от копирования</li> <li>защита программных блоков</li> </ul> Защита доступа: <ul style="list-style-type: none"> <li>только чтение</li> <li>чтение и запись</li> <li>полная защита</li> </ul> Мониторинг времени цикла: <ul style="list-style-type: none"> <li>настройка:               <ul style="list-style-type: none"> <li>минимальное время цикла</li> <li>максимальное время цикла</li> </ul> </li> </ul>	Есть  Есть Есть Есть  Есть Есть Есть  Есть Есть	Есть  Есть Есть Есть  Есть Есть Есть  Есть Есть
<b>Конструкция</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	100x 117x 75	100x 117x 75
Масса, приблизительно	310 г	310 г

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Центральный процессор SIMATIC ET 200SP</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; встроенный интерфейс PROFINET IO IRT с внутренним 3-канальным коммутатором, слот для установки карты памяти; карта памяти SIMATIC Memory Card заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 1510SP-1 PN: RAM: 100 кбайт для программы и 750 кбайт для данных</li> <li>CPU 1512SP-1 PN: RAM: 200 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных</li> </ul>	6ES7 510-1DJ00-0AB0  6ES7 512-1DK00-0AB0	<b>Штекер IE FC RJ45 Plug 180</b> для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °) <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> <li>50 штук</li> </ul>	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
<b>SIMATIC Memory Card</b> карта памяти для центральных процессоров S7-1x00; 3.3 В Flash; для расширения загружаемой памяти; емкость <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Мбайт</li> <li>12 Мбайт</li> <li>24 Мбайт</li> <li>256 Мбайт</li> <li>2 Гбайт</li> <li>32 Гбайт</li> </ul>	6ES7 954-8LC02-0AA0 6ES7 954-8LE02-0AA0 6ES7 954-8LF02-0AA0 6ES7 954-8LL02-0AA0 6ES7 954-8LP01-0AA0 6ES7 954-8LT02-0AA0*	<b>Кабель IE FC TP 2x2</b> промышленная экранированная 4-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный IE FC TP кабель (тип А) общего назначения</li> <li>гибкий IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>FRNC IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся подвижных частях, без содержания галогенов</li> <li>гибкий IE FC TP GP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гибкий IE FC TP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гирляндный IE FC TP кабель (тип В) для гирляндной подвески</li> <li>торсионный IE FC TP GP кабель (тип С) для пищевой промышленности</li> <li>торсионный IE FC TP кабель (тип С), устойчивый к скручивающим воздействиям</li> <li>морской IE FC TP кабель (тип В) для применения на судах и в береговых установках</li> </ul>	6XV1 840-2AH10  6XV1 870-2B  6XV1 870-2F  6XV1 870-2D  6XV1 840-3AH10  6XV1 871-2S  6XV1 871-2L  6XV1 871-2F  6XV1 840-4AH10
<b>Сетевой адаптер</b> для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET <ul style="list-style-type: none"> <li>BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45</li> <li>BA 2x FC с непосредственным подключением двух сетевых кабелей по технологии FastConnect</li> <li>BA 2x SCRJ с непосредственным подключением двух оптических POF или PCF сетевых кабелей</li> </ul>	6ES7 193-6AR00-0AA0 6ES7 193-6AF00-0AA0  6ES7 193-6AP00-0AA0	<b>Инструмент</b> для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
<b>Сервер модуль</b> для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки интерфейсного модуля)	6ES7 193-6PA00-0AA0	<b>Сменные кассеты лезвий (5 мм)</b> для инструмента для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GB01
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0		
<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0		



# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP-1 PN и CPU 1512SP-1 PN

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Пластиковый (POF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный POF GP кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке</li> <li>гибкий POF кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 874-2A  6XV1 874-2B	<b>Стандартная 35 мм профильная шина DIN</b> длиной <ul style="list-style-type: none"> <li>483 мм для установки в 19" шкафы управления</li> <li>530 мм для установки в 600 мм шкафы управления</li> <li>830 мм для установки в 900 мм шкафы управления</li> <li>2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21  6ES5 710-8MA31  6ES5 710-8MA41
<b>Полимерный (PCF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный PCF GP оптический кабель 200/230</li> <li>гибкий PCF кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гибкий PCF GP кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 861-2A  6XV1 861-2C  6XV1 861-2D	<b>Соединитель</b> для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук <ul style="list-style-type: none"> <li>с пружинными контактами-защелками</li> <li>с контактами под винт</li> </ul>	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
<b>Комплект установки штекеров SCRJ</b> в полевых условиях <ul style="list-style-type: none"> <li>на оптические POF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, ножницами для резки кевлара, микроскопом, принадлежностями для шлифовки световодов</li> <li>на оптические PCF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, буферным инструментом разделки, ножницами для резки кевлара, микроскопом, инструментом разрыва волокон</li> </ul>	6GK1 900-0ML00-0AA0  6GK1 900-0NL00-0AA0	<b>SIMATIC STEP 7 Professional V13</b> программное обеспечение разработки проектов программируемых контроллеров S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400/ Win AC, а также панелей операторов SIMATIC Basic Panel, работа под управлением операционных систем Windows 7 Professional SP1/ Enterprise SP1/ Ultimate SP1, Windows 8.1 Professional/ Enterprise и Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1 и Windows Server 2012 R2 Standard Edition; немецкий, английский, китайский, итальянский, французский и испанский язык; плавающая лицензия для одного рабочего места	6ES7 822-1AA03-0YA5
<b>Шлифовальные комплекты</b> 5 запасных комплектов шлифовки световодов для комплекта установки SC RJ соединителей на оптические POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0	<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>Штекер IE SC RJ</b> винтовой штекер для установки на оптический кабель в полевых условиях <ul style="list-style-type: none"> <li>IE SC RJ POF Plug для установки на оптический POF кабель, 20 штук</li> <li>IE SC RJ PCF Plug для установки на оптический PCF кабель, 10 штук</li> </ul>	6GK1 900-0MB00-0AC0  6GK1 900-0NB00-0AC0	* В подготовке	

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

### Обзор



- Модули центральных процессоров для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO с поддержкой функций:
  - контроллера PRFINET IO;
  - интеллектуального прибора ввода-вывода PROFINET IO;
  - автономного центрального процессора.
- Поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP в сочетании с модулем CM DP.
- Полная совместимость с центральными процессорами программируемого контроллера S7-1500.
- Наличие центральных процессоров двух модификаций:
  - CPU 1510SP F-1 PN с объемом рабочей памяти 150 кбайт для программы и 750 кбайт для данных;
  - CPU 1512SP F-1 PN с объемом рабочей памяти 300 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных.
- Построение систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям:

- уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандарту IEC 61508: 2010;
- уровней производительности PLa ... PLe по стандарту EN ISO 13849-1: 2008.
- Поддержка стандартных функций управления.
- Поддержка систем ввода-вывода со смешанным составом модулей стандартного назначения и F модулей.
- Загрузочная память в виде съемной карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт.
- Обслуживание до 64 электронных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Использование различных типов сетевых адаптеров для подключения к различным видам каналов связи сети PROFINET.
- Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к магистральным или кольцевым структурам сети PROFINET без использования дополнительных сетевых компонентов.
- Встроенный web сервер.
- Установка на стандартную профильную шину DIN без использования базового блока.
- Поддержка функций "горячей" замены периферийных модулей.
- Формирование внутренней шины станции.
- Дистанционное обновление встроенного программного обеспечения через PROFINET.
- Поддержка профиля PROFIsafe для обмена данными с компонентами распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Поддержка протокола PROFIenergy.
- Поддержка функций управления конфигурацией станции из программы пользователя.

### Назначение

Модули центральных процессоров CPU 151xSP F-1 PN позволяют использовать станцию ET 200SP в режиме модульного S7-совместимого контроллера, способного решать стандартные задачи управления, задачи противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, обслуживать собственные системы локального и распределенного ввода-вывода. Обработка информации выполняется на уровне станции, на верхние уровни управления передается только необходимый набор данных. В результате достигается:

- Снижение нагрузки на системы управления более высокого уровня.
- Получение минимального времени реакции на появление наиболее важных событий.

- Снижение нагрузки на промышленные сети.
- Быстрый ввод в эксплуатацию новых узлов системы.
- Автономность функционирования производственных машин и установок.

Широкий спектр электронных, технологических и коммуникационных модулей позволяет адаптировать интеллектуальные станции ET 200SP к решению широкого круга задач автоматизации в различных секторах промышленного производства.

В сочетании с модулем CM DP центральные процессоры CPU 151xSP F-1 PN позволяют использовать станцию ET 200SP в качестве ведущего устройства сети PROFIBUS DP.

### Конструкция

Модули центральных процессоров CPU 151xSP F-1 PN монтируются непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Модули оснащены:

- Диагностическими светодиодами индикации режимов работы модуля, наличия ошибок в его работе модуля, наличия напряжения питания, состояний коммуникационных портов.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В.

- Встроенным 3-канальным коммутатором PROFINET:
  - с одним портом RJ45, непосредственно встроенным в модуль, и
  - интерфейсом подключения сетевого адаптера с двумя дополнительными портами необходимого вида для подключения к соответствующим каналам сети PROFINET.
- Переключателем режимов работы.
- Слотом для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.
- Интерфейсом внутренней шины станции для подключения электронных модулей.

В комплект поставки центрального процессора включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку функций обновления встроенного программного

обеспечения, идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Сетевой адаптер и карта памяти должны заказываться отдельно. Дополнительно может использоваться идентификационная этикетка и этикетка для маркировки внешних цепей.

## Функции

Модули центральных процессоров CPU 151xSP F-1 PN обеспечивают поддержку широкого спектра функций, к которым можно отнести:

- Программирование в среде STEP 7 Professional от V13 SP1 с использованием дополнительного программного обеспечения STEP 7 Safety Advanced от V13 SP1.
- Коммуникационные функции в сети PROFINET:
  - обмен данными в режимах RT и IRT;
  - поддержка протокола MRP при работе в кольцевых сетях;
  - приоритетный запуск приборов ввода-вывода;
  - контроллер PROFINET IO;
  - интеллектуальный прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - общий прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO;
  - поддержка профиля PROFIsafe;
  - поддержка протокола PROFInergy.
- Коммуникационные функции в сети PROFIBUS в сочетании с модулем CM DP:
  - поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP;
  - синхронизация времени через сеть PROFIBUS;
  - диагностика сети;
  - S7 сервисы.
- Встроенный web сервер:
  - стартовая страница с основной информацией о центральном процессоре;

- идентификационные данные;
- содержимое буфера диагностических сообщений;
- состояния модуля;
- аварийные сообщения (без возможности подтверждения);
- информация о системе связи;
- топология сети PROFINET;
- состояния тегов;
- просмотр таблиц;
- объем используемой памяти;
- просмотр архивов и т.д.
- Встроенные технологические функции:
  - PLC-Open совместимые функции управления перемещением с поддержкой обмена данными через PROFINET IO в режиме IRT и использованием профиля PROFIdrive;
  - функции ПИД регулирования.
- Функции трассировки для быстрой отладки приложений.
- Встроенные функции системной диагностики.
- Встроенные функции защиты ноу-хау, защиты от копирования, защиты доступа.
- Замену прибора без использования программатора.
- Функции обновления встроенного программного обеспечения.
- Сброс прибора на заводские настройки через PROFINET IO.

## Центральные процессоры исполнения SIMATIC

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<b>Версия</b>		
Версия аппаратуры	FS01	FS01
Версия операционной системы	V1.7	V1.7
Набор инструментальных средств проектирования:		
• обязательный	STEP 7 Professional от V13.0 SP1	STEP 7 Professional от V13.0 SP1
• дополнительный	STEP 7 Safety Advanced от V13 SP1	STEP 7 Safety Advanced от V13 SP1
<b>Элементы управления</b>		
Дисплей с диагональю экрана	Нет	Нет
Количество клавиш	Нет	Нет
Переключатель режимов работы	1	1
<b>Дополнительные сведения</b>		
Работа в H/FH системах	Нет	Нет
Управление конфигурацией станции	Есть	Есть
<b>Электрические параметры</b>		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Потребляемый ток, номинальное значение	0.6 А	0.6 А
Пусковой ток, не более	4.7 А	4.7 А
I <sup>2</sup> t	0.14 А <sup>2</sup> с	0.14 А <sup>2</sup> с

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
Выходная мощность питания электроники модулей через внутреннюю шину	8.75 Вт	8.75 Вт
Потери мощности, типовое значение	5.6 Вт	5.6 Вт
<b>Память</b>		
Рабочая память:		
• для программ	150 кбайт	300 кбайт
• для данных	750 кбайт	1 Мбайт
Загрузочная память	Съемная карта памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт	32 Гбайт
Необслуживаемое сохранение данных при перебоях в питании контроллера	Есть	Есть
<b>Быстродействие</b>		
Типовое время выполнения:		
• логических операций	72 нс	48 нс
• операций со словами	86 нс	58 нс
• математических операций:		
- с фиксированной точкой	115 нс	77 нс
- с плавающей точкой	461 нс	307 нс
<b>Программные блоки</b>		
Общее количество блоков	2000	2000
Блоки данных (DB):		
• количество, не более	2000	2000
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	750 кбайт	1 Мбайт
Функциональные блоки (FB):		
• количество, не более	1998	1998
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	150 кбайт	300 кбайт
Функции (FC):		
• количество, не более	1999	1999
• диапазон номеров	1 ... 65535	1 ... 65535
• размер блока, не более	150 кбайт	300 кбайт
Организационные блоки (OB):		
• количество блоков, не более		
- свободного выполнения циклов программы	100	100
- обработки аварийных прерываний по времени	20	20
- обработки аварийных прерываний по задержке	20	20
- обработки циклических прерываний	20; в режиме обеспечения безопасности возможно дополнительное использование двух RTG (OB циклических прерываний) или F-OV (свободное выполнение циклов программы)	20
- обработки аппаратных прерываний (прерываний процесса)	50	50
- обработки прерываний DPV1	3	3
- обработки прерываний тактовой синхронизации	1	1
- обработки прерываний технологических функций	2	2
- запуска	100	100
- обработки асинхронных ошибок	4	4
- обработки синхронных ошибок	2	2
- обработки диагностических прерываний	1	1
• размер блока, не более	150 кбайт	300 кбайт
Глубина вложения блоков:		
• на приоритетный класс, не более	24, до 8 при использовании F блоков	24, до 8 при использовании F блоков
<b>Счетчики и таймеры</b>		
S7 счетчики:		
• количество	2048	2048
- с сохранением состояний при перебоях в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
IEC счетчики:		
• количество	Ограничено только размером рабочей памяти данных	Настраивается
- с сохранением состояний при перебоях в питании контроллера	Настраивается	Настраивается
S7 таймеры:		
• количество	2048	2048

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- с сохранением состояний при перебогах в питании контроллера</li> </ul> IEC таймеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество</li> <li>- с сохранением состояний при перебогах в питании контроллера</li> </ul>	Настраивается  Ограничено только размером рабочей памяти данных Настраивается	Настраивается  Настраивается
<b>Энергонезависимая область памяти данных</b>		
Энергонезависимая область памяти данных Количество флагов, не более Количество тактовых битов Энергонезависимость блоков данных Объем локальных данных на приоритетный класс	128 кбайт; для сохранения состояний флагов, таймеров, счетчиков, блоков данных и технологических данных (осей), полезная область энергонезависимой памяти 88 кбайт 16 кбайт 8 (1 байт) Настраивается 64 кбайт; до 16 кбайт на блок	16 кбайт 8 (1 байт) Настраивается 64 кбайт; до 16 кбайт на блок
<b>Адресное пространство</b>		
Количество модулей ввода-вывода Область периферийных адресов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• для ввода</li> <li>• для вывода</li> <li>• интегрированная подсистема ввода-вывода для каждой из областей:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- для ввода</li> <li>- для вывода</li> </ul> </li> <li>• CM/CP для каждой из областей:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- для ввода</li> <li>- для вывода</li> </ul> </li> </ul> Количество разделов области отображения процесса, не более Адресное пространство на модуль: <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество подсистем ввода-вывода</li> </ul>	1024  32 кбайт для всех входов в области отображения процесса 32 кбайт для всех выходов в области отображения процесса  8 кбайт 8 кбайт  8 Кбайт 8 Кбайт 32  2	2048  8 кбайт 8 кбайт  8 Кбайт 8 Кбайт 32  2
<b>Параметры аппаратной конфигурации</b>		
Количество модулей на стойку, не более Количество базовых стоек, не более Количество ведущих DP устройств на систему, не более Количество контроллеров ввода-вывода PN IO на систему, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенных</li> <li>• в виде коммуникационных модулей</li> </ul> Количество CM PtP на систему, не более	64: центральный процессор + 64 модуля + сервер модуль, длина станции не более 1 м 1 1, через опциональный модуль CM DP  1 0 Ограничивается только количеством свободных слотов для установки модулей	1 1, через опциональный модуль CM DP  1 0
<b>Временные функции</b>		
Часы реального времени: <ul style="list-style-type: none"> <li>• точность хода (отклонение за сутки):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовое значение</li> <li>- максимальное значение</li> </ul> </li> <li>• продолжительность хода часов после отключения питания</li> </ul> Количество счетчиков моточасов Синхронизация часов реального времени: <ul style="list-style-type: none"> <li>• через PROFIBUS DP</li> <li>• в станции</li> <li>• через Ethernet на основе NTP</li> </ul>	Аппаратные  2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °C  16  Ведущее или ведомое устройство, через CM DP Ведущее или ведомое устройство Есть	Аппаратные  2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °C  16  Ведущее или ведомое устройство, через CM DP Ведущее или ведомое устройство Есть
<b>Интерфейсы</b>		
Количество интерфейсов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET</li> <li>• PROFIBUS</li> <li>• RS 485</li> </ul> Первый интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> <li>• физический уровень:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество портов</li> <li>- встроенный коммутатор</li> <li>- тип соединителей</li> </ul> </li> <li>• протоколы:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроллер PN IO</li> <li>- прибор ввода-вывода PN IO</li> <li>- SIMATIC коммуникации</li> <li>- открытый обмен данными через IE</li> <li>- Web сервер</li> </ul> </li> </ul>	1 1, опционально, через CM DP 1, опционально, через CM DP Есть  3 Есть Гнездо RJ45 + 2 соединителя сетевого адаптера  Есть Есть Есть Есть Есть	1 1, опционально, через CM DP 1, опционально, через CM DP Есть  3 Есть Гнездо RJ45 + 2 соединителя сетевого адаптера  Есть Есть Есть Есть Есть

## Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

## Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа в кольцевой сети</li> </ul> Второй опциональный интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> <li>• физический уровень:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество портов</li> <li>- встроенный коммутатор</li> <li>- тип соединителей</li> </ul> </li> <li>• протоколы:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроллер PN IO</li> <li>- прибор ввода-вывода PN IO</li> <li>- SIMATIC коммуникации</li> <li>- ведущее DP устройство</li> <li>- ведомое DP устройство</li> </ul> </li> </ul>	Есть RS 485, через модуль CM DP  1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)  Нет Нет Есть Есть Нет	Есть RS 485, через модуль CM DP  1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)  Нет Нет Есть Есть Нет
<b>Физический уровень интерфейсов</b>		
<b>RJ45 (Ethernet):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость обмена данными</li> <li>• автоматическое согласование с сетью</li> <li>• автоматическая кроссировка подключаемого кабеля</li> <li>• светодиоды индикации состояния сети</li> </ul> 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485, опционально, через CM DP): <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость обмена данными, не более</li> </ul> Количество соединений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• суммарное количество соединений, не более</li> <li>• количество соединений, зарезервированных для связи с системой проектирования/ приборами и системами человеко-машинного интерфейса/ Web соединений</li> <li>• количество соединений через встроенный интерфейс</li> <li>• количество соединений S7 маршрутизации</li> </ul>	100 Мбит/с Есть Есть  Есть  12 Мбит/с  64  10  64  16	100 Мбит/с Есть Есть  Есть  12 Мбит/с  88  10  88  16
<b>Коммуникационные протоколы</b>		
<b>Контроллер PROFINET IO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сервисные функции:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PG/OP функции связи</li> <li>- S7 маршрутизация</li> <li>- тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> </ul> </li> <li>- открытый обмен данными через IE</li> <li>- обмен данными в режиме IRT</li> <li>- поддержка протокола MRP</li> <li>- поддержка протокола PROFinergy</li> <li>- приоритетный запуск приборов ввода-вывода</li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более</li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода с обменом данными в режиме RT, не более</li> <li>- количество подключаемых приборов ввода-вывода с обменом данными в режиме IRT с опцией высокой производительности, не более</li> <li>- количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более</li> <li>- количество приборов ввода-вывода на инструмент, не более</li> <li>- время обновления данных</li> </ul>	Есть Есть Есть  Есть Есть Есть: как MRP менеджер и/ или MRP клиент; максимальное количество сетевых узлов в кольце - 50 Есть Есть: до 32 приборов ввода-вывода PN IO  64. Суммарно не более 189 приборов, подключаемых через сети PROFINET и/или PROFIBUS с использованием интерфейсов центрального процессора и коммуникационных модулей 64: из них в одной линии до 64  64  8  8  Зависит от установленной коммуникационной нагрузки для PROFINET IO, объема передаваемых данных, количества приборов ввода-вывода	Есть Есть Есть  Есть Есть Есть  128. Суммарно не более 253 приборов, подключаемых через сети PROFINET и/или PROFIBUS с использованием интерфейсов центрального процессора и коммуникационных модулей 128: из них в одной линии до 128  64  8  8

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>время обновления данных в режиме RT с периодом следования циклов:               <ul style="list-style-type: none"> <li>250 мкс</li> <li>500 мкс</li> <li>1 мс</li> <li>2 мс</li> <li>4 мс</li> </ul> </li> <li>время обновления данных в режиме IRT с опцией высокой производительности и периодом следования циклов:               <ul style="list-style-type: none"> <li>250 мкс</li> <li>500 мкс</li> <li>1 мс</li> <li>2 мс</li> <li>4 мс</li> </ul> </li> <li>время обновления данных в режиме IRT с опцией высокой производительности, настройкой использования нечетных циклов</li> </ul> <p>Прибор ввода-вывода PROFINET IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сервисные функции:               <ul style="list-style-type: none"> <li>PG/OP функции связи</li> <li>S7 маршрутизация</li> <li>тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> <li>открытый обмен данными через IE</li> <li>обмен данными в режиме IRT</li> <li>поддержка протокола MRP</li> <li>поддержка протокола PROFIenergy</li> <li>общий прибор ввода-вывода</li> </ul> </li> </ul> <p>SIMATIC коммуникации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S7 функции связи в режиме:               <ul style="list-style-type: none"> <li>S7 сервера</li> <li>S7 клиента</li> </ul> </li> <li>объем данных пользователя на задание, не более</li> </ul> <p>Открытый обмен данными через IE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> <li>ISO-on-TCP (RFC1006):               <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> <li>UDP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>объем данных на соединение, не более</li> </ul> </li> <li>поддержка DHCP</li> <li>поддержка SNMP</li> <li>поддержка DCP</li> <li>поддержка LLDP</li> </ul> <p>Web сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поддержка HTTP</li> <li>поддержка HTTPS</li> </ul> <p>Прочие протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MODBUS</li> </ul> <p>PROFIBUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сервисные функции:               <ul style="list-style-type: none"> <li>PG/OP функции связи</li> <li>S7 маршрутизация</li> <li>маршрутизация параметров настройки</li> <li>тактовая синхронизация (изохронный режим)</li> <li>функция равного удаления</li> <li>количество подключаемых ведомых DP устройств, не более</li> </ul> </li> </ul>	<p>250 мкс ... 128 мс 500 мкс ... 256 мс 1 мс ... 512 мс 2 мс ... 512 мс 4 мс ... 512 мс</p> <p>250 мкс ... 4 мс 500 мкс ... 8 мс 1 мс ... 16 мс 2 мс ... 32 мс 4 мс ... 64 мс</p> <p>Время обновления данных равно заданной настройке используемых нечетных циклов, кратной 125 мкс: 365 мкс, 625 ... 3875 мкс</p> <p>Есть Есть Нет</p> <p>Есть Есть Есть Есть</p> <p>Есть, с поддержкой доступа со стороны до 4 контроллеров</p> <p>Есть Есть</p> <p>См. интерактивную помощь (S7 communication, User Data Size)</p> <p>Есть 64 Кбайт</p> <p>Есть 64 Кбайт</p> <p>Есть 1472 байта</p> <p>Нет Есть Есть Есть</p> <p>Есть, стандартные и пользовательские сайты Есть, стандартные и пользовательские сайты</p> <p>MODBUS TCP</p> <p>Есть Есть Есть</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>125: суммарное количество периферийных устройств, подключаемых через CP/CM и сети PROFINET и PROFIBUS, может достигать 189</p>	<p>250 мкс ... 128 мс 500 мкс ... 256 мс 1 мс ... 512 мс 2 мс ... 512 мс 4 мс ... 512 мс</p> <p>250 мкс ... 4 мс 500 мкс ... 8 мс 1 мс ... 16 мс 2 мс ... 32 мс 4 мс ... 64 мс</p> <p>Есть Есть Нет</p> <p>Есть Есть Есть Есть</p> <p>Есть 64 Кбайт</p> <p>Есть 64 Кбайт</p> <p>Есть 1472 байта</p> <p>Нет Есть Есть Есть</p> <p>Есть, стандартные и пользовательские сайты</p> <p>MODBUS TCP</p> <p>Есть Есть Есть</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>125: суммарное количество периферийных устройств, подключаемых через CP/CM и сети PROFINET и PROFIBUS, может достигать 253</p>

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- активация/ деактивация ведомых DP устройств</li> <li>• количество соединений в режиме ведущего DP устройства, не более</li> </ul>	Есть	Есть
Резервирование каналов связи (MRP):	48	48
<ul style="list-style-type: none"> <li>• типовое время реконфигурирования поврежденной кольцевой сети</li> </ul>	200 мс	200 мс
<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество сетевых узлов в кольце, не более</li> </ul>	50	50
<b>Тактовая синхронизация (изохронный режим)</b>		
Изохронный режим (полная синхронизация приложения)	Есть, только в сети PROFINET, с минимальным временем цикла выполнения организационного блока OB 6x 625 мкс	
<b>Функции S7 сообщений</b>		
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	32	32
Обработка диагностических сообщений	Поддерживается	Поддерживается
Количество конфигурируемых аварийных сообщений, не более	5000	5000
Количество прерываний, одновременно находящихся в активном состоянии, не более		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• зарезервированных за пользователем</li> </ul>	300	300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• зарезервированных за системной диагностикой</li> </ul>	100	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• зарезервированных за технологическими объектами управления перемещением</li> </ul>	80	80
<b>Функции тестирования и отладки</b>		
Коллективное выполнение пусконаладочных работ	Есть, одновременный интерактивный доступ со стороны до 3 систем проектирования (ES)	
Блоки состояний	До 8 одновременно используемых блоков состояний для всех ES клиентов	Нет
Пошаговое выполнение программы	Нет	Нет
Контроль состояний/ модификация переменных:	Поддерживается	Поддерживается
<ul style="list-style-type: none"> <li>• переменные</li> <li>- количество переменных для контроля состояний, не более</li> <li>- количество модифицируемых переменных, не более</li> </ul>	Входы, выходы, флаги, боки данных, таймеры и счетчики	
	200, на задание	200, на задание
	200, на задание	200, на задание
Принудительная установка:	Поддерживается	Поддерживается
<ul style="list-style-type: none"> <li>• переменные</li> <li>• количество переменных, не более</li> </ul>	Входы и выходы	Входы и выходы
Трассировка	200	200
Буфер диагностических сообщений:	До 4 заданий на трассировку с регистрацией до 512 кбайт данных в реальном масштабе времени	данных в реальном масштабе времени
<ul style="list-style-type: none"> <li>• емкость буфера, не более</li> <li>- из них с защитой от перебоев в питании</li> </ul>	1000 сообщений 500 последних сообщений	1000 сообщений 500 последних сообщений
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Светодиоды индикации:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• режимов работы RUN/ STOP</li> </ul>	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия ошибок в работе модуля ERROR</li> </ul>	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• запроса на обслуживание MAINT</li> </ul>	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия напряжения питания PWR</li> </ul>	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>• процессов коммуникационного обмена данными LINK TX/ RX</li> </ul>	Есть	Есть
<b>Технологические объекты</b>		
Управление перемещением:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• управление скоростью по осям:</li> <li>- количество осей, не более</li> </ul>	Есть	Есть
	6, без использования дополнительных технологических объектов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• позиционирование по осям:</li> <li>- количество осей, не более</li> </ul>	Есть	Есть
	6, без использования дополнительных технологических объектов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• синхронизация осей:</li> <li>- количество осей, не более</li> </ul>	Есть	Есть
	3, без использования дополнительных технологических объектов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• внешние датчики позиционирования:</li> <li>- количество осей, не более</li> </ul>	Есть	Есть
	6, без использования дополнительных технологических объектов	
Регулирование:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> </ul>	Есть, универсальный ПИД регулятор с интегрированной системой оптимизации	



# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Центральный процессор	6ES7 510-1SJ00-0AB0 CPU 1510SP F-1 PN	6ES7 512-1SK00-0AB0 CPU 1512SP F-1 PN
<ul style="list-style-type: none"> <li>PID_3Step</li> <li>PID temp</li> </ul> Подсчет и измерение: <ul style="list-style-type: none"> <li>скоростные счетчики</li> </ul>	Есть, ПИД регулятор с интегрированной системой оптимизации работы вентиляй Есть, ПИД регулятор температуры с интегрированной системой оптимизации работы вентиляй	Есть
<b>Стандарты, одобрения, сертификаты</b> Максимальный класс обеспечения безопасности по стандарту: <ul style="list-style-type: none"> <li>EN ISO 13849-1: 2008</li> <li>IEC 61508: 2010</li> </ul> Режим низкого спроса: PFDavg Режим высокого спроса/ непрерывный режим: PFH	PLe SIL3 < 2.00E-05 < 1.00E-09	PLe SIL3 < 2.00E-05 < 1.00E-09
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b> Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> <li>при горизонтальной установке</li> <li>при вертикальной установке</li> </ul> Диапазон температур хранения и транспортировки	0 ... 60 °C 0 ... 50 °C -40 ... 70 °C	0 ... 60 °C 0 ... 50 °C -40 ... 70 °C
<b>Проектирование</b> Языки программирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>LAD</li> <li>FBD</li> <li>STL</li> <li>SCL</li> <li>GRAPH</li> </ul> Защита ноу-хау: <ul style="list-style-type: none"> <li>защита программы пользователя</li> <li>защита от копирования</li> <li>защита программных блоков</li> </ul> Защита доступа: <ul style="list-style-type: none"> <li>только запись</li> <li>чтение и запись</li> <li>полная защита</li> </ul> Мониторинг времени цикла: <ul style="list-style-type: none"> <li>настройка:               <ul style="list-style-type: none"> <li>минимальное время цикла</li> <li>максимальное время цикла</li> </ul> </li> </ul>	Есть, с поддержкой F блоков Есть, с поддержкой F блоков Есть Есть Есть Есть Есть Есть, с отдельной защитой для стандартных и F блоков Есть Есть Есть Есть	Есть, с поддержкой F блоков Есть, с поддержкой F блоков Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть
<b>Конструкция</b> Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса, приблизительно	100x 117x 75 310 г	100x 117x 75 310 г

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Центральный процессор SIMATIC ET 200SP</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; встроенный интерфейс PROFINET IO IRT с внутренним 3-канальным коммутатором, слот для установки карты памяти; карта памяти SIMATIC Memory Card заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 1510SP F-1 PN: RAM: 150 кбайт для программы и 750 кбайт для данных</li> <li>CPU 1512SP F-1 PN: RAM: 300 кбайт для программы и 1 Мбайт для данных</li> </ul>	6ES7 510-1SJ00-0AB0  6ES7 512-1SK00-0AB0	<b>Сетевой адаптер</b> для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET <ul style="list-style-type: none"> <li>BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45</li> <li>BA 2x FC с непосредственным подключением двух сетевых кабелей по технологии FastConnect</li> </ul>	6ES7 193-6AR00-0AA0 6ES7 193-6AF00-0AA0
<b>SIMATIC Memory Card</b> карта памяти для центральных процессоров S7-1x00; 3.3 В Flash; для расширения загружаемой памяти; емкость <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Мбайт</li> <li>12 Мбайт</li> <li>24 Мбайт</li> <li>256 Мбайт</li> <li>2 Гбайт</li> <li>32 Гбайт</li> </ul>	6ES7 954-8LC02-0AA0 6ES7 954-8LE02-0AA0 6ES7 954-8LF02-0AA0 6ES7 954-8LL02-0AA0 6ES7 954-8LP01-0AA0 6ES7 954-8LT02-0AA0*	<b>Сервер модуль</b> для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки интерфейсного модуля)	6ES7 193-6PA00-0AA0
		<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
		<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0

## Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

## Центральные процессоры CPU 1510SP F-1 PN и CPU 1512SP F-1 PN

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Штекер IE FC RJ45 Plug 180</b> для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 штука</li> <li>• 10 штук</li> <li>• 50 штук</li> </ul>	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0	<b>Комплект установки штекеров SCRJ</b> в полевых условиях <ul style="list-style-type: none"> <li>• на оптические POF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, ножницами для резки кевлара, микроскопом, принадлежностями для шлифовки световодов</li> <li>• на оптические PCF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, буферным инструментом разделки, ножницами для резки кевлара, микроскопом, инструментом разрыва волокон</li> </ul>	6GK1 900-0ML00-0AA0  6GK1 900-0NL00-0AA0
<b>Кабель IE FC TP 2x2</b> промышленная экранированная 4-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартный IE FC TP кабель (тип А) общего назначения</li> <li>• гибкий IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>• FRNC IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся подвижных частях, без содержания галогенов</li> <li>• гибкий IE FC TP GP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>• гибкий IE FC TP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>• гирляндовый IE FC TP кабель (тип В) для гирляндовой подвески</li> <li>• торсионный IE FC TP GP кабель (тип С) для пищевой промышленности</li> <li>• торсионный IE FC TP кабель (тип С), устойчивый к скручивающим воздействиям</li> <li>• морской IE FC TP кабель (тип В) для применения на судах и в береговых установках</li> </ul>	6XV1 840-2АН10  6XV1 870-2В  6XV1 870-2F  6XV1 870-2D  6XV1 840-3АН10  6XV1 871-2S  6XV1 871-2L  6XV1 871-2F  6XV1 840-4АН10	<b>Шлифовальные комплекты</b> 5 запасных комплектов шлифовки световодов для комплекта установки SC RJ соединителей на оптические POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
		<b>Штекер IE SC RJ</b> винтовой штекер для установки на оптический кабель в полевых условиях <ul style="list-style-type: none"> <li>• IE SC RJ POF Plug для установки на оптический POF кабель, 20 штук</li> <li>• IE SC RJ PCF Plug для установки на оптический PCF кабель, 10 штук</li> </ul>	6GK1 900-0MB00-0AC0 6GK1 900-0NB00-0AC0
		<b>Стандартная 35 мм профильная шина DIN</b> длиной <ul style="list-style-type: none"> <li>• 483 мм для установки в 19" шкафы управления</li> <li>• 530 мм для установки в 600 мм шкафы управления</li> <li>• 830 мм для установки в 900 мм шкафы управления</li> <li>• 2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21  6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
		<b>Соединитель</b> для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук <ul style="list-style-type: none"> <li>• с пружинными контактами-защелками</li> <li>• с контактами под винт</li> </ul>	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
		<b>SIMATIC STEP 7 Professional V13</b> программное обеспечение разработки проектов программируемых контроллеров S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400/ Win AC, а также панелей операторов SIMATIC Basic Panel, работа под управлением операционных систем Windows 7 Professional SP1/ Enterprise SP1/ Ultimate SP1, Windows 8.1 Professional/ Enterprise и Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1 и Windows Server 2012 R2 Standard Edition; немецкий, английский, китайский, итальянский, французский и испанский язык; плавающая лицензия для одного рабочего места	6ES7 822-1AA03-0YA5
		<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
		* В подготовке	
<b>Инструмент</b> для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00		
<b>Сменные кассеты лезвий (5 мм)</b> для инструмента для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GB01		
<b>Пластиковый (POF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартный POF GP кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке</li> <li>• гибкий POF кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 874-2A  6XV1 874-2B		
<b>Полимерный (PCF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартный PCF GP оптический кабель 200/230</li> <li>• гибкий PCF кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>• гибкий PCF GP кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 861-2A  6XV1 861-2C  6XV1 861-2D		

## Обзор

Центральный процессор CP 1515SP PC формирует открытую универсальную компьютерную платформу для решения задач автоматизации на базе аппаратуры станций ET 200SP:

- 32-разрядная операционная система WES 7 или 64-разрядная операционная система WES 7 R с поддержкой мульти сенсорных дисплеев.
- Решение задач автоматизации с помощью программного контроллера S7-1500, функционирующего независимо от операционной системы, способного выполнять функции:
  - контроллера PRFINET IO;
  - интеллектуального прибора ввода-вывода PROFINET IO;
  - автономного центрального процессора.
- Опциональное решение задач визуализации с использованием программного обеспечения WinCC Runtime Advanced.
- Опциональное расширение программы контроллера кодами на языках С или С++.
- Встроенный интерфейс PROFINET, 1 Гбит/с.
- Встроенный интерфейс PROFINET, 100 Мбит/с, с 2-канальным коммутатором и поддержкой обмена данными в режиме IRT.
- Опциональная поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP при использовании модуля CM DP.



- Наличие интерфейсов USB и DVI.
- Обслуживание до 64 электронных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Встроенный web сервер.
- Поддержка функций автоматического регулирования и управления перемещением.
- Поддержка функций управления конфигурацией станции из программы пользователя.

## Назначение

Центральный процессор CPU 1515SP PC позволяет использовать станцию ET 200SP в режиме модульного S7-совместимого контроллера, обслуживающего собственные системы локального и распределенного ввода-вывода. Обработка информации выполняется на локальном уровне станции. На верхние уровни управления передается только необходимый набор данных. В результате достигается:

- Снижение нагрузки на системы управления более высокого уровня.
- Получение минимального времени реакции на появление наиболее важных событий.
- Снижение нагрузки на промышленные сети.
- Быстрый ввод в эксплуатацию новых узлов системы.
- Автономность функционирования производственных машин и установок.

Широкий спектр электронных, технологических и коммуникационных модулей позволяет адаптировать интеллектуальные станции ET 200SP к решению широкого круга задач автоматизации в различных секторах промышленного производства.

В сочетании с модулем CM DP центральный процессор CPU 1515SP PC позволяет использовать контроллер ET 200SP в качестве ведущего устройства сети PROFIBUS DP.

Открытая компьютерная платформа позволяет использовать CPU 1515SP PC для одновременного решения задач автоматического управления и визуализации, расширять программу контроллера кодами, написанными на языках С или С++.

## Особенности

- Готовое к использованию решение с предварительно установленным программным контроллером S7-1500 и опциональной предварительной установкой программного обеспечения WinCC RT Advanced V13 SP1.
- Локальная система ввода-вывода, включающая до 64 модулей станции ET 200SP. Длина станции не должна превышать 1 м.
- SIMATIC Hypervisor для обеспечения независимого от операционной системы функционирования контроллера.
- Процессор Dual Core для оптимального использования Hypervisor.
- Съёмная CFast карта с предварительно установленной операционной системой и программным обеспечением SIMATIC, используемая и для сохранения данных проекта.
- Интерфейс PROFINET IO IRT с встроенным 2-канальным коммутатором. Подключение к сети выполняется через съёмный сетевой адаптер BA 2x RJ45 или BA 2x FC (сетевой адаптер заказывается отдельно).
- Гигабитный интерфейс Ethernet, 1x RJ45.
- Встроенный интерфейс DVI-I для подключения монитора и три порта USB 2.0.

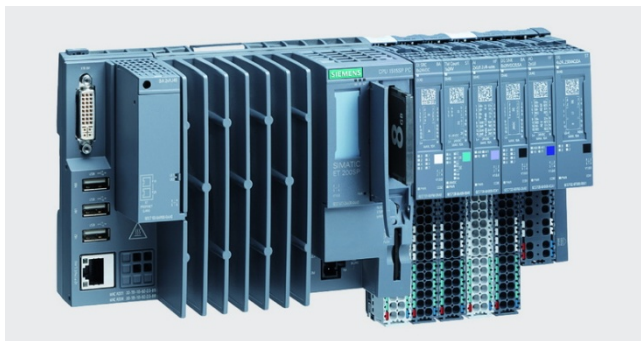
- Открытый обмен данными через Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP, UDP и ISO-on-TCP.
- Web сервер для отображения информации, состояний, выполнения диагностики и поддержки разрабатываемых пользователем web сайтов.
- Поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP при использовании опционального модуля CM DP.
- Управление конфигурацией аппаратуры из программы пользователя.
- Встроенные механизмы защиты доступа и обеспечения безопасности данных.
- Интегрированная системная диагностика.
- Встроенные функции управления перемещением с управлением скоростью, позиционированием и использованием внешних датчиков позиционирования не более чем по 6 осям.
- Поддержка функций трассировки.
- Работа с большими объемами данных и реализация открытых специфичных приложений пользователя.
- Использование программного обеспечения ODK-1500 для разработки приложений на языках высокого уровня C/C++.

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральный процессор CPU 1515SP PC

#### Конструкция



Модуль CPU 1515SP PC монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Он оснащен:

- Встроенным 2-ядерным микропроцессором Dual Core.
- Слотом для установки CFast карты памяти с предварительно установленной операционной системой и исполняемым программным обеспечением. На этой же карте сохраняются и данные проекта.
- Слотом для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.
- Интерфейсом внутренней шины ET 200SP для подключения до 64 сигнальных, технологических и коммуникационных модулей станции.
- Интерфейсом PROFINET, 1x RJ45, 1 Гбит/с.

- Интерфейсом PROFINET с встроенным 2-канальным коммутатором, подключением к сети через съемный сетевой адаптер и поддержкой обмена данными в режиме IRT со скоростью 100 Мбит/с.
- Интерфейсом DVI-I для подключения монитора.
- Тремя интерфейсами USB 2.0.
- Переключателем режимов работы.
- Диагностическими светодиодами индикации режимов работы модуля, наличия ошибок в его работе модуля, наличия напряжения питания, состояний коммуникационных портов.
- Съемным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В.

В комплект поставки центрального процессора включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку функций обновления встроенного программного обеспечения, идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Сетевой адаптер BA 2x RJ45 или BA 2x FC и карта памяти должны заказываться отдельно. Дополнительно может использоваться идентификационная этикетка и этикетка для маркировки внешних цепей.

#### Функции

Модуль центрального процессора CPU 1515SP PC представляет собой готовую к использованию компьютерную платформу с предварительно установленной операционной системой и программным обеспечением поддержки функций контроллера S7-1500. Опционально это программное обеспечение может дополняться пакетом WinCC Runtime Advanced от V13 SP1 (CPU 1515SP PC + HMI).

Набор поддерживаемых функций достаточно широк и включает в себя:

- Разделение функций операционной системы Windows и программного контроллера S7-1500 с помощью SIMATIC Hypervisor. Это разделение позволяет выполнять задачи контроллера в жестких рамках реального масштаба времени параллельно с работой операционной системы. Во время работы контроллера допускается выполнять перезапуск операционной системы Windows.
- Открытый обмен данными через Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP, UDP и ISO-on-TCP через гигабитный интерфейс PROFINET.
- Коммуникационные функции в сети PROFINET:
  - обмен данными в режимах RT и IRT;
  - контроллер PROFINET IO;
  - интеллектуальный прибор ввода-вывода PROFINET IO;
  - поддержка изохронного режима в сети PROFINET IO.
- Коммуникационные функции в сети PROFIBUS в сочетании с опциональным модулем CM DP:
  - поддержка функций ведущего устройства PROFIBUS DP;
  - обслуживание до 124 ведомых DP устройств.
- Встроенный web сервер:
  - стартовая страница с основной информацией о центральном процессоре;
  - идентификационные данные;

- содержимое буфера диагностических сообщений;
- состояния модуля;
- аварийные сообщения (без возможности подтверждения);
- информация о системе связи;
- топология сети PROFINET;
- состояния тегов;
- использование разрабатываемых пользователем HTML страниц и т.д.
- Управление конфигурацией станции из программы пользователя. Позволяет закладывать в проект максимальную конфигурацию системы и управлять включением в работу различных ее частей.
- Сохранение данных при перебоях в питании:
  - во встроенной энергонезависимой памяти NVRAM емкостью 410 кбайт без использования блока бесперебойного питания;
  - на основном носителе данных с использованием блока бесперебойного питания.
- Встроенные функции защиты ноу-хау:
  - парольная защита от несанкционированного считывания и модификации программных блоков;
  - защита от несанкционированного изменения конфигурации системы;
  - предоставление пользователем различных прав доступа к системе;
  - защита от несанкционированного использования данных и т.д.
- Встроенная системная диагностика:
  - с однородным отображением диагностической информации на подключенном мониторе, приборах человеко-машинного интерфейса, web сервере, панели управления программным контроллером;

- диагностическая информация остается доступной даже после перевода центрального процессора в состояние STOP;
- во всей новой аппаратуре обновление диагностической информации выполняется автоматически.
- Встроенные технологические функции:
  - PLC-Open совместимые функции управления перемещением с использованием приводов, подключаемых через сети PROFINET IO и PROFIBUS DP;
  - функции ПИД регулирования с использованием готовых структур универсального ПИД регулятора, 3-ходового регулятора и регулятора температуры.
- Функции трассировки для быстрой отладки приложений:
  - позволяют выполнять быструю регистрацию значений дискретных и аналоговых сигналов с последующим представлением полученной информации в виде графиков изменения сигналов во времени;
  - регистрация сигналов может выполняться один раз за цикл выполнения программы или один раз за заданное количество циклов выполнения программы;
  - запуск трассировки может выполняться вручную или автоматически при появлении заранее определенных событий.

### Совместимость и необходимые компоненты

Новый контроллер ET 200SP Open Controller с CPU 1515SP PC (+HMI) полностью программно совместим с центральными процессорами программируемого контроллера S7-1500. Разработка проектов систем автоматизации на базе CPU 1515SP PC выполняется в среде TIA Portal от V13 SP1 и выше. Для разработки программ могут использоваться языки программирования SCL (IL), LAD (LD), FBD, STL и Graph7 (SFC). При необходимости программа контроллера может быть дополнена кодами C/C++, разработанными в среде ODK-1500 (Open Development Kit).

В системе локального ввода-вывода CPU 1515SP PC (+HMI) может быть использован практически весь спектр модулей ET 200SP за исключением модулей:

- CM AS-I Master ST (3RK7 137-6SA00-0BC1),

- CM 4x IO-Link ST (6ES7 137-6BD00-0BA0), модуль будет поддерживаться после выхода Update для TIA Portal V13 SP1 и
- CM PtP ST (6ES7 137-6AA00-0BA0), модуль будет поддерживаться с появлением встроенного программного обеспечения V1.02.

Дополнительно станция ET 200SP с CPU 1515SP PC (+HMI) не может расширяться модулями станции ET 200AL.

Для подключения CPU 1515SP PC (+HMI) к сети PROFINET IO IRT необходим заказ сетевого адаптера BA 2x RJ45 или BA 2x FC. Сетевой адаптер 2x SCRJ с этим центральным процессором использоваться не может.

### Технические данные базовых компьютеров

Центральный процессор	6ES7 677-2AA30-0AA0 CPU 1515SP PC	6ES7 677-2AA40-0AA0 CPU 1515SP PC
Версия		
Версия аппаратуры	FS01	FS01
Обязательный набор инструментальных средств	STEP 7 Professional от V13 SP1	STEP 7 Professional от V13 SP1
Конфигурация компьютера		
Компьютерная платформа	ET 200SP Open Controller	ET 200SP Open Controller
Процессор	Dual-Core 1 ГГц, AMD G Series APU T40E	Dual-Core 1 ГГц, AMD G Series APU T40E
Объем оперативной памяти	2 Гбайт, DDR3-SDRAM	4 Гбайт, DDR3-SDRAM
Установленное программное обеспечение:		
• визуализации	Нет	Нет
• управления	Нет	Нет
Элементы управления		
Переключатель выбора режимов работы	1	1
Электрические параметры		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Потребляемый ток:		
• номинальное значение	1.5 А при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты	0.6 А
• без нагрузки	0.6 А	0.6 А
Пусковой ток, номинальное значение	4.7 А	4.7 А
Потребляемая мощность, не более	36 Вт при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты	15 Вт при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты
Потери мощности, типовое значение	15 Вт при полной нагрузке, включая модули ET 200SP и используемые USB порты	8.75 Вт
Выходная мощность питания электроники модулей через внутреннюю шину	8.75 Вт	8.75 Вт
Аппаратная конфигурация		
Встроенный блок питания внутренней шины станции	Есть	Есть
Интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP	1, опциональный, через модуль CM DP	1, опциональный, через модуль CM DP

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Центральный процессор CPU 1515SP PC

Центральный процессор	6ES7 677-2AA30-0AA0 CPU 1515SP PC	6ES7 677-2AA40-0AA0 CPU 1515SP PC
Количество модулей на станцию Количество монтажных стоек станции	CPU + 64 модуля + сервер модуль 1	CPU + 64 модуля + сервер модуль 1
<b>Временные функции</b> Часы реального времени: • точность хода (отклонение за сутки): – типовое значение – максимальное значение • продолжительность хода часов после отключения питания, типовое значение	<b>Аппаратные</b>  2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °C	<b>Аппаратные</b>  2 с 10 с 6 недель при температуре +40 °C
<b>Интерфейсы</b> Встроенные интерфейсы: • Industrial Ethernet • PROFINET • PROFIBUS • USB  • RS 485 • графический интерфейс • слот установки CFast карты памяти • слот установки SD/MMC карты памяти Первый коммуникационный интерфейс: • физический уровень: – количество портов – встроенный коммутатор – тип соединителей • скорость обмена данными • индикация работы • особенности  Второй коммуникационный интерфейс: • физический уровень: – количество портов – встроенный коммутатор – тип соединителей • скорость обмена данными • индикация работы • особенности  Третий опциональный коммуникационный интерфейс: • физический уровень: – количество портов – встроенный коммутатор – тип соединителей • скорость обмена данными, не более	1 1 1, опционально, через CM DP 3x USB 2.0 с фронтальной стороны корпуса, до 500 мА на интерфейс (одновременная работа 2x 500мА + 1x 100 мА) 1, опционально, через CM DP 1x DVI-I 1, без карты памяти 1, без карты памяти  2 Есть, 2-канальный 2x FC или 2x RJ45, зависит от типа сетевого адаптера 100 Мбит/с Есть, светодиодная Автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей  1 Нет 1x RJ45, встроенный 1000 Мбит/с Нет Автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля  RS 485, через модуль CM DP 1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) 12 Мбит/с	1 1 1, опционально, через CM DP  1, опционально, через CM DP 1x DVI-I 1, без карты памяти 1, без карты памяти  2 Есть, 2-канальный 2x FC или 2x RJ45, зависит от типа сетевого адаптера 100 Мбит/с Есть, светодиодная  1 Нет 1x RJ45, встроенный 1000 Мбит/с Нет  RS 485, через модуль CM DP 1 Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) 12 Мбит/с
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b> Диапазон рабочих температур: • при горизонтальной установке  • при вертикальной установке Диапазон температур хранения и транспортировки Прочие условия	0 ... 60 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА; 0 ... 55 °C в конфигурации с 64 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 2x 500 мА + 1x 100мА 0 ... 50 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА -40 ... 70 °C	0 ... 60 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА; 0 ... 55 °C в конфигурации с 64 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 2x 500 мА + 1x 100мА 0 ... 50 °C в конфигурации с 32 модулями ET 200SP и нагрузкой на USB порты 3x 100мА -40 ... 70 °C
<b>Опциональное расширение</b> Расширение SD картой памяти Стандарты, одобрения, сертификаты	В качестве дополнительного запоминающего устройства	
Марка CE cULus cULus для опасных зон  FM  ATEX IECEX AS/NZS KCC IEC 61131 PROFINET PROFIBUS	Есть Есть, UL508, CSA22.2 № 142 Есть, UL508; CSA22.2 № 142; ANSI/ISA 12.12.01; CSA 22.2 № 213: класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx; класс I, зона 2, группа IIC Tx Есть, FM 3611; FM 3600; FM 3810 (ANSI/ISA 82.02.01); CSA22.2 № 213; CSA 22.2 № 61010-1: класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx; класс I, зона 2, группа IIC Tx Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: II 3 G Ex na IIC Tx Gc DEKRA 12ATEX0038X Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: Ex na IIC Tx Gc IECEx DEK 13.0011X Есть, AS/NZS CISPR 16 Есть, KCC-REM-S49-ET200SP Есть, IEC 61131-2 Есть, IEC 61158 тип 10 Есть, IEC 61158 тип 3	Есть Есть, UL508, CSA22.2 № 142 Есть, UL508; CSA22.2 № 142; ANSI/ISA 12.12.01; CSA 22.2 № 213: класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx; класс I, зона 2, группа IIC Tx Есть, FM 3611; FM 3600; FM 3810 (ANSI/ISA 82.02.01); CSA22.2 № 213; CSA 22.2 № 61010-1: класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tx; класс I, зона 2, группа IIC Tx Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: II 3 G Ex na IIC Tx Gc DEKRA 12ATEX0038X Есть, EN 60079-15; EN 60079-0: Ex na IIC Tx Gc IECEx DEK 13.0011X Есть, AS/NZS CISPR 16 Есть, KCC-REM-S49-ET200SP Есть, IEC 61131-2 Есть, IEC 61158 тип 10 Есть, IEC 61158 тип 3

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральный процессор CPU 1515SP PC

Центральный процессор	6ES7 677-2AA30-0AA0 CPU 1515SP PC	6ES7 677-2AA40-0AA0 CPU 1515SP PC
IO-Link	Есть, IEC 611131-9	Есть, IEC 611131-9
Морские сертификаты		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>• BV (Bureau Veritas)</li> <li>• DNV (Det Norske Veritas)</li> <li>• GL (Germanischer Lloyd)</li> <li>• LRS (Lloyd Register of Shipping)</li> <li>• Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)</li> </ul>	В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке	В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке В подготовке
<b>Конструкция</b>		
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN	На стандартную 35 мм профильную шину DIN
Габариты (Ш x В x Г) в мм	160x 117x 75	160x 117x 75
Масса, приблизительно	830 г	830 г

### Варианты поставки

Центральный процессор	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI*	CPU 1515SP PC	CPU 1515SP PC + HMI
<b>Версия</b>				
Оперативная память, DDR3 DRAM	2 Гбайт	2 Гбайт	4 Гбайт	4 Гбайт
CFast карта	8 Гбайт	8 Гбайт	16 Гбайт	16 Гбайт
Операционная система	WES 7 E, 32-разрядная версия		WES 7 P, 64-разрядная версия с поддержкой мультимедийных сенсоров дисплеев	
Предварительно установленное программное обеспечение:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC S7-1500 Software Controller</li> <li>• SIMATIC WinCC RT Advanced V13 SP1</li> </ul>	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S	Есть, CPU 1505S
Рабочая память:	Нет	Есть	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для программы</li> <li>• для данных</li> </ul>	1 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт
Загрузочная память	5 Мбайт	5 Мбайт	5 Мбайт	5 Мбайт
Типовое время выполнения:	320 Мбайт	320 Мбайт	320 Мбайт	320 Мбайт
<ul style="list-style-type: none"> <li>• логических операций</li> <li>• операций со словами</li> <li>• математических операций с фиксированной точкой</li> <li>• математических операций с плавающей точкой</li> </ul>	10 нс	10 нс	10 нс	10 нс
	12 нс	12 нс	12 нс	12 нс
	16 нс	16 нс	16 нс	16 нс
	64 нс	64 нс	64 нс	64 нс
Количество:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S7 таймеров</li> <li>• S7 счетчиков</li> <li>• IEC таймеров</li> <li>• IEC счетчиков</li> </ul>	2048	2048	2048	2048
	2048	2048	2048	2048
Количество флагов	Ограничивается только объемом рабочей памяти			
Адресное пространство ввода-вывода:	Ограничивается только объемом рабочей памяти			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для ввода</li> <li>• для вывода</li> </ul>	16 кбайт	16 кбайт	16 кбайт	16 кбайт
Управление перемещением	32 кбайт	32 кбайт	32 кбайт	32 кбайт
Коммуникационные интерфейсы:	32 кбайт (вся область отображения процесса занята входными сигналами)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet</li> </ul>	32 кбайт (вся область отображения процесса занята выходными сигналами)			
	Одновременно по 6 осям			
	Одновременно по 6 осям			
	Одновременно по 6 осям			
	Одновременно по 6 осям			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET</li> <li>• PROFIBUS DP</li> </ul>	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	1x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
<ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенный web сервер</li> </ul>	1x PN IO IRT, встроенный 2-канальный коммутатор, подключение к сети через съемный сетевой адаптер	1x PN IO IRT, встроенный 2-канальный коммутатор, подключение к сети через съемный сетевой адаптер	1x PN IO IRT, встроенный 2-канальный коммутатор, подключение к сети через съемный сетевой адаптер	1x PN IO IRT, встроенный 2-канальный коммутатор, подключение к сети через съемный сетевой адаптер
	Через опциональный модуль CM DP, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, ведущее DP устройство			
	Есть	Есть	Есть	Есть

\* В подготовке

## Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

## Центральный процессор CPU 1515SP PC

## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Центральный процессор SIMATIC ET 200SP</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; встроенный интерфейс PROFINET IO IRT с внутренним 2-канальным коммутатором, 100 Мбит/с; встроенный интерфейс PROFINET, 1 Гбит/с; слот для установки CFast карты памяти (заказывается отдельно); 1x DVI-D; 2x USC 2.0); предварительно установленная операционная система и программное обеспечение S7-1500 Software Controller; в комплекте с сервер модулем и штекером подключения питания		<b>Кабель адаптера</b> DVI-I – VGA, длина 250 мм	6ES7 648-3AB00-0XA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>оперативная память 2 Гбайт, CFast карта емкостью 8 Гбайт, 32-разрядная операционная система WES 7 E               <ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 1515SP PC</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 128PT</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 512PT</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 2048PT</li> <li>запасной CPU 1515SP PC без CFast карты, операционной системы и программного обеспечения</li> </ul> </li> <li>оперативная память 4 Гбайт, CFast карта емкостью 16 Гбайт, 64-разрядная операционная система WES 7 P               <ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 1515SP PC</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 128PT</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 512PT</li> <li>CPU 1515SP PC + HMI 2048PT</li> <li>запасной CPU 1515SP PC без CFast карты, операционной системы и программного обеспечения</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 677-2AA31-0EB0 6ES7 677-2AA31-0EK0* 6ES7 677-2AA31-0EL0* 6ES7 677-2AA31-0EM0* 6ES7 677-2AA30-0AA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
		<b>Маркировочные этикетки</b> светло серого цвета <ul style="list-style-type: none"> <li>500 этикеток на рулон</li> <li>1000 этикеток на листах формата DIN A4</li> </ul>	6ES7 194-6LR10-0AA0 6ES7 194-6LA10-0AA0
		<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM DP</b> модуль ведущего устройства PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С	6ES7 545-5DA00-0AB0
		<b>Штекер IE FC RJ45 Plug 180</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °), до 100 Мбит/с               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> <li>50 штук</li> </ul> </li> <li>для подключения кабелей IE FC TP 4x2; осевой отвод кабеля (180 °), до 1000 Мбит/с               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> <li>50 штук</li> </ul> </li> </ul>	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0  6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
		<b>Кабель IE FC TP 2x2</b> промышленная экранированная 4-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, до 100 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный IE FC TP кабель (тип А) общего назначения</li> <li>гибкий IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>FRNC IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся подвижных частях, без содержания галогенов</li> <li>гибкий IE FC TP GP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гибкий IE FC TP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гирляндный IE FC TP кабель (тип В) для гирляндной подвески</li> <li>торсионный IE FC TP GP кабель (тип С) для пищевой промышленности</li> <li>торсионный IE FC TP кабель (тип С), устойчивый к скручивающим воздействиям</li> <li>морской IE FC TP кабель (тип В) для применения на судах и в береговых установках</li> </ul>	6XV1 840-2AN10  6XV1 870-2B  6XV1 870-2F  6XV1 870-2D  6XV1 840-3AN10  6XV1 871-2S  6XV1 871-2L  6XV1 871-2F  6XV1 840-4AN10
<b>Сетевой адаптер</b> для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET <ul style="list-style-type: none"> <li>ВА 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45</li> <li>ВА 2x FC с непосредственным подключением двух сетевых кабелей по технологии FastConnect</li> </ul>	6ES7 193-6AR00-0AA0 6ES7 193-6AF00-0AA0	<b>Кабель IE FC TP 4x2</b> промышленная экранированная 8-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, до 1000 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный IE FC TP кабель общего назначения</li> <li>гибкий IE FC TP GP кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 878-2A 6XV1 878-2B
<b>SIMATIC IPC CFast карта</b> промышленного исполнения <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Гбайт</li> <li>4 Гбайт</li> <li>8 Гбайт</li> <li>16 Гбайт</li> <li>32 Гбайт</li> </ul>	6ES7 648-2BF10-0XF0 6ES7 648-2BF10-0XG0 6ES7 648-2BF10-0XH0 6ES7 648-2BF10-0XJ0 6ES7 648-2BF10-0XK0		
<b>Элемент</b> усиления мест крепления кабелей на CPU 1515SP PC	A5E32291462		
<b>Сервер модуль</b> для станции ET 200SP, запасная часть, включен в комплект поставки каждого интерфейсного модуля	6ES7 193-6PA00-0AA0		
<b>SIMATIC IPC Service USB-Flashdrive</b> с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC BIOS Manger V3.3 и SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.3 (английский язык), а также с установочным компакт-дисксом (немецкий и английский язык) <ul style="list-style-type: none"> <li>емкость 8 Гбайт (SLC), интерфейс USB 2.0</li> <li>емкость 16 Гбайт (SLC), интерфейс USB 3.0</li> </ul>	6AV7 672-8JD01-0AA0 6AV7 672-8JD02-0AA0		
<b>SIMATIC IPC DiagMonitor V4.4</b> программное обеспечение диагностики компьютеров/ программаторов и сигнализации через Ethernet, e-mail, SMS, OPC, Web; на компакт-диске; лицензия для установки на один компьютер	6ES7 648-6CA04-4YX0		



# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Центральный процессор CPU 1515SP PC

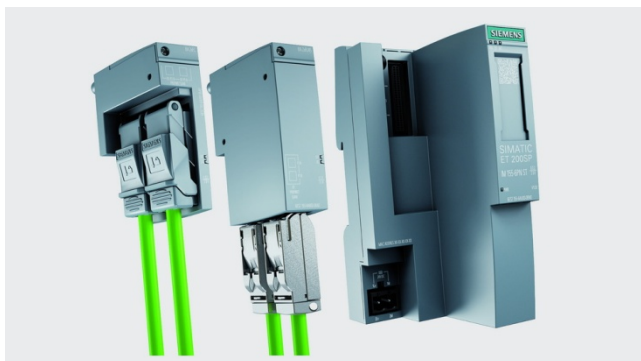
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Инструмент</b> для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00	<b>Стандартная 35 мм профильная шина DIN</b> длиной	
<b>Сменные кассеты лезвий (5 мм)</b> для инструмента для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GB01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 483 мм для установки в 19" шкафы управления</li> <li>• 530 мм для установки в 600 мм шкафы управления</li> <li>• 830 мм для установки в 900 мм шкафы управления</li> <li>• 2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21 6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
<b>Стандартный кабель PROFIBUS FC</b> для монтажа сетей PPI, MPI и PROFIBUS, 2-жильный экранированный, поддержка технологии FastConnect, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10	<b>Соединитель</b> для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук	
<b>Штекер SIMATIC DP PB RS 485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С; для подключения к PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции (Fast Connect),		<ul style="list-style-type: none"> <li>• с пружинными контактами-защелками</li> <li>• с контактами под винт</li> </ul>	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• без гнезда для подключения программатора</li> <li>• с гнездом для подключения программатора</li> </ul>	6ES7 972-0BA70-0XA0 6ES7 972-0BB70-0XA0	<b>Сервер модуль</b> для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки центрального процессора)	6ES7 193-6PA00-0AA0
<b>Повторитель SIMATIC DP PB RS485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0	<b>SIMATIC STEP 7 Professional V13 SP1</b> программное обеспечение разработки проектов программируемых контроллеров S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400/ Win AC, а также панелей операторов SIMATIC Basic Panel, работа под управлением операционных систем Windows 7 Professional SP1/ Enterprise SP1/ Ultimate SP1, Windows 8.1 Professional/ Enterprise и Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1 и Windows Server 2012 R2 Standard Edition; немецкий, английский, китайский, итальянский, французский и испанский язык; плавающая лицензия для одного рабочего места	6ES7 822-1AA03-0YA5
<b>Кабель PROFIBUS FC</b> 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка)		<b>SIMATIC ODK 1500S</b> программное обеспечение разработки функциональных библиотек для Windows и библиотек реального масштаба времени для программных контроллеров S7-1500 на языках высокого уровня C/ C++	6ES7 806-2CD00-0YA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартный PB FC кабель общего назначения, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>• PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>• PB FC кабель для пищевой и табачной промышленности, а также для предприятий по производству напитков, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>• огнестойкий PB FC FRNC кабель, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>• PB FC кабель для прокладки в земле, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>• гибкий PB FC кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0EH10 6XV1 830-0JH10 6XV1 830-0GH10 6XV1 830-0LH10 6XV1 830-3FH10 6XV1 831-2K	<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>Инструмент</b> для быстрой разделки PB FC кабелей	6GK1 905-6AA00	* В подготовке	

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Интерфейсные модули IM 155-6 PN

#### Обзор



- Интерфейсные модули для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET.
- Наличие интерфейсных модулей двух модификаций:
  - IM 155-6 PN ST для обслуживания до 32 модулей станции;
  - IM 155-6 PN HF для обслуживания до 64 модулей станции (зависит от состава используемых модулей).

- Поддержка обмена данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO.
- Использование различных типов сетевых адаптеров для подключения к различным видам каналов связи сети PROFINET.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к магистральным или кольцевым структурам сети PROFINET без использования дополнительных сетевых компонентов.
- Установка на стандартную профильную шину DIN без использования базового блока.
- Поддержка функций "горячей" замены периферийных модулей.
- Формирование внутренней шины станции.
- Дистанционное обновление встроенного программного обеспечения через PROFINET.
- Поддержка протокола PROFIenergy.
- Поддержка функций управления конфигурацией станции из программы пользователя.

#### Назначение

Интерфейсный модуль IM 155-6 PN предназначен для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO и поддержки обмена данными с контроллером ввода-вывода. По-

вышению гибкости подключения станции к сети PROFINET способствует наличие нескольких типов сетевых адаптеров.

#### Конструкция

Интерфейсный модуль IM 155-6 PN монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Модуль оснащен:

- Диагностическими светодиодами индикации наличия ошибок в работе модуля (ER), режима работы модуля (RN), наличия напряжения питания (PWR), запроса на обслуживание (MT).
- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В.
- Интерфейсом подключения сетевого адаптера, позволяющим выбирать необходимые технологии подключения к сети и учитывать реальные условия эксплуатации станции:
  - сетевой адаптер BA 2x RJ45 для подключения двух электрических кабелей IE FC TP 2x2 с штекерами IE FC RJ45, ориентированный на стандартные промышленные условия эксплуатации станции;
  - сетевой адаптер BA 2x FC для непосредственного подключения двух электрических кабелей IE FC TP 2x2 методом FastConnect, рекомендуемый для станций, под-

верженных значительным механическим и электромагнитным воздействиям;

- сетевой адаптер BA 2x SCRJ для подключения двух пластиковых (POF) или полимерных (PCF) оптических кабелей к модулю IM 155-6 PN HF.
- Интерфейсом внутренней шины станции для подключения электронных модулей.

В комплект поставки интерфейсного модуля включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку функций обновления встроенного программного обеспечения, идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Сетевой адаптер должен заказываться отдельно. Дополнительно может использоваться идентификационная этикетка и этикетка для маркировки внешних цепей.

#### Функции

Интерфейсные модули IM 155-6 PN с FW от V3.1 обеспечивают поддержку широкого спектра функций, к которым можно отнести:

- Использование встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к магистральной или кольцевой сети PROFINET.
- Поддержку Ethernet сервисов ping, arp, сетевой диагностики SNMP/ MIB-2, LLDP-MIB и MRP-MIB.
- Поддержку диагностики коммуникационных портов.

- Возможность запрета работы порта.
- Поддержку обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
- Поддержку данных идентификации и обслуживания (I&M).
- Выполнение операций приоритетного запуска прибора ввода-вывода.
- Замену прибора без использования программатора.
- Поддержку протокола MRP для скоростного реконфигурирования поврежденной кольцевой структуры сети.

- Работу в режиме общего прибора ввода-вывода.
  - Поддержку общих входов (MSI) и общих выходов (MSQ) модулей станции.
  - Замену прибора без использования программатора и без повторного конфигурирования сети.
  - Возможность сброса на заводские настройки через PROFINET IO.
  - Возможность обновления встроенного программного обеспечения через PROFINET IO.
  - Поддержку функций расширения станции ET 200SP модулями станции ET 200AL.
  - Поддержку протокола PROFIenergy.
  - Управление конфигурацией станции из программы пользователя.
- Дополнительно модуль IM 155-6 PN HF обеспечивает поддержку:
- Изохронного режима.
  - Протокола MRDP.
  - Системного резервирования S2.
  - Механизмов выборки и выдачи сигналов с запасом по частоте дискретизации.
  - Одновременной множественной замены модулей станции.
  - Сброса на заводские настройки с помощью кнопки RESET.
  - Сетевого адаптера BA 2x SCRJ.

## Интерфейсные модули SIMATIC IM 155-6 PN

Интерфейсный модуль	6ES7 155-6AU00-0BN0 IM 155-6PN ST	6ES7 155-6AU00-0CN0 IM 155-6PN HF
<b>Общие сведения</b>		
Версия встроенного программного обеспечения Инструментальные средства проектирования:	V3.1	V3.1
• STEP 7 (TIA Portal)	От V13 SP1 и выше	От V13 SP1 и выше
• STEP 7	От V5.5 SP4 и выше	От V5.5 SP4 и выше
• GSD файл, версия/ ревизия	V2.3/ -	V2.3/ -
Поддержка функций идентификации и обслуживания	Есть, I&M 0 ... I&M3	Есть, I&M 0 ... I&M4
<b>Основные свойства и функции</b>		
Адресное пространство:		
• на один модуль	288 байт на ввод и вывод	288 байт на ввод и вывод
• на станцию	386 байт на ввод и вывод	1440 байт (1000 байт при поддержке системного резервирования S2)
Количество модулей на станцию, не более:	32	64
• поддержка F модулей	Есть	Есть
Время обновления данных, не менее	1 мс	250 мкс
Длина внутренней шины, не более	1 м, без учета интерфейсного модуля	1 м, без учета интерфейсного модуля
Диагностика портов	Есть	Есть
Деактивация портов	Есть	Есть
Поддержка изохронного режима	Есть	Есть
Приоритетный запуск	Есть	Есть
Поддержка протокола MRP	Есть	Есть
Поддержка протокола MRPD	Нет	Есть
Поддержка функций общего прибора ввода-вывода	Есть	Есть
Поддержка функций общих каналов ввода-вывода	Нет	Есть
Сброс на заводские настройки через PROFINET IO	Есть	Есть
Сброс на заводские настройки с помощью кнопки	Нет	Есть
Обновление встроенного программного обеспечения через PROFINET IO	Есть	Есть
Поддержка протокола PROFIenergy	Есть	Есть
Выборка с запасом по частоте дискретизации	Нет	Есть
Замена прибора без использования программатора	Есть	Есть
"Горячая" замена модулей	Есть, поштучная	Есть, массовая
<b>Цепь питания</b>		
Напряжение питания электронных компонентов $U_{N+}$ :		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимые диапазоны отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не менее	5 мс	5 мс
Потребляемый ток, не более	450 мА	700 мА
$I_{\Sigma}$	-	0.09 A <sup>2</sup> c
Импульсный ток включения, не более		-
Потери мощности, типовое значение	1.9 Вт	2.4 Вт

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Интерфейсные модули IM 155-6 PN

Интерфейсный модуль	6ES7 155-6AU00-0BNO IM 155-6PN ST	6ES7 155-6AU00-0CN0 IM 155-6PN HF
<b>Коммуникационный интерфейс</b>		
Количество интерфейсов PROFINET IO:	1	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>встроенный коммутатор</li> <li>подключение к сети через съемный сетевой адаптер: <ul style="list-style-type: none"> <li>BA 2x RJ45</li> <li>BA 2x FC</li> <li>BA 2x SCRJ</li> </ul> </li> </ul>	<p>Есть, 2-канальный, с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени</p> <p>Возможно Возможно Нет PROFINET IO</p>	<p>Возможно Возможно Возможно (в модулях с FW от V3) PROFINET IO</p>
Сетевой протокол	Есть	Есть
Поддерживаемые протоколы:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>прибор ввода-вывода PROFINET IO</li> <li>открытый обмен данными через Industrial Ethernet</li> <li>протокол реконфигурирования поврежденной кольцевой сети (MRP) <ul style="list-style-type: none"> <li>MRP</li> <li>MRPD</li> </ul> </li> </ul>	<p>Есть, клиент, до 50 приборов на кольцо Нет</p>	<p>Есть, клиент, до 50 приборов на кольцо Есть, клиент, до 30 приборов на кольцо</p>
Скорость обмена данными:	10 Мбит/с 100 Мбит/с, дуплексный режим 100BASE-TX	10 Мбит/с 100 Мбит/с, дуплексный режим 100BASE-TX
Процедуры обмена данными	Есть	Есть
Автоматическое определение и настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Сервисы прибора ввода-вывода PROFINET IO:	Нет	Есть, время цикла шины не менее 250 мкс
<ul style="list-style-type: none"> <li>изохронный режим</li> <li>открытый обмен данными через Industrial Ethernet</li> <li>поддержка обмена данными в режиме: <ul style="list-style-type: none"> <li>IRT</li> <li>IRT с опцией высокой производительности</li> </ul> </li> </ul>	<p>Есть, с настраиваемым периодом следования тактовых импульсов, равным 250 мкс, 500 мкс, 1 мс, 2 мс, 4 мс</p> <p>Есть, с настраиваемым периодом следования тактовых импульсов в диапазоне 250 мкс ... 4 мс с шагом приращения 125 мкс</p> <p>Есть Нет Нет</p>	<p>Есть Есть Есть</p> <p>Есть Есть Есть: обеспечение доступа к модулям станции со стороны до двух контроллеров ввода-вывода</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>поддержка протокола MRP</li> <li>поддержка протокола MRPD</li> <li>поддержка системного резервирования PROFINET</li> <li>поддержка протокола PROFinenergy</li> <li>приоритетный запуск прибора ввода-вывода</li> <li>общий прибор ввода-вывода</li> </ul>	<p>Есть Есть Есть: обеспечение доступа к модулям станции со стороны до двух контроллеров ввода-вывода</p>	<p>Есть Есть Есть: обеспечение доступа к модулям станции со стороны до четырех контроллеров ввода-вывода</p>
Открытый обмен данными:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> <li>поддержка транспортного протокола TCP/IP</li> <li>поддержка протокола SNMP/ MIB2</li> <li>поддержка протокола LLDP</li> </ul>	<p>Есть Есть Есть</p>	<p>Есть Есть Есть</p>
Ethernet сервисы:	Есть: проверка доступности TCP/IP соединений	Есть: проверка доступности TCP/IP соединений
	Есть: определение адресов канального уровня по известному адресу сетевого уровня	
<b>Изохронный режим</b>		
Поддержка изохронного режима	Нет	Есть
Постоянное время цикла шины	-	Есть
Период следования тактовых импульсов	-	250 мкс ... 4 мс
Время цикла шины (TDP), не менее	-	250 мкс
Дребезг, не более	-	1 мкс
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Поддержка прерываний	Есть	Есть
Поддержка диагностических функций	Есть	Есть
Диагностические светодиоды индикации:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>режимов работы модуля</li> <li>наличия ошибок в работе модуля</li> <li>запроса на обслуживание</li> <li>наличия питания</li> <li>обмена данными через порт 1</li> <li>обмена данными через порт 2</li> </ul>	<p>Зеленый светодиод RN Красный светодиод ER Желтый светодиод MT Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод LK1 Зеленый светодиод LK2</p>	<p>Зеленый светодиод RN Красный светодиод ER Желтый светодиод MT Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод LK1 Зеленый светодиод LK2</p>
<b>Гальваническое разделение цепей</b>		
Гальваническое разделение:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>между сетью PROFINET и другими цепями</li> <li>между цепью питания и другими цепями</li> </ul>	<p>Есть Есть</p>	<p>Есть Есть</p>

<b>Интерфейсный модуль</b>	<b>6ES7 155-6AU00-0BN0</b> IM 155-6PN ST	<b>6ES7 155-6AU00-0CN0</b> IM 155-6PN HF
<b>Допустимая разность потенциалов</b>		
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
<b>Изоляция</b>		
Испытательное напряжение изоляции между:		
• сетью Ethernet и электроникой	~1500 В	~1500 В
• целью питания и электроникой	=707 В	=707 В
<b>Стандарты, одобрения, сертификаты</b>		
Класс сетевой нагрузки	3	3
Уровень безопасности	1, тестовые случаи V1.1.1	1, тестовые случаи V1.1.1
<b>Смешанная конфигурация с модулями ET 200AL</b>		
ET-соединения с модулями ET 200AL	Через BU/ BA-Send	Через BU/ BA-Send
Количество подключаемых модулей ET 200AL, не более	16	16
<b>Габариты и масса</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50x 117x 74	50x 117x 74
Масса без сетевого адаптера, приблизительно	147 г	147 г без сетевого адаптера
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>		
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	

### Интерфейсный модуль SIPLUS IM 155-6 PN ST

<b>Интерфейсный модуль</b>	<b>6AG1 155-6AU00-7BN0</b> SIPLUS IM 155-6PN ST	<b>Интерфейсный модуль</b>	<b>6AG1 155-6AU00-7BN0</b> SIPLUS IM 155-6PN ST
Заказной номер базового модуля	6ES7 155-6AA00-0BN0	Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации	Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC IM 155-6 PN ST</b> интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO; до 32 периферийных модулей на станцию; в комплекте с сервер модулем и соединителем для подключения цепи питания =24 В; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 155-6AU00-0BN0 6ES7 155-6AA00-0BN0	<b>Сервер модуль</b> для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки интерфейсного модуля)	6ES7 193-6PA00-0AA0
<b>SIPLUS IM 155-6 PN ST</b> интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO; до 32 периферийных модулей на станцию; в комплекте с сервер модулем, сетевым адаптером BA 2x RJ45 и соединителем для подключения цепи питания =24 В; для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C	6AG1 155-6AA00-7BN0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>SIMATIC IM 155-6 PN HF</b> интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFINET IO; до 64 периферийных модулей на станцию; в комплекте с сервер модулем и соединителем для подключения цепи питания =24 В; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C, без сетевого адаптера	6ES7 155-6AU00-0CN0	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
<b>Сетевой адаптер</b> для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET	6ES7 193-6AR00-0AA0 6ES7 193-6AF00-0AA0	<b>Штекер IE FC RJ45 Plug 180</b> для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °)	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
• BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45	6ES7 193-6AP00-0AA0	<b>Кабель IE FC TP 2x2</b> промышленная экранированная 4-жильная витая пара для PROFINET/ Industrial Ethernet с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка), поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• BA 2x FC с непосредственным подключением двух сетевых кабелей по технологии FastConnect		• стандартный IE FC TP кабель (тип А) общего назначения	6XV1 870-2B
• BA 2x SCRJ с непосредственным подключением двух оптических POF или PCF сетевых кабелей		• гибкий IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях	6XV1 870-2F
		• FRNC IE FC TP GP кабель (тип В) для подключения аппаратуры, расположенной на редко перемещающихся подвижных частях, без содержания галогенов	6XV1 870-2D
		• гибкий IE FC TP GP кабель (тип С) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях	

## Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

## Интерфейсные модули IM 155-6 PN

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<ul style="list-style-type: none"> <li>гибкий IE FC TP кабель (тип C) для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гирляндный IE FC TP кабель (тип B) для гирляндной подвески</li> <li>торсионный IE FC TP GP кабель (тип C) для пищевой промышленности</li> <li>торсионный IE FC TP кабель (тип C), устойчивый к скручивающим воздействиям</li> <li>морской IE FC TP кабель (тип B) для применения на судах и в береговых установках</li> </ul>	6XV1 840-3AN10	<b>Шлифовальные комплекты</b> 5 запасных комплектов шлифовки световодов для комплекта установки SC RJ соединителей на оптические POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
	6XV1 871-2S	<b>Штекер IE SC RJ</b> винтовой штекер для установки на оптический кабель в полевых условиях	
	6XV1 871-2L		
	6XV1 871-2F	<ul style="list-style-type: none"> <li>IE SC RJ POF Plug для установки на оптический POF кабель, 20 штук</li> <li>IE SC RJ PCF Plug для установки на оптический PCF кабель, 10 штук</li> </ul>	6GK1 900-0MB00-0AC0 6GK1 900-0NB00-0AC0
	6XV1 840-4AN10		
<b>Инструмент</b> для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00	<b>Стандартная 35 мм профильная шина DIN</b> длиной	
<b>Сменные кассеты лезвий (5 мм)</b> для инструмента для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GB01	<ul style="list-style-type: none"> <li>483 мм для установки в 19" шкафы управления</li> <li>530 мм для установки в 600 мм шкафы управления</li> <li>830 мм для установки в 900 мм шкафы управления</li> <li>2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21 6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
<b>Пластиковый (POF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м		<b>Соединитель</b> для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук	
<ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный POF GP кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке</li> <li>гибкий POF кабель 980/1000 в полиуретановой оболочке для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 874-2A	<ul style="list-style-type: none"> <li>с пружинными контактами-защелками</li> <li>с контактами под винт</li> </ul>	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
	6XV1 874-2B		
<b>Полимерный (PCF) оптический кабель</b> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м		<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>стандартный PCF GP оптический кабель 200/230</li> <li>гибкий PCF кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> <li>гибкий PCF GP кабель 200/230 для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях</li> </ul>	6XV1 861-2A		
	6XV1 861-2C		
	6XV1 861-2D		
<b>Комплект установки штекеров SCRJ</b> в полевых условиях			
<ul style="list-style-type: none"> <li>на оптические POF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, ножницами для резки кевлара, микроскопом, принадлежностями для шлифовки световодов</li> <li>на оптические PCF кабели: кейс с инструментом разделки кабеля, буферным инструментом разделки, ножницами для резки кевлара, микроскопом, инструментом разрыва волокон</li> </ul>	6GK1 900-0ML00-0AA0 6GK1 900-0NL00-0AA0		

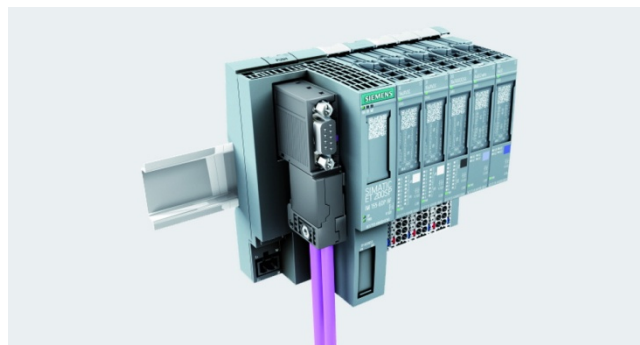
# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF

### Обзор

- Интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными с ведущим устройством PROFIBUS DP.
- Обслуживание до 32 электронных модулей станции.
- Установка на стандартную профильную шину DIN без использования базового блока.
- Поддержка функций массовой "горячей" замены периферийных модулей.
- Формирование внутренней шины станции.
- Дистанционное обновление встроенного программного обеспечения через PROFIBUS.
- Поддержка функций управления конфигурацией станции из программы пользователя.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания.



- Подключение к резервированной сети PROFIBUS DP через Y-Link.

### Назначение

Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF предназначен для подключения станции ET 200SP к сети PROFIBUS DP и поддержки обмена данными с ведущим DP устройством. В со-

ставе станции он позволяет использовать до 32 периферийных модулей.

### Конструкция

Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF монтируется непосредственно на профильную шину DIN без использования базового блока. Модуль оснащен:

- Диагностическими светодиодами индикации наличия ошибок в работе модуля (ER), режима работы модуля (RN), наличия напряжения питания (PWR), запроса на обслуживание (MT).
- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В.
- 9-полюсным гнездом соединителя D-типа для подключения к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP.

- Интерфейсом внутренней шины станции для подключения электронных модулей.

В комплект поставки интерфейсного модуля включен сервер модуль, который устанавливается на базовый блок последнего электронного модуля станции. Сервер модуль завершает внутреннюю шину станции, содержит отсек для размещения трех запасных предохранителей, обеспечивает поддержку идентификационных данных и данных о наличии напряжений питания всех потенциальных групп станции.

Кроме того, в комплект поставки включен соединитель RS 485 для подключения к сети PROFIBUS.

### Функции

Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF обеспечивает поддержку широкого спектра функций, к которым можно отнести:

- Функции ведомого устройства DPV1.
- Предоставление данных идентификации и обслуживания I&M 0 ... I&M 3.

- Функции обновления встроенного программного обеспечения через PROFIBUS.
- Функции управления конфигурацией станции из программы пользователя.
- Функции массовой "горячей" замены периферийных модулей станции.

### Интерфейсный модуль SIMATIC IM 155-6 DP HF

Интерфейсный модуль	6ES7 155-6BA00-0CN0 IM 155-6DP HF	Интерфейсный модуль	6ES7 155-6BA00-0CN0 IM 155-6DP HF
Общие технические данные		Количество периферийных модулей на станцию, не более	32
Поддержка данных идентификации и обслуживания	Есть, I&M 0 ... I&M 3	"Горячая" модулей	Есть, массовая
Инструментальные средства проектирования:		Габариты и масса	
• STEP 7 (TIA Portal)	От V12, с использованием GSD файла	Габариты (Ш x В x Г) в мм	50x 117x 74
• STEP 7	От V5.5 SP3, с использованием GSD файла	Масса без сетевого адаптера, приблизительно	150 г
• GSD файл	Ревизии 5	Интерфейс PROFIBUS	
Адресное пространство на станцию, не более	244 байт	Количество интерфейсов	1
		Физический уровень	RS 485
		Протокол	PROFIBUS DP, ведомое устройство
		Выходной ток, не более	90 мА

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Интерфейсный модуль IM 155-6 DP HF

Интерфейсный модуль	6ES7 155-6BA00-0CN0 IM 155-6DP HF	Интерфейсный модуль	6ES7 155-6BA00-0CN0 IM 155-6DP HF
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	<ul style="list-style-type: none"> <li>питания и электроники</li> </ul> Допустимая разность потенциалов между различными цепями Испытательное напряжение изоляции	Есть
Сервисы:			=75 В/ ~60 В
<ul style="list-style-type: none"> <li>SYNC</li> <li>FREEZE</li> <li>DPV0</li> <li>DPV1</li> </ul>	Есть Есть Нет Есть	Состояния, прерывания, диагностика Поддержка прерываний Поддержка диагностических функций Диагностические светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>режимов работы модуля</li> <li>наличия ошибок в работе модуля</li> <li>запроса на обслуживание</li> <li>наличия питания</li> <li>обмена данными через интерфейс PROFIBUS</li> </ul>	=707 В
Электрические параметры			Есть
Напряжение питания электронных компонентов $U_{1L}$ :		Условия эксплуатации, транспортировки и хранения Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
<ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимый диапазон отклонений</li> <li>защита от неправильной полярности напряжения</li> <li>допустимый перерыв в питании, не менее</li> </ul>	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть		
<ul style="list-style-type: none"> <li>допустимый перерыв в питании, не менее</li> </ul>	5 мс		Зеленый светодиод RN Красный светодиод ER Желтый светодиод MT Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод DP
Потребляемый ток, не более	250 мА		
Импульсный ток включения, не более	4.5 А		
Потери мощности, типовое значение	1.5 Вт		
Гальваническое разделение цепей:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней шины и электроники</li> <li>сети PROFIBUS и электроники</li> </ul>	Нет Есть		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC IM 155-6 DP HF</b> интерфейсный модуль для подключения станции ET 200SP к сети PROFIBUS DP; до 32 периферийных модулей на станцию; в комплекте с сервер модулем, соединителем для подключения цепи питания =24 В и соединителем для подключения к сети PROFIBUS; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 155-6BA00-0CN0	<b>Инструмент</b> для быстрой разделки PB FC кабелей	6GK1 905-6AA00
<b>Сервер модуль</b> для завершения внутренней шины станции, сохранения параметров настройки станции и размещения трех запасных предохранителей (запасная часть, входит в комплект поставки интерфейсного модуля)	6ES7 193-6PA00-0AA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Кабель PROFIBUS FC</b> 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка)		<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный PB FC кабель общего назначения, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0EH10	<b>Стандартная 35 мм профильная шина DIN</b> длиной	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0JH10	<ul style="list-style-type: none"> <li>483 мм для установки в 19" шкафы управления</li> <li>530 мм для установки в 600 мм шкафы управления</li> <li>830 мм для установки в 900 мм шкафы управления</li> <li>2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21
<ul style="list-style-type: none"> <li>PB FC кабель для пищевой и табачной промышленности, а также для предприятий по производству напитков, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0GH10	<b>Соединитель</b> для подключения цепи питания =24 В (запасная часть), упаковка из 10 штук	6ES7 193-4JB00-0AA0 6ES7 193-4JB50-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>огнестойкий PB FC FRNC кабель, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0LH10	<ul style="list-style-type: none"> <li>с пружинными контактами-защелками</li> <li>с контактами под винт</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PB FC кабель для прокладки в земле, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-3FH10	<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 PCST, SIMATIC HMI, SIMATIC NET	6ES7 998-8XC01-8YE0
<ul style="list-style-type: none"> <li>гибкий PB FC кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 831-2K		



# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

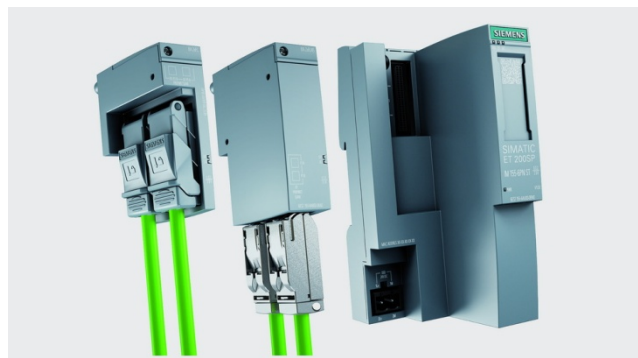
Сетевые адаптеры для подключения к сети PROFINET IO

### Обзор

Интерфейсные модули IM 155-6 PN и модули центральных процессоров CPU 151xSP-1 PN подключаются к сети PROFINET IO через съемный сетевой адаптер (BA – Bus Adapter). Использование сетевых адаптеров позволяет производить гибкий выбор возможных вариантов подключения станции к различным видам каналов связи сети PROFINET.

Модификации сетевых адаптеров:

- **BA 2x RJ45**  
оснащен двумя гнездами RJ45 для подключения IE TP FC кабелей 2x2 со штекерами IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля. Рекомендуется для стандартных промышленных условий эксплуатации станции с умеренными механическими и электромагнитными воздействиями.
- **BA 2x FC (Fast Connect)**  
позволяет выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 методом прокалывания изоляции жил без использования промежуточных соединителей и обеспечивает высокую стойкость к механическим и электромагнитным воздействиям. Рекомендуется для тяжелых промышленных условий эксплуатации станции при наличии сильных механических и электромагнитных воздействий. По сравнению с сетевым адаптером BA 2x RJ45 адаптер



BA 2x FC обладает в 5 раз более высокой стойкостью к механическим и электромагнитным воздействиям.

- **BA 2x SCRJ**  
позволяет производить непосредственное подключение двух пластиковых (POF) или полимерных (PCF) оптических кабелей.

Все адаптеры оснащены двумя зелеными светодиодами LK1 и LK2 для индикации процессов обмена данными через соответствующие коммуникационные порты.

### Технические данные

Сетевой адаптер	6ES7 193-6AR00-0AA0 BA 2x RJ45	6ES7 193-6AF00-0AA0 BA 2x FC	6ES7 193-6AP00-0AA0 BA 2x SCRJ
Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса, приблизительно Интерфейс PROFINET IO:	20x 69.5x 59 46 г	20x 69.5x 59 53 г	- -
• тип интерфейса • тип соединителей • вид кабеля • длина кабеля, не более	Электрический 2 гнезда RJ45 IE TP FC 2x2 100 м, зависит от типа кабеля	Электрический 2 терминальных блока FastConnect IE TP FC 2x2 100 м, зависит от типа кабеля	Оптический 2 гнезда SCRJ POF или PCF 50 м для POF кабеля, 250 м для PCF кабеля, зависит от типа кабеля

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Сетевой адаптер</b> для установки на интерфейсный модуль IM 155-6 PN ST и подключения станции ET 200SP к сети PROFINET		<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
• BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45 для подключения IE TP FC кабелей 2x2	6ES7 193-6AR00-0AA0	<b>Штекер IE FC RJ45 Plug 180</b> для подключения кабелей IE FC TP 2x2; осевой отвод кабеля (180 °)	
• BA 2x FC с непосредственным подключением двух IE TP FC кабелей 2x2 по технологии FastConnect	6ES7 193-6AF00-0AA0	• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• BA 2x SCRJ с двумя оптическими гнездами SCRJ для подключения пластиковых (POF) или полимерных (PCF) оптических кабелей	6ES7 193-6AP00-0AA0	• 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0	• 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

# Станции ET 200SP

## Центральные процессоры и интерфейсные модули

### Сервер модуль

#### Обзор



Сервер модуль включен в комплект поставки каждого интерфейсного модуля станции ET 200SP. Он устанавливается на

последний модуль станции, содержит терминальное устройство ее внутренней шины и оснащен держателями для трех запасных предохранителей 5x 20 мм.

Модуль обеспечивает поддержку функций:

- Обновления встроенного программного обеспечения.
- Идентификации и обслуживания.
- Мониторинга напряжений питания L+ и наличия модулей ввода-вывода (для модулей с поддержкой функций мониторинга напряжения питания).
- Мониторинга напряжений обратной связи для модулей исполнения HF.

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<b>Сервер модуль</b> для станции ET 200SP, запасная часть, включен в комплект поставки каждого интерфейсного модуля	6ES7 193-6PA00-0AA0

**Обзор**

Электронные модули станции ET 200SP предназначены для ввода и вывода дискретных или аналоговых сигналов. Для этой цели могут быть использованы:

- 8- и 16-канальные модули ввода дискретных сигналов;
- 4-, 8- и 16-канальные модули вывода дискретных сигналов;
- 2- и 4-канальные модули ввода аналоговых сигналов и
- 2- и 4-канальные модули вывода аналоговых сигналов.

Электронные модули станции делятся на несколько классов:

- Модули класса Standard (ST) с поддержкой диагностических функций на уровне модуля.
- Модули класса High Future (HF) с поддержкой диагностических функций на уровне отдельных каналов.
- Модули класса High Speed (HS) со скоростным выполнением операций ввода-вывода.

Все электронные модули устанавливаются на базовые блоки, монтируемые на стандартную 35 мм профильную шину DIN. Первая установка электронного модуля на базовый блок автоматически сопровождается выполнением операции механического кодирования базового блока. В дальнейшем на данный базовый блок может устанавливаться только электронный модуль такого же типа. Это исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей. Замена электронных модулей может выполняться во время работы станции без демонтажа их внешних цепей.

Все электронные модули выпускаются в компактных пластиковых корпусах, на которых расположены:

- Светодиод DIAG индикации состояний модуля.
- Светодиоды индикации состояний каналов ввода-вывода.
- Интерфейс подключения к базовому блоку.



Дополнительно на фронтальной панели модуля нанесена информация о его назначении, версии аппаратуры и встроенного программного обеспечения, цветовая метка вида модуля и его цветовой код, заказной номер и матричный 2D код модуля, а также схема подключения внешних цепей. По цветовому коду можно выбрать пластиковую цветную наклейку на терминальную коробку базового блока.

При работе станции под управлением программируемого контроллера S7-400/ S7-1500 операции замены периферийных модулей могут выполняться во время работы системы.



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

Модули ввода дискретных сигналов EM 131

### Обзор



- 4-, 8- и 16-канальные модули ввода дискретных сигналов для станции ET 200SP.
- Установка на базовые блоки соответствующих типов.
- Автоматическое кодирование базовых блоков.
- Наличие светодиодов индикации состояний модуля и его каналов.

- Питание датчиков от модуля. Управление включением/отключением питания датчиков.
- Подключение контактных датчиков и 2-проводное подключение датчиков, отвечающих типу 3 по требованиям стандарта IEC 61131.
- Настраиваемая задержка распространения сигналов в диапазоне от 0.05 до 20 мс.
- Настраиваемый набор диагностических функций.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций реконфигурирования во время работы.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.

### Назначение

Модули ввода дискретных сигналов преобразуют входные дискретные сигналы станции в ее внутренние логические сигналы. Эти сигналы передаются в контроллер ввода-вывода и используются центральным процессором в ходе выполнения программы пользователя.

В станции ET 200SP может использоваться несколько типов модулей ввода дискретных сигналов:

- **DI 8x 24 VDC SRC BA**  
8-канальный модуль ввода дискретных сигналов =24 В с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, активный уровень входного сигнала низкий, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC02.
- **DI 8x 24 VDC ST**  
8-канальный модуль ввода дискретных сигналов =24 В с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, активный уровень входного сигнала высокий, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC01.
- **DI 8x 24 VDC HF**  
8-канальный модуль ввода дискретных сигналов =24 В с конфигурируемой диагностикой на уровне каждого канала, поддержка общих каналов ввода (от V1.2.0), установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC01.
- **DI 8x NAMUR HF**  
8-канальный модуль ввода дискретных сигналов NAMUR с конфигурируемой диагностикой на уровне каждого канала, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC01.
- **DI 16x 24 VDC ST**  
16-канальный модуль ввода дискретных сигналов =24 В с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, активный уровень входного сигнала высокий, установка на базовый блок типа A0.
- **DI 4x 120 ... 230 VAC ST**  
4-канальный модуль ввода дискретных сигналов переменного тока, установка на базовый блок типа B1, цветовой код CC41.

### Основные свойства модулей

Основные свойства	DI 8x 24 VDC HF	DI 8x 24 VDC ST	DI 8x 24 VDC SRC BA
			
<b>Настройка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга наличия напряжения питания <math>U_L</math></li> <li>• времени фильтрации входных сигналов</li> <li>• мониторинга обрывов внешних цепей</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях</li> <li>• аппаратных прерываний по нарастающему/ спадающему фронту входного сигнала</li> <li>• увеличения длительности импульсного входного сигнала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На уровне модуля</li> <li>• На уровне каждого канала</li> <li>• На уровне каждого канала</li> <li>• На уровне каждого канала</li> <li>• На уровне каждого канала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На уровне модуля</li> <li>• На уровне каждого канала</li> <li>• На уровне модуля</li> <li>• На уровне модуля</li> <li>• Нет</li> <li>• Нет</li> <li>• Нет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На уровне модуля</li> <li>• На уровне каждого канала</li> <li>• Нет</li> <li>• Нет</li> <li>• Нет</li> <li>• Нет</li> </ul>
<b>Поддержка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• функций обновления встроенного программного обеспечения</li> <li>• функций идентификации и обслуживания (I&amp;M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Есть</li> <li>• Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Есть</li> <li>• Есть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Есть</li> <li>• Есть</li> </ul>



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 131

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 131-6BF00-0CA0 DI 8x 24 VDC HF	6ES7 131-6BF00-0BA0 DI 8x 24 VDC ST	6ES7 131-6BF60-0AA0 DI 8x 24 VDC SRC BA
Длина параметров настройки		18 байт	
<b>Дискретные входы</b>			
Количество входов	8	8	8
Входная характеристика	Тип 1 и 3 по стандарту IEC 61131-2	Тип 1 и 3 по стандарту IEC 61131-2	Тип 1 и 3 по стандарту IEC 61131-2
Входное напряжение:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	+11 ... +30 В	+11 ... +30 В	-11 ... -30 В (опорный потенциал L+)
• сигнала низкого уровня	-30 ... +5 В	-30 ... +5 В	30 ... -5 В (опорный потенциал L+)
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	2.5 мА	2.5 мА	6.0 мА
Настраиваемая задержка распространения входного сигнала	Нет (2 мкс)/ 0.05 мс/ 0.1 мс/ 0.4 мс/ 0.8 мс/ 1.6 мс/ 3.2 мс/ 12.8 мс/ 20 мс + 30 ... 500 мкс в зависимости от длины кабеля		
Длина кабеля, не более:			
• обычного	200 м	200 м	200 м
• экранированного	1000 м	1000 м	1000 м
<b>Данные для выбора датчиков</b>			
2-проводное подключение бесконтактных датчиков:	Возможно	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток, не более	1.5 мА	1.5 мА	1.5 мА
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Прерывания:			
• диагностические	Есть	Есть	Есть
• аппаратные	Есть	Нет	Нет
Диагностические функции:			
• мониторинг напряжения питания	Есть	Есть	Есть
• мониторинг обрыва внешних цепей	Есть	Есть	Нет
• мониторинг коротких замыканий	Есть	Есть	Нет
Диагностические светодиоды индикации:			
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR
• состояний каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• наличия ошибок в работе каналов	Красный светодиод на каждый канал	-	-
• состояний модуля	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>			
Гальваническое разделение:			
• между различными каналами	Нет	Нет	Нет
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть
<b>Допустимая разность потенциалов</b>			
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
<b>Изоляция</b>			
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы	-
Мониторинг коротких замыканий на землю в цепях подключения датчиков	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы	-
Мониторинг обрыва цепей подключения датчиков	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы	-
Режим работы канала	Активирован/ деактивирован на уровне каждого канала	Активирован/ деактивирован на уровне каждого канала	Реконфигурирование во время работы
Задержка распространения входного сигнала	Нет (2 мкс)/ 0.05 мс/ 0.1 мс/ 0.4 мс/ 0.8 мс/ 1.6 мс/ 3.2 мс/ 12.8 мс/ 20 мс, на уровне каждого канала	Нет (2 мкс)/ 0.05 мс/ 0.1 мс/ 0.4 мс/ 0.8 мс/ 1.6 мс/ 3.2 мс/ 12.8 мс/ 20 мс, на уровне каждого канала	Реконфигурирование во время работы
Увеличение длины импульса	Реконфигурирование во время работы	Реконфигурирование во время работы	Реконфигурирование во время работы
Тип базового блока	Отключено/ до 0.5 с/ до 1 с/ до 2 с, реконфигурирование во время работы	-	-
Условия эксплуатации, транспортировки и хранения	С подводом/ без подвода цепей внешнего питания, без возможности реконфигурирования во время работы		
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 131

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 131-6BF00-0CA0 DI 8x 24 VDC HF	6ES7 131-6BF00-0BA0 DI 8x 24 VDC ST	6ES7 131-6BF60-0AA0 DI 8x 24 VDC SRC BA
<b>Габариты и масса</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	28 г	28 г	28 г
<b>Дополнительная информация</b>			
Замечания	-	Не более 32 модулей на станцию	-

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 131-6FD00-0BB1 DI 4x 120...230 VAC ST	6ES7 131-6TF00-0CA0 DI 8x NAMUR HF	6ES7 131-6BH00-0BA0 DI 16x 24 VDC ST
----------------------------------	---	---------------------------------------	---

<b>Общие сведения</b>			
Установка на базовый блок типа	B1	A0	A0
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть	Есть
Инструментальные средства проектирования:			
• STEP 7 TIA Portal	От V13	От V13	От V11 SP2 с HSP0024
• STEP 7	От V5.5 SP4	От V5.5 SP4	От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом
GSDML файл для PROFINET	V2.3	V2.3	Есть
Конфигурирование во время работы	Есть	Есть	Есть
Изохронный режим	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается
<b>Цель питания модуля</b>			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	~230 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений		=20.4 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	11 мА	50 мА (без учета питания датчиков)	90 мА (без учета питания датчиков)
Потери мощности, типовое значение	1.0 Вт при напряжении питания и входном напряжении ~230 В, 50 Гц	1.5 Вт	1.7 Вт
<b>Выходы питания датчиков</b>			
Количество выходов	4	8	-
Номинальное напряжение питания датчиков	-	=8.2 В	-
Выходной ток, не более	10 А	-	-
Защита от коротких замыканий в цепях подключения датчиков	Предохранитель 10 А при использовании базового блока типа B1	Есть, электронная	-
<b>Адресное пространство</b>			
Адресное пространство	1 байт + 1 байт для QI информации	1 байт + 1 байт для QI информации	2 байта
Длина параметров настройки			32 байта
<b>Дискретные входы</b>			
Количество входов	4	8	16
Входная характеристика	Тип 3 по стандарту IEC 61131-2	-	Тип 1 и 3 по стандарту IEC 61131-2
Увеличение длительности импульсного сигнала	Нет	Настраивается: 0.5/ 1/ 2 с	Нет
Фиксация импульсных входных сигналов	Нет	Настраивается: по нарастающему фронту, по спадающему фронту, по нарастающему и спадающему фронту	Нет
Подавление "дребезга" контактов	Нет	Настраивается: от 2 до 32 изменений уровня сигнала	Нет
Окно мониторинга "дребезга" контактов	Нет	Настраивается: 0.5 с, 1 ... 100 с с шагом настройки 1 с	Нет
Входное напряжение:			
• номинальное значение	~120/230 В, 47 ... 63 Гц	=8.2 В	=24 В
• сигнала высокого уровня	~230 В	-	+11 ... +30 В
• сигнала низкого уровня	~74 ... 264 В	-	-30 ... +5 В
Входной ток сигнала высокого уровня:	~0 ... 40 В	-	2.5 мА, типовое значение
• для датчиков NAMUR и контактных датчиков с резисторами 10 кОм	10.8 мА, типовое значение	2.1 ... 7 мА	-
• для контактных датчиков без резисторов	-	8 мА, типовое значение	-
Входной ток сигнала низкого уровня:	-	-	-
• для датчиков NAMUR и контактных датчиков с резисторами 10 кОм	-	0.35 ... 1.2 мА	-
• для контактных датчиков без резисторов, не более	-	0.5 мА	-
Задержка распространения входного сигнала при номинальном входном напряжении	-	300 мс для датчиков с переключающими ключами	Настраивается: нет (2 мкс)/ 0.05 мс/ 0.1 мс/ 0.4 мс/ 0.8 мс/ 1.6 мс/ 3.2 мс/ 12.8 мс/ 20 мс + 30 ... 500 мкс в зависимости от длины кабеля

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 131

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 131-6FD00-0BB1 DI 4x 120...230 VAC ST	6ES7 131-6TF00-0CA0 DI 8x NAMUR HF	6ES7 131-6BH00-0BA0 DI 16x 24 VDC ST
<p>Время переключения при номинальном входном напряжении, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого уровня к высокому</li> <li>от высокого уровня к низкому</li> </ul> <p>Длина кабеля, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обычного</li> <li>экранированного</li> </ul>	<p>1.5 ... 4.0 мс</p> <p>10 мс</p> <p>600 м</p> <p>1000 м</p>	<p>12 мс</p> <p>12 мс</p> <p>-</p> <p>200 м</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>200 м</p> <p>1000 м</p>
<b>Данные для выбора датчиков</b>			
<p>2-проводное подключение бесконтактных датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>допустимый установившийся ток, не более</li> </ul> <p>Датчики NAMUR и датчики с переключающими ключами по стандарту EN 60947</p> <p>Датчики с замыкающими, размыкающими и переключающими контактами без резисторов</p> <p>Датчики с замыкающими, размыкающими и переключающими контактами с резисторами 10 кОм</p>	<p>Возможно</p> <p>-</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p>	<p>Возможно</p> <p>1.5 mA</p> <p>Возможно</p> <p>Возможно</p> <p>Возможно</p>	<p>Возможно</p> <p>1.5 mA</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p>
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
<p>Прерывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> <li>аппаратные</li> </ul> <p>Диагностические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>мониторинг напряжения питания</li> <li>мониторинг обрыва внешних цепей</li> <li>мониторинг коротких замыканий</li> <li>мониторинг обобщенных ошибок</li> <li>считывание диагностической информации</li> </ul> <p>Диагностические светодиоды индикации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наличия напряжения питания</li> <li>состояний каналов</li> <li>наличия ошибок в работе каналов</li> <li>состояний модуля</li> </ul>	<p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Нет</p> <p>Красный/зеленый светодиод DIAG</p>	<p>Есть, на уровне каналов</p> <p>Есть, на уровне каналов</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Красный светодиод на каждый канал</p> <p>Красный/зеленый светодиод DIAG</p>	<p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Нет</p> <p>Красный/зеленый светодиод DIAG</p>
<b>Гальваническое разделение цепей</b>			
<p>Гальваническое разделение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>между различными каналами</li> <li>между каналами и внутренней шиной станции</li> <li>между каналами и цепью питания электроники</li> </ul>	<p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p>	<p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>	<p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p>
<b>Допустимая разность потенциалов</b>			
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	-	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
<b>Изоляция</b>			
Испытательное напряжение изоляции	=2545 В в течение 2 с	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Мониторинг напряжения питания	-	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	Разрешен/запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы
Мониторинг коротких замыканий на землю в цепях подключения датчиков	-	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	-
Мониторинг обрыва цепей подключения датчиков	-	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы. Для датчиков NAMUR и контактных датчиков с резисторами 10 кОм	Разрешен/запрещен на уровне модуля, реконфигурирование во время работы. Параллельно контакту датчика должен быть подключен резистор сопротивлением 25 ... 45 кОм
Мониторинг ошибок в работе датчиков с переключающими ключами	-	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы. Только в PROFINET IO	-
Мониторинг "дребезга" контактов	-	Деактивирован/ 2 ... 32 изменения значения входного сигнала, реконфигурирование во время работы. Только в PROFINET IO	-



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

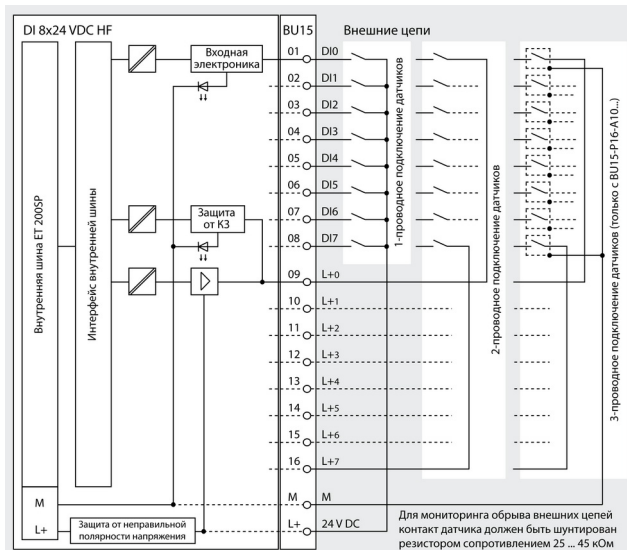
### Модули ввода дискретных сигналов EM 131

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 131-6FD00-0BB1 DI 4x 120...230 VAC ST	6ES7 131-6TF00-0CA0 DI 8x NAMUR HF	6ES7 131-6BH00-0BA0 DI 16x 24 VDC ST
Мониторинг длительности "дребезга" контактов	-	0,5 с, 1 ... 100 с шагом настройки 1 с, реконфигурирование во время работы. Только в PROFINET IO	-
Режим работы канала	Активирован/ деактивирован на уровне каждого канала; реконфигурирование во время работы	Деактивирован/ датчик NAMUR/ контактный датчик без резистора/ контактный датчик с резистором 10 кОм на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	Активирован/ деактивирован на уровне каждого канала; реконфигурирование во время работы
Аппаратные прерывания	-	Деактивированы/ по нарастающему фронту/ по спадающему фронту/ по нарастающему и спадающему фронту на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы. Только в PROFINET IO	-
Увеличение длины импульса	-	Отключено/ до 0,5 с/ до 1 с/ до 2 с на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы. Только в PROFINET IO	-
Задержка распространения входного сигнала	-	-	Нет (2 мкс)/ 0,05 мс/ 0,1 мс/ 0,4 мс/ 0,8 мс/ 1,6 мс/ 3,2 мс/ 12,8 мс/ 20 мс, на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы
Инвертирование входного сигнала	-	Разрешено/ запрещено на уровне каждого канала, реконфигурирование во время работы	-
Тип базового блока	С подводом/ без подвода цепей внешнего питания, на уровне модуля, без возможности реконфигурирования во время работы		
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>			
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		
<b>Габариты и масса</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	20x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	36 г	32 г	28 г
<b>Дополнительная информация</b>			
Замечания	-	-	Не более 32 модулей на станцию

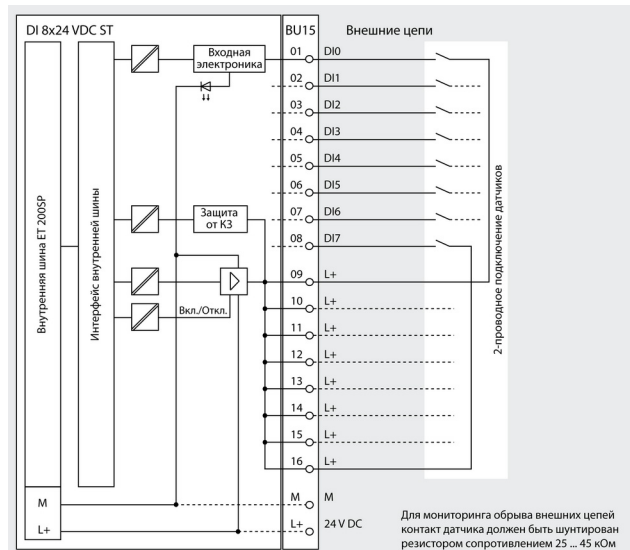
### Модули исполнения SIPLUS

Модуль ввода дискретных сигналов	6AG1 131-6BF00-7BA0 SIPLUS DI 8x 24 V DC ST	6ES7 131-6BH00-0BA0 SIPLUS DI 16x 24 V DC ST
Заказной номер базового модуля	6ES7 131-6BF00-0BA0	6ES7 131-6BH00-7BA0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля, исключая допустимые условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C	
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	

### Схемы подключения внешних цепей



6ES7 131-6BF00-0CA0

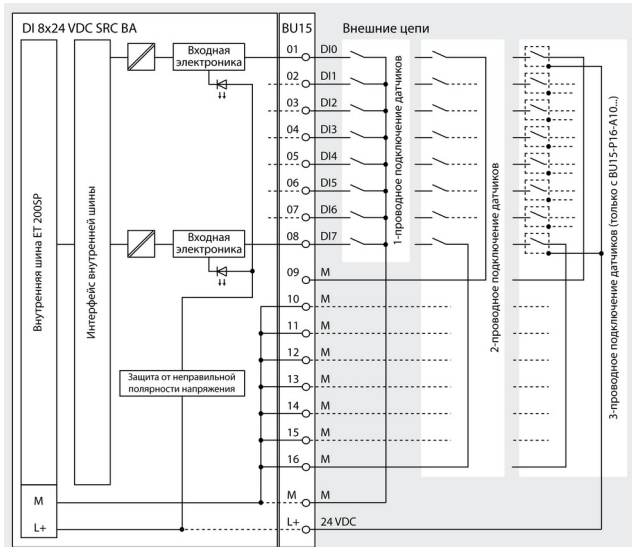


6ES7 131-6BF00-0BA0

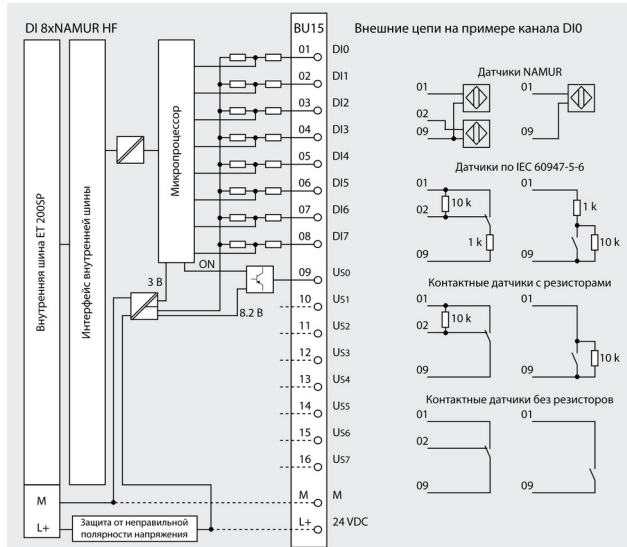
# Станции ET 200SP

## Электронные модули

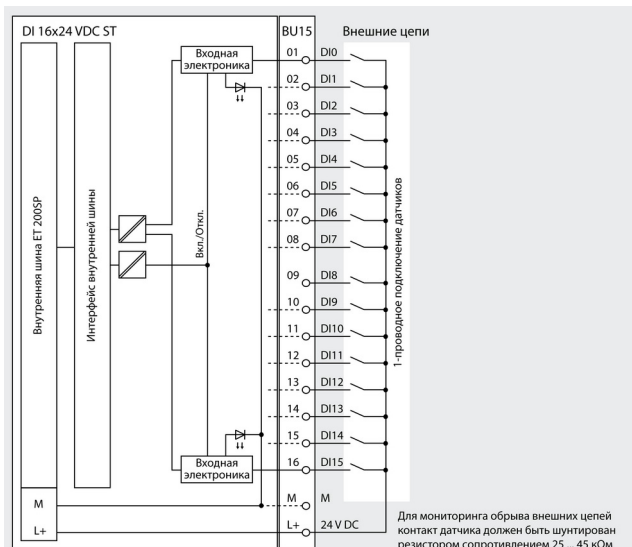
### Модули ввода дискретных сигналов EM 131



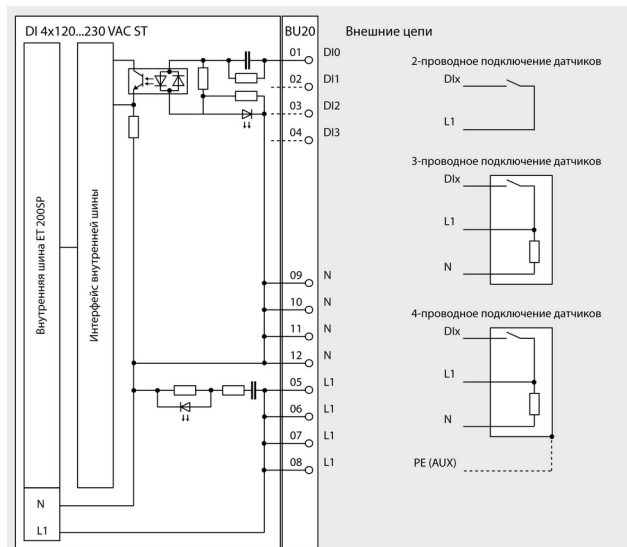
6ES7 131-6BF60-0AA0



6ES7 131-6TF00-0CA0



6ES7 131-6BH00-0BA0



6ES7 131-6FD00-0BB1

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль ввода дискретных сигналов исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>DI 4x 120...230 VAC ST 4 входных канала ~120/230 В, 50/ 60 Гц, цветовой код CC41, установка на базовый блок типа B1, диагностика на уровне модуля</li> <li>DI 8x 24 VDC SRC BA 8 входных каналов =24 В, цветовой код CC02, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне модуля</li> <li>DI 8x 24 VDC ST 8 входных каналов =24 В, цветовой код CC01, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне модуля</li> <li>DI 8x 24 VDC HF 8 входных каналов =24 В, цветовой код CC01, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне каждого канала</li> </ul>	6ES7 131-6FD00-0BB1  6ES7 131-6BF60-0AA0  6ES7 131-6BF00-0BA0  6ES7 131-6BF00-0CA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>DI 8x NAMUR HF 8 входных каналов NAMUR, цветовой код CC01, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>DI 16x 24 V DC ST 16 входных каналов =24 В, цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне модуля</li> </ul> <b>Модуль ввода дискретных сигналов исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>DI 8x 24 VDC ST 8 входных каналов =24 В, цветовой код CC01, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне модуля</li> <li>DI 16x 24 V DC ST 16 входных каналов =24 В, цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0, диагностика на уровне модуля</li> </ul>	6ES7 131-6TF00-0CA0  6ES7 131-6BH00-0BA0  6AG1 131-6BF00-7BA0  6AG1 131-6BH00-7BA0

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 131

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Базовый блок типа B1 исполнения SIMATIC</b> базовый блок BU20-P12+A0+4В для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; со сквозным участком внутренней шины с напряжением питания ~230 В и током нагрузки до 10 А <p><b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом</p> <p><b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета</p> <p><b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук</p> <p><b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов</p> <p><b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля, для базового блока BU15, цветовой код CC01</li> <li>для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля, для базового блока BU15, цветовой код CC02</li> <li>для маркировки контактов 1 ... 12 подключения внешних цепей электронного модуля, для базового блока BU20, цветовой код CC41</li> <li>для маркировки контактов 1А...10А вспомогательной шины AUX на базовых блоках BU15               <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC71</li> <li>красного цвета, цветовой код CC72</li> <li>синего цвета, цветовой код CC73</li> </ul> </li> <li>для выделения контактов 1А...4А вспомогательной шины AUX терминальной коробки базового блока BU20               <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC81</li> <li>красного цвета, цветовой код CC82</li> <li>синего цвета, цветовой код CC83</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP20-0BA0
	6ES7 193-6BP20-0DA0		6ES7 194-6LF30-0AW0
	6ES7 193-6BP20-0BA0		6ES7 194-6LR10-0AA0
	6ES7 193-6BP20-0BA0		6ES7 133-6CV15-1AM0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6AG1 193-6BP00-7DA0	6ES7 193-6CP01-2MA0  6ES7 193-6CP02-2MA0  6ES7193-6CP41-2MB0  6ES7 193-6CP71-2AA0 6ES7 193-6CP72-2AA0 6ES7 193-6CP73-2AA0  6ES7 193-6CP81-2AB0 6ES7 193-6CP82-2AB0 6ES7 193-6CP83-2AB0	6AG1 193-6BP00-7BA0
	6AG1 193-6BP20-7DA0		6AG1 193-6BP20-7BA0
	6AG1 193-6BP20-7DA0		
	6AG1 193-6BP20-7BA0		

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

#### Обзор



- 4-, 8- и 16-канальные модули вывода дискретных сигналов для станции ET 200SP.
- Установка модулей:
  - шириной 15 мм на базовые блоки типа A0;




- шириной 20 мм на базовые блоки типа B0.
- Автоматическое кодирование базовых блоков.
- Наличие светодиодов индикации состояний модуля и его каналов.
- Питание исполнительных устройств от модуля.
- Настраиваемый набор диагностических функций.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка функций реконфигурирования во время работы.

#### Назначение

Модули вывода дискретных сигналов выполняют преобразование внутренних логических сигналов станции ET 200SP в ее выходные дискретные сигналы. В станции ET 200SP может использоваться несколько типов модулей вывода дискретных сигналов:

- DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST  
4-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 2 А с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC02.
- DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF  
4-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 2 А с конфигурируемой диагностикой на уровне каждого канала, поддержка общих каналов вывода, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC02.
- DQ 4x 24...230 VAC/ 2 A ST  
4-канальный модуль вывода дискретных сигналов ~24...230 В/ 2 А с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, установка на базовый блок типа B1, цветовой код CC41.
- DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A SNK BA  
8-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 0.5 А с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC01.
- DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST  
8-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 0.5 А с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC02.
- DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF  
8-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 0.5 А с конфигурируемой диагностикой на уровне каждого канала, поддержка общих каналов вывода (от V1.2.0), установка на базовый блок типа A0, цветовой код CC02.
- DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST  
16-канальный модуль вывода дискретных сигналов =24 В/ 0.5 А с конфигурируемой диагностикой на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0.
- RQ 4x120 VDC-230 VAC/ 5 A NO ST  
4-канальный модуль вывода дискретных сигналов с выходами в виде замыкающих контактов реле и током нагрузки до 5 А на контакт, конфигурируемая диагностика на уровне модуля, установка на базовый блок типа B0.
- RQ 4x24 VUC/ 2 A CO ST  
4-канальный модуль вывода дискретных сигналов с выходами в виде переключающих контактов реле и током нагрузки до 2 А на контакт, конфигурируемая диагностика на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0.







#### Основные свойства модулей

Основные свойства	DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST	DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF	DQ 4x 24...230 VAC/ 2A ST
			
<b>Настройка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга наличия напряжения питания <math>U_L</math></li> <li>• мониторинга обрывов внешних цепей</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на шину L+ во внешних цепях</li> <li>• реакции модуля на остановку центрального процессора</li> </ul>	На уровне модуля  На уровне модуля На уровне модуля  На уровне модуля  На уровне каждого канала	На уровне каждого канала  На уровне каждого канала На уровне каждого канала  На уровне каждого канала  На уровне каждого канала	Нет  Нет Нет  Нет  На уровне каждого канала
<b>Поддержка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• функций обновления встроенного программного обеспечения</li> <li>• функций идентификации и обслуживания (I&amp;M)</li> <li>• функций реконфигурирования во время работы</li> </ul>	Есть  Есть  Есть	Есть  Есть  Есть	Есть  Есть  Есть

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Основные свойства	DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST	DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF	DQ 4x 24...230 VAC/ 2A ST	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• протокола PROFIenergy</li> <li>• общих каналов вывода</li> <li>• изохронного режима</li> </ul>	Есть Нет Нет	Есть Есть Есть	Есть Нет Нет	
Основные свойства	DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A SNK ST	DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST	DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF	
Настройка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга наличия напряжения питания <math>U_L</math></li> <li>• мониторинга обрывов внешних цепей</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на шину L+ во внешних цепях</li> <li>• реакции модуля на остановку центрального процессора</li> </ul> Поддержка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• функций обновления встроенного программного обеспечения</li> <li>• функций идентификации и обслуживания (I&amp;M)</li> <li>• функций реконfigurирования во время работы</li> <li>• протокола PROFIenergy</li> <li>• общих каналов вывода</li> <li>• изохронного режима</li> </ul>	 На уровне модуля  Нет Нет  Нет  На уровне каждого канала	 На уровне модуля  На уровне модуля На уровне модуля  На уровне модуля  На уровне каждого канала	 На уровне каждого канала  На уровне каждого канала На уровне каждого канала  На уровне каждого канала	
	Есть	Есть	Есть	
	Есть	Есть	Есть	
	Есть	Есть	Есть	
	Нет Нет Нет	Нет Нет Нет	Есть Нет Нет	Есть Есть Есть
	Основные свойства	DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST	RQ 4x 120 VDC - 230 VAC/ 5 A NO ST	RQ 4x 24 VUC/ 2A CO ST
Настройка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга наличия напряжения питания <math>U_L</math></li> <li>• мониторинга обрывов внешних цепей</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях</li> <li>• мониторинга коротких замыканий на шину L+ во внешних цепях</li> <li>• реакции модуля на остановку центрального процессора</li> </ul> Поддержка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• функций обновления встроенного программного обеспечения</li> <li>• функций идентификации и обслуживания (I&amp;M)</li> <li>• функций реконfigurирования во время работы</li> <li>• протокола PROFIenergy</li> <li>• общих каналов вывода</li> <li>• изохронного режима</li> </ul>	 На уровне модуля  На уровне модуля На уровне модуля  На уровне каждого канала	 На уровне модуля  Нет Нет  Нет  На уровне каждого канала	 На уровне модуля  Нет Нет  Нет  На уровне каждого канала	
	Есть	Есть	Есть	
	Есть	Есть	Есть	
	Есть	Есть	Есть	
	Есть Нет Нет	Есть Нет Нет	Есть Нет Нет	Есть Нет Нет

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

#### Модули исполнения SIMATIC

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6BD20-0BA0 DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST	6ES7 132-6BD20-0CA0 DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF	6ES7 132-6FD00-0BB1 DQ 4x 24...230 VAC/ 2 A ST
<b>Общие технические данные</b>			
Установка на базовый блок типа Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M) Инструментальные средства проектирования: • STEP 7 TIA Portal • STEP 7	A0 Есть	A0 Есть	B1 Есть
Реконфигурирование во время работы	От V11 SP2 с HSP0024 От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом Есть	От V13 От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом Есть	От V13 От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом Есть
<b>Цепи питания модуля</b>			
Напряжение питания: • номинальное значение • допустимый диапазон отклонений • защита от неправильной полярности напряжения Потребляемый ток, не более Потери мощности, типовое значение	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть  60 мА (без учета питания нагрузки) 1 Вт	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть  60 мА (без учета питания нагрузки) 1 Вт	~230 В - -  13 мА (без учета питания нагрузки) 9 Вт при напряжении питания ~230 В/ 50 Гц и токе нагрузки для каждого канала 2 А
<b>Адресное пространство</b>			
Адресное пространство Длина параметров настройки	1 байт 10 байт	1 байт + 1 байт для QI информации	1 байт + 1 байт для QI информации
<b>Дискретные выходы</b>			
Количество каналов вывода дискретных сигналов Защита выходов от коротких замыканий: • ток срабатывания защиты Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее Коммутационная способность выхода: • при активной нагрузке, не более • при ламповой нагрузке, не более Подключение дискретного входа в качестве нагрузки Сопrotивление нагрузки Выходной ток: • сигнала высокого уровня, номинальное значение • сигнала низкого уровня, не более Время переключения при активной нагрузке, не более: • от низкого к высокому уровню • от высокого к низкому уровню Параллельное включение двух выходов: • для увеличения выходной мощности • для резервированного управления исполнительным устройством Частота переключения выхода, не более: • при активной нагрузке • при индуктивной нагрузке • при ламповой нагрузке Суммарный выходной ток через все каналы модуля: • при горизонтальной установке  • при вертикальной установке  Габарит подключаемого пускателя по NEMA Длина кабеля, не более: • обычного	4 Есть  2.8 ... 5.2 А U <sub>L+</sub> - 50 В  U <sub>L+</sub> - 1 В  2 А 10 Вт Допускается  12 Ом ... 3.4 кОм  2 А  0.1 мА  50 мкс 100 мкс  Не допускается Допускается  100 Гц 2 Гц 10 Гц 8 А  200 м	4 Есть  2.8 ... 5.2 А U <sub>L+</sub> - (37 ... 41) В  U <sub>L+</sub> - 1 В  2 А 10 Вт Допускается  12 Ом ... 3.4 кОм  2 А  0.1 мА  50 мкс 100 мкс  Не допускается Допускается  100 Гц 2 Гц 10 Гц 8 А  200 м	4 Нет, обеспечивается 10 А предохранителем базового блока - -  ~20.4 В  2 А 100 Вт Допускается  48 Ом ... 12 кОм  2 А (10 мА ... 2 А)  460 мкА  10 мс 10 мс  Не допускается Допускается  10 Гц 0.5 Гц 1 Гц 8 А  8 А при температуре до 40 °С; 6 А при температуре до 50 °С; 4 А при температуре до 60 °С 8 А при температуре до 30 °С; 6 А при температуре до 40 °С; 4 А при температуре до 50 °С 5  600 м

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6BD20-0BA0 DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST	6ES7 132-6BD20-0CA0 DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF	6ES7 132-6FD00-0BB1 DQ 4x 24...230 VAC/ 2 A ST
• экранированного	1000 м	1000 м	1000 м
<b>Изохронный режим</b>			
Поддержка изохронного режима	Нет	Есть	Нет
Время цикла шины (TDP), не менее	Нет	500 мкс	Нет
Дребезг, не более	Нет	8 мкс	Нет
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора	Есть	Есть	Есть
Прерывания:			
• диагностические	Есть	Есть	Нет
Мониторинг:			
• напряжения питания	Есть	Есть	Нет
• обрыв цепи	Есть	Есть	Нет
• коротких замыканий	Есть	Есть	Нет
Диагностические светодиоды индикации:			
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR	Нет
• состояний каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• диагностики каналов	Нет	Красный светодиод на каждый канал	Нет
• состояний модуля	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>			
Гальваническое разделение:			
• между различными каналами	Нет	Нет	Нет
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть
<b>Допустимая разность потенциалов</b>			
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	-
<b>Изоляция</b>			
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=2545 В в течение 2 с
<b>Стандарты, одобрения, сертификаты</b>			
Уровень безопасности по IEC 61508	SIL 2	SIL 2	-
Класс безопасности по EN ISO 13849-1	PL d	PL d	-
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	-
Мониторинг коротких замыканий на землю	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	-
Мониторинг коротких замыканий на шину L+	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	-
Мониторинг обрыва цепей подключения исполнительных устройств	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	-
Режим работы канала	Канал активирован/ деактивирован	Канал активирован/ деактивирован	Канал активирован/ деактивирован
Реакция на остановку центрального процессора	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние
Потенциальная группа	С подводом/ без подвода питания	С подводом/ без подвода питания	-
<b>Габариты и масса</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58	20x 73x 58
Масса, приблизительно	30 г	30 г	50 г
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>			
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		
<b>Дополнительная информация</b>			
Замечания	Не более 32 модулей на станцию	-	-

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6BF60-0AA0 DQ8x24VDC/0.5A SNK BA	6ES7 132-6BF00-0BA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST	6ES7 132-6BF00-0CA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF	6ES7 132-6BH00-0BA0 DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST
<b>Общие технические данные</b>				
Установка на базовый блок типа	A0	A0	A0	A0
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть	Есть	Есть
Инструментальные средства проектирования:				
• STEP 7 TIA Portal	От V13	От V11 SP2 с HSP0024	От V13 (для FW V1.2)	От V11 SP2 с HSP0024
• STEP 7	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом	От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом	От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом
Реконфигурирование во время работы	Есть	Есть	Есть	Есть

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6BF60-0AA0 DQ8x24VDC/0.5A SNK BA	6ES7 132-6BF00-0BA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST	6ES7 132-6BF00-0CA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF	6ES7 132-6BH00-0BA0 DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST
<b>Цепи питания модуля</b>				
Напряжение питания: • номинальное значение • допустимый диапазон отклонений • защита от неправильной полярности напряжения	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть
Потребляемый ток, не более	-	35 мА (без учета питания нагрузки)	45 мА (без учета питания нагрузки)	60 мА (без учета питания нагрузки)
Потери мощности, типовое значение	1.5 Вт	1 Вт	1 Вт	1 Вт
<b>Адресное пространство</b>				
Адресное пространство	1 байт	1 байт	1 байт + 1 байт для QI информации	2 байта
Длина параметров настройки		18 байт		34 байта
<b>Дискретные выходы</b>				
Количество каналов вывода дискретных сигналов	8	8	8	16
Коммутация выходов	На потенциал М			
Защита выходов от коротких замыканий: • ток срабатывания защиты	Есть 1.5 А	Есть 0.7 ... 1.3 А	Есть 0.7 ... 1.3 А	Есть 0.7 ... 1.3 А
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение	U <sub>L+</sub> - 47 В	U <sub>L+</sub> - 50 В	U <sub>L+</sub> - 50 В	U <sub>L+</sub> - 50 В
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее		U <sub>L+</sub> - 1 В		U <sub>L+</sub> - 1 В
Коммутационная способность выхода: • при активной нагрузке, не более • при ламповой нагрузке, не более	0.5 А 5 Вт	0.5 А 5 Вт	0.5 А 5 Вт	0.5 А 5 Вт
Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается
Сопротивление нагрузки	48 Ом ... 3.4 кОм	48 Ом ... 12 кОм	48 Ом ... 12 кОм	48 Ом ... 12 кОм
Выходной ток: • сигнала высокого уровня, номинальное значение • сигнала низкого уровня, не более	0.5 А 0.005 мА	0.5 А 0.1 мА	0.5 А 0.1 мА	0.5 А 0.1 мА
Время переключения при активной нагрузке, не более: • от низкого к высокому уровню • от высокого к низкому уровню	300 мкс 600 мкс	50 мкс 100 мкс	50 мкс 100 мкс	50 мкс 100 мкс
Параллельное включение двух выходов: • для увеличения выходной мощности • для резервированного управления исполнительным устройством	Не допускается Допускается	Не допускается Допускается	Не допускается Допускается	Не допускается Допускается
Частота переключения выхода, не более: • при активной нагрузке • при индуктивной нагрузке • при ламповой нагрузке	100 Гц 0.5 Гц 10 Гц	100 Гц 2 Гц 10 Гц	100 Гц 2 Гц 10 Гц	100 Гц 2 Гц 10 Гц
Суммарный выходной ток через все каналы модуля	4 А	4 А	4 А	8 А
Длина кабеля, не более: • обычного • экранированного	200 м 1000 м	200 м 1000 м	200 м 1000 м	200 м 1000 м
<b>Изохронный режим</b>				
Поддержка изохронного режима	Нет	Нет	Есть	Нет
Время выполнения и активации (ТСО), не менее	Нет	Нет	48 мкс	Нет
Время цикла шины (TDP), не менее	Нет	Нет	500 мкс	Нет
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>				
Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора	Есть	Есть	Есть	Есть
Прерывания: • диагностические	Есть	Есть	Есть	Есть
Мониторинг: • напряжения питания • обрыв цепи • коротких замыканий	Нет Нет Нет	Есть Есть Есть	Есть Есть Есть	Есть Есть Есть
Диагностические светодиоды индикации: • наличия напряжения питания • состояний каналов	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал
• диагностики каналов	-	-	Красный светодиод на каждый канал	-



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6BF60-0AA0 DQ8x24VDC/0.5A SNK BA	6ES7 132-6BF00-0BA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST	6ES7 132-6BF00-0CA0 DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF	6ES7 132-6BH00-0BA0 DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST
• состояний модуля	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>				
Гальваническое разделение:				
• между различными каналами	Нет	Нет	Нет	Нет
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть	Есть
<b>Допустимая разность потенциалов</b>				
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
<b>Изоляция</b>				
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В	=707 В
<b>Стандарты, одобрения, сертификаты</b>				
Уровень безопасности по IEC 61508		SIL 2	SIL 2	SIL 2
Класс безопасности по EN ISO 13849-1		PL d	PL d	PL d
<b>Настраиваемые параметры</b>				
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг коротких замыканий на землю	-	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг коротких замыканий на шину L+	-	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг обрыва цепей подключения исполнительных устройств	-	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Режим работы канала	Канал активирован/ деактивирован	Канал активирован/ деактивирован	Канал активирован/ деактивирован	Канал активирован/ деактивирован
Реакция на остановку центрального процессора	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние
Потенциальная группа	С подводом/ без подвода питания	С подводом/ без подвода питания	С подводом/ без подвода питания	С подводом/ без подвода питания
<b>Габариты и масса</b>				
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	30 г	28 г	30 г	28 г
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>				
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			
<b>Дополнительная информация</b>				
Замечания	-	До 32 модулей на станцию	-	До 32 модулей на станцию

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6GD50-0BA0 RQ 4x 24 VUC/ 2 A CO ST	6ES7 132-6HD00-0BB0 RQ 4x 120 VDC - 230 VAC/ 5 A NO ST
<b>Общие сведения</b>		
Установка на базовый блок типа	A0	B0
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть
Инструментальные средства проектирования:		
• STEP 7 TIA Portal	От V13	От V12
• STEP 7	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом
• GSDML файл для PROFINET	V2.3	V2.3
Реконфигурирование во время работы	Есть	Есть
<b>Цепь питания модуля</b>		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	60 мА (без учета питания нагрузки)	55 мА (без учета питания нагрузки)
Потери мощности, типовое значение	1.2 Вт	1.5 Вт
<b>Адресное пространство</b>		
Адресное пространство	1 байт + 1 байт для QI информации	1 байт
Длина параметров настройки	4 байта	
<b>Дискретные выходы</b>		
Количество каналов вывода дискретных сигналов	4, переключающие контакты реле	4, замыкающие контакты реле
Защита выходов от коротких замыканий	Нет	Нет

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6GD50-0BA0 RQ 4x 24 VUC/ 2 A CO ST	6ES7 132-6HD00-0BB0 RQ 4x 120 VDC - 230 VAC/ 5 A NO ST
Ограничение коммутационных перенапряжений, типовое значение Подключение дискретного входа в качестве нагрузки Длительно допустимый ток через контакт реле Рекомендуемый предохранитель в цепи подключения нагрузки одного выхода Номинальное напряжение питания нагрузки Параллельное включение двух выходов: • для увеличения выходной мощности • для резервированного управления исполнительным устройством Максимальная частота переключения выхода, не менее: • при активной нагрузке • при индуктивной нагрузке • при ламповой нагрузке Суммарный выходной ток через все каналы модуля  Номинальное напряжение питания обмоток реле Ток, потребляемый всеми обмотками реле, не более Длина кабеля, не более: • обычного • экранированного	Нет  2 А  -  ≅24 В  Не допускается Не допускается  2 Гц - - 8 А  ≅24 В 40 мА  200 м 1000 м	Нет  Не допускается  5 А  6 А  =120 В/ ~230 В  Не допускается Не допускается  2 Гц 0.5 Гц 2 Гц 20 А со снижением до 16 А: - при 50 °С при вертикальной установке и - при 60 °С при горизонтальной установке =24 В 40 мА  200 м 1000 м
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора Прерывания: • диагностические Мониторинг: • напряжения питания • обрыва внешней цепи • коротких замыканий Диагностические светодиоды индикации: • наличия напряжения питания • состояний каналов • состояний модуля	Есть  Есть  Есть Нет Нет  Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал Красный/ зеленый светодиод DIAG	Есть  Есть  Есть Нет Нет  Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал Красный/ зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>		
Гальваническое разделение: • между различными каналами • между каналами и внутренней шиной станции • между каналами и цепью питания электроники	Есть Есть Есть	Есть Есть Есть
<b>Допустимая разность потенциалов</b>		
Допустимая разность потенциалов между: • различными цепями • каналами и внутренней шиной • каналами и цепью питания электроники	=75 В/ ~60 В - -	=75 В/ ~60 В ~240 В ~240 В
<b>Изоляция</b>		
Испытательное напряжение изоляции: • между каналами и внутренней шиной • между каналами и цепью питания электроники	=707 В - -	=707 В =2500 В =2500 В
<b>Стандарты, одобрения, сертификаты</b>		
Уровень безопасности по IEC 61508 Класс безопасности по EN ISO 13849-1		- -
<b>Настраиваемые параметры</b>		
Мониторинг напряжения питания Режим работы канала Реакция на остановку центрального процессора	Разрешен/ запрещен на уровне модуля Канал активирован/ деактивирован Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние	Разрешен/ запрещен на уровне модуля Канал активирован/ деактивирован Сброс всех каналов/ сохранение текущих состояний всех каналов/ перевод каждого канала в заданное состояние

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

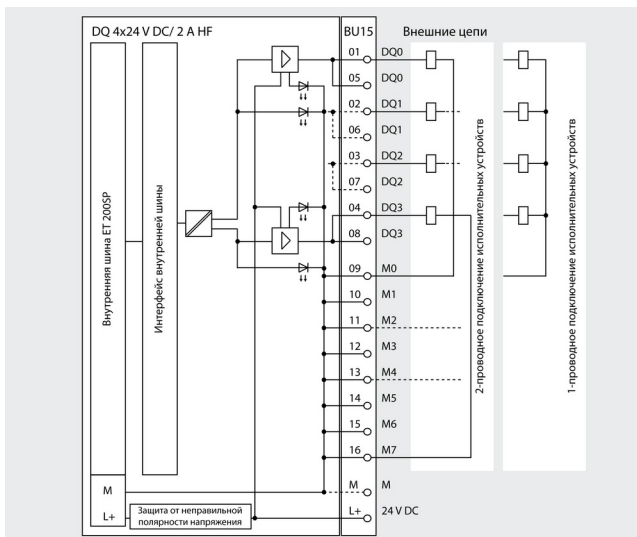
### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 132-6GD50-0BA0 RQ 4x 24 V DC / 2 A CO ST	6ES7 132-6HD00-0BB0 RQ 4x 120 VDC - 230 VAC / 5 A NO ST
Габариты и масса		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	20x 73x 58
Масса, приблизительно	30 г	40 г
Условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	

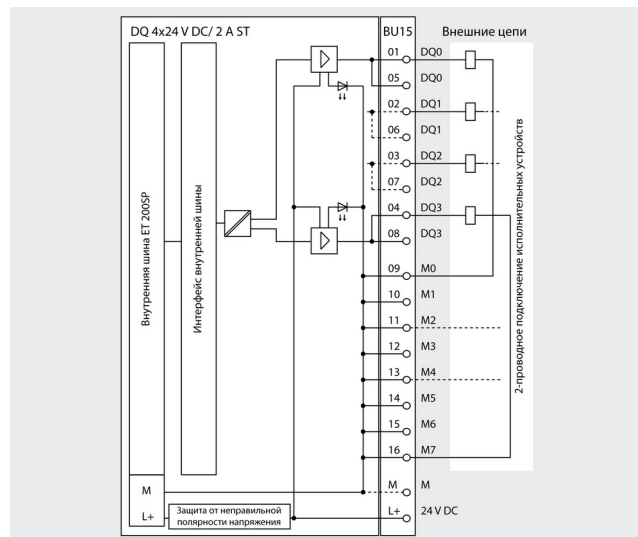
### Модули исполнения SIPLUS

Модуль вывода дискретных сигналов	6AG1 132-6BD20-7BA0 DQ 4x 24 V DC / 2 A ST	6AG1 132-6BF00-7BA0 DQ 8x 24 V DC / 0.5 A ST	6AG1 132-6BH00-7BA0 DQ 16x 24 V DC / 0.5 A ST
Заказной номер базового модуля	6ES7 132-6BD20-0BA0	6ES7 132-6BF00-0BA0	6ES7 132-6BH00-0BA0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

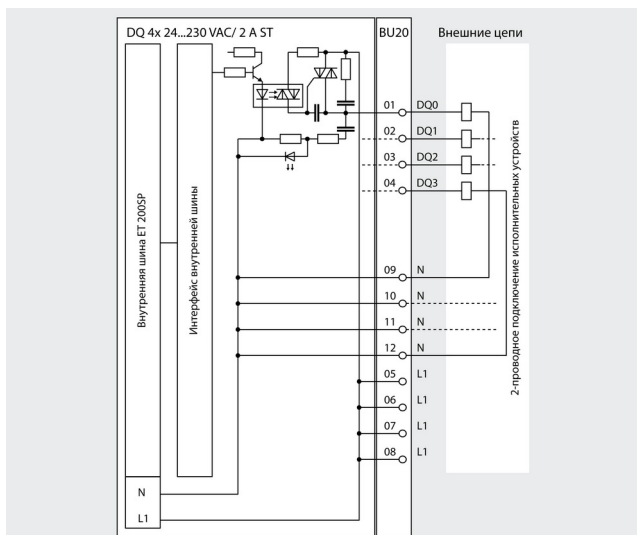
### Схемы подключения внешних цепей



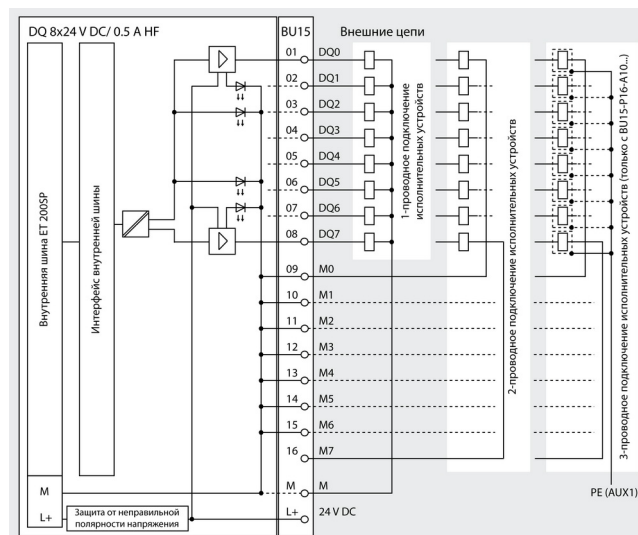
6ES7 132-6BD20-0CA0



6ES7 132-6BD20-0BA0



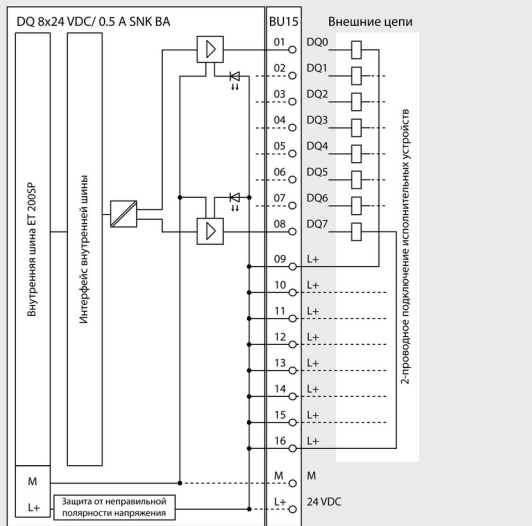
6ES7 132-6FD00-0BB1



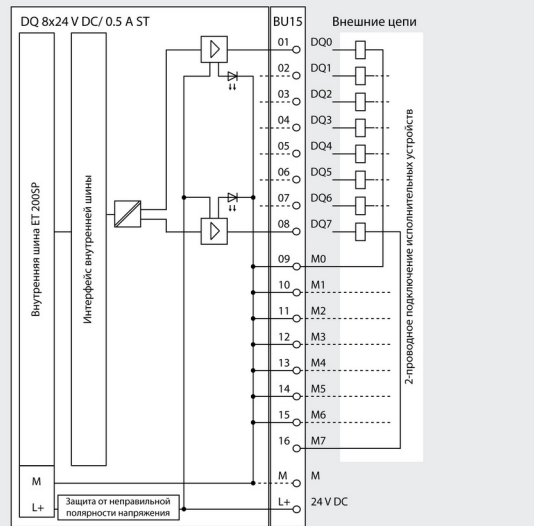
6ES7 132-6BF00-0CA0

# Станции ET 200SP Электронные модули

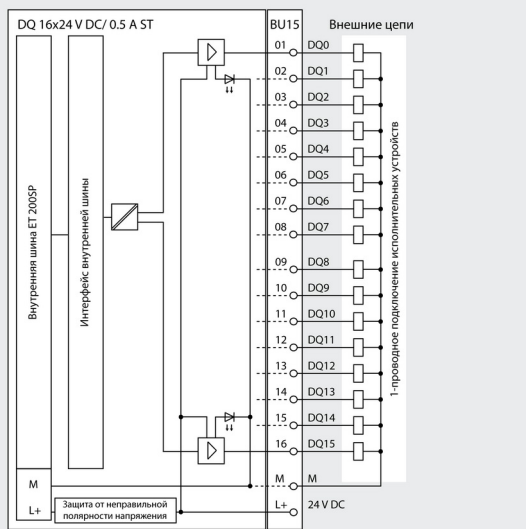
## Модули вывода дискретных сигналов EM 132



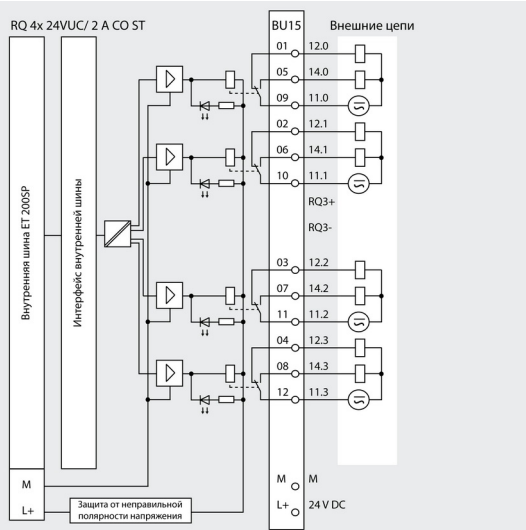
6ES7 132-6BF60-0AA0



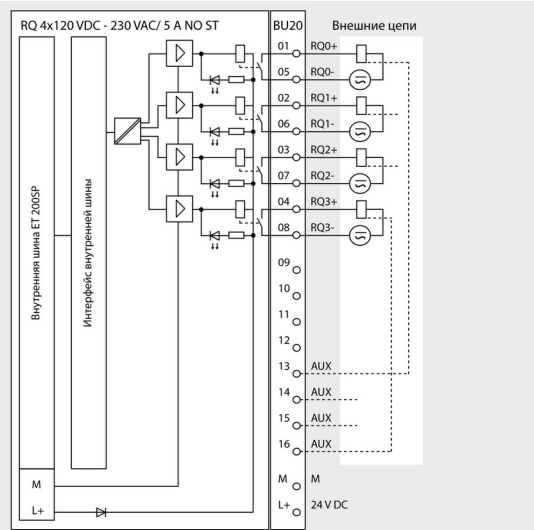
6ES7 132-6BF00-0BA0



6ES7 132-6BH00-0BA0



6ES7 132-6GD50-0BA0



6ES7 132-6HD00-0BB0

## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль вывода дискретных сигналов исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>• DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST 4 выходных канала =24 В/ 2 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 4x 24 VDC/ 2 A HF 4 выходных канала =24 В/ 2 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>• DQ 4x 24...230 VAC/ 2 A ST 4 выходных канала ~24 В/ 2 А, цветовой код СС41, установка на базовый блок типа В1, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A SNK BA 8 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС01, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST 8 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A HF 8 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>• DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST 16 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС00, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• RQ 4x 24 VUC/ 2 A CO ST 4 выходных канала с переключающими контактами реле, ≈24 В/ 2 А на контакт, установка на базовый блок типа В0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• RQ 4x 120 VDC - 230 VAC/ 5 A NO ST 4 выходных канала с замыкающими контактами реле, =120 В/ ~230 В/ 5 А на контакт, установка на базовый блок типа В0, диагностика на уровне модуля</li> </ul>	6ES7 132-6BD20-0BA0  6ES7 132-6BD20-0CA0  6ES7 132-6FD00-0BB1  6ES7 132-6BF60-0AA0  6ES7 132-6BF00-0BA0  6ES7 132-6BF00-0CA0  6ES7 132-6BH00-0BA0  6ES7 132-6GD50-0BA0  6ES7 132-6HD00-0BB0	<b>Базовый блок типа А0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0  6ES7 193-6BP00-0BA0  6ES7 193-6BP20-0DA0  6ES7 193-6BP20-0BA0  6ES7 193-6BP20-0BB0  6ES7 193-6BP20-0BB1
<b>Модуль вывода дискретных сигналов исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>• DQ 4x 24 VDC/ 2 A ST 4 выходных канала =24 В/ 2 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 8x 24 VDC/ 0.5 A ST 8 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС02, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> <li>• DQ 16x 24 VDC/ 0.5 A ST 16 выходных каналов =24 В/ 0.5 А, цветовой код СС00, установка на базовый блок типа А0, диагностика на уровне модуля</li> </ul>	6AG1 132-6BD20-7BA0  6AG1 132-6BF00-7BA0  6AG1 132-6BH00-7BA0	<b>Базовый блок типа В0 исполнения SIMATIC</b> базовый блок BU20-P12+A4+0В для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 20 мм; со сквозным участком внутренней шины с напряжением питания ~230 В и током нагрузки до 10 А <ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6AG1 193-6BP00-7DA0  6AG1 193-6BP00-7BA0  6AG1 193-6BP20-7DA0  6AG1 193-6BP20-7BA0

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода дискретных сигналов EM 132

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока BU15, 10 штук	
<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля, для базового блока BU15, цветовой код CC01</li> </ul>	6ES7 193-6CP01-2MA0
<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук		<ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля, цветовой код CC02</li> </ul>	6ES7 193-6CP02-2MA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>шириной 15 мм</li> <li>шириной 20 мм</li> </ul>	6ES7 133-6CV15-1AM0 6ES7 133-6CV20-1AM0	<ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1 ... 12 подключения внешних цепей электронного модуля, для базового блока BU20, цветовой код CC41</li> </ul>	6ES7193-6CP41-2MB0
<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1AM0	<ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1A...10A вспомогательной шины AUX               <ul style="list-style-type: none"> <li>- желто-зеленого цвета, цветовой код CC71</li> <li>- красного цвета, цветовой код CC72</li> <li>- синего цвета, цветовой код CC73</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6CP71-2AA0 6ES7 193-6CP72-2AA0 6ES7 193-6CP73-2AA0
<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения контактов 1A...4A вспомогательной шины AUX терминальной коробки базового блока BU20, 10 штук			
<ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC81</li> <li>красного цвета, цветовой код CC82</li> <li>голубого цвета, цветовой код CC83</li> </ul>	6ES7 193-6CP81-2AB0 6ES7 193-6CP82-2AB0 6ES7 193-6CP83-2AB0		

**Обзор**

- 2-, 4- и 8-канальные модули ввода аналоговых сигналов для станции ET 200SP.
- Установка на базовые блоки типов A0 или A1.
- Автоматическое кодирование базовых блоков.
- Наличие светодиодов индикации состояний модуля и его каналов.
- Питание датчиков от модуля.
- Настраиваемый набор диагностических функций.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.



- Поддержка функций реконфигурирования во время работы.

**Назначение**

Модули ввода аналоговых сигналов преобразуют входные аналоговые сигналы станции в цифровые значения измеряемых параметров. Эти значения передаются в контроллер ввода-вывода и используются центральным процессором в ходе выполнения программы пользователя.

В станции ET 200SP может использоваться несколько типов модулей ввода аналоговых сигналов:

- AI 2x U/I 2-/4-wire HS  
2-канальный модуль быстрого измерения унифицированных сигналов напряжения и силы тока, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, 2- или 4-проводное подключение датчиков, разрешение 13 ... 16 бит, время цикла на все каналы не менее 250 мкс, установка на базовый блок типа A0 или A1.
- AI 2x U/I 2-/4-wire HF  
2-канальный модуль измерения унифицированных сигналов напряжения и силы тока, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, 2- или 4-проводное подключение датчиков, разрешение до 16 бит, установка на базовый блок типа A0 или A1, цветовой код CC05.
- AI 4x I 2-/4-wire ST  
4-канальный модуль измерения унифицированных сигналов силы тока, конфигурируемая диагностика на уровне модуля, 2- или 4-проводное подключение датчиков, разре-

шение 15 или 16 бит, установка на базовый блок типа A0 или A1, цветовой код CC03.

- AI 4x U/I 2-wire ST  
4-канальный модуль измерения унифицированных сигналов напряжения или силы тока, конфигурируемая диагностика на уровне модуля, 2-проводное подключение датчиков, разрешение 15 или 16 бит, установка на базовый блок типа A0 или A1, цветовой код CC03.
- AI 4x I 2-wire 4...20 mA HART HF  
4-канальный модуль измерения унифицированных сигналов 4 ... 20 мА с поддержкой протокола HART, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, 2-проводное подключение датчиков, разрешение 16 бит, установка на базовый блок типа A0 или A1, цветовой код CC03.
- AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF  
4-канальный модуль измерения температуры, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, 2-, 3- или 4-проводное подключение датчиков, разрешение 15 или 16 бит, линейаризация характеристик датчиков, установка на базовый блок типа A0 или A1.
- AI 8x RTD/TC 2-wire HF  
8-канальный модуль измерения температуры, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, 2-проводное подключение датчиков, разрешение 15 или 16 бит, линейаризация характеристик датчиков, установка на базовый блок типа A0 или A1.

**Основные свойства модулей**

Основные свойства	AI 4x I 2-wire HART HF	AI 2x U/I 2-/4-wire HS	AI 2x U/I 2-/4-wire HF	AI 4x U/I 2-wire ST
Настройка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинга напряжения питания <math>U_L</math></li> <li>• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях</li> <li>• мониторинга обрывов внешних цепей</li> <li>• степени сглаживания входных сигналов</li> <li>• аппаратных прерываний при выходе измеряемого параметра за заданные значения верхней/ нижней границы</li> <li>• HART параметров</li> </ul>	 <p>На уровне каждого канала Нет</p> <p>На уровне каждого канала На уровне каждого канала На уровне каждого канала</p> <p>На уровне каждого канала</p>	 <p>На уровне каждого канала</p> <p>Нет</p>	 <p>На уровне каждого канала</p> <p>Нет</p>	 <p>На уровне модуля На уровне модуля</p> <p>На уровне модуля На уровне модуля</p> <p>Нет</p>

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

Основные свойства	AI 4x I 2-wire HART HF	AI 2x U/I 2-/4-wire HS	AI 2x U/I 2-/4-wire HF	AI 4x U/I 2-wire ST
Поддержка:				
• функций обновления встроенного программного обеспечения	Есть	Есть	Есть	Есть
• функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть	Есть	Есть
• функций реконфигурирования во время работы	Есть	Есть	Есть	Есть
• протокола PROFINergy	Нет	Есть	Есть	Есть
• изохронного режима	Нет	Есть	Есть, только в PROFINET IO	Нет
• общих каналов ввода	Нет	Нет	Нет	Нет
• протокола HART	Есть	Нет	Нет	Нет

Основные свойства	AI 4x I 2-/4-wire ST	AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF	AI 8x RTD/TC 2-wire HF
Настройка:			
• мониторинга напряжения питания U <sub>L</sub>	На уровне модуля	На уровне каждого канала	На уровне каждого канала
• мониторинга коротких замыканий на землю во внешних цепях	На уровне модуля	Нет	Нет
• мониторинга обрывов внешних цепей	На уровне модуля	На уровне каждого канала	На уровне каждого канала
• степени сглаживания входных сигналов	На уровне каждого канала	На уровне каждого канала	На уровне каждого канала
• аппаратных прерываний при выходе измеряемого параметра за заданные значения верхней/ нижней границы	На уровне модуля	На уровне каждого канала	На уровне каждого канала
Поддержка:			
• функций обновления встроенного программного обеспечения	Есть	Есть	Есть
• функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть	Есть
• функций реконфигурирования во время работы	Есть	Есть	Есть
• протокола PROFINergy	Есть	Нет	Нет
• изохронного режима	Нет	Нет	Нет
• общих каналов ввода	Нет	Нет	Нет

### Модули исполнения SIMATIC

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6HB00-0DA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HS	6ES7 134-6HB00-0CA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HF	6ES7 134-6HD00-0BA1 AI 4x U/I 2-wire ST
<b>Общие сведения</b>			
Версия встроенного программного обеспечения	V1.1		V1.1
Установка на базовый блок типа	A0 или A1	A0 или A1	A0 или A1
Цветовой код	-	CC05	CC03
Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	Есть, I&M 0 ... I&M 3	Есть
Инструментальные средства проектирования:			
• STEP 7 TIA Portal	От V12 SP1	От V13	От V11 SP2 с HSP0024
- встроенная поддержка		От V13	От V13
• STEP 7	От V5.5 SP4	От V5.5 SP4	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом
• GSD файл для PROFIBUS	Ревизии 5	Ревизии 5	Ревизии 5
• GSDML файл для PROFINET	V2.3	V2.3	V2.3
Выборка с запасом по частоте дискретизации:	Есть	Нет	Нет
• количество значений на цикл, не более	16	-	-
• разрешение, не менее	50 мкс	-	-
Конфигурирование во время работы	Есть	Есть	Есть
Калибровка во время работы	Нет	Есть	Нет



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6HB00-0DA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HS	6ES7 134-6HB00-0CA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HF	6ES7 134-6HD00-0BA1 AI 4x U/I 2-wire ST
<b>Цепь питания модуля</b>			
Напряжение питания:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимые диапазоны отклонения</li> <li>защита от неправильной полярности напряжения</li> </ul>	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть
Потребляемый ток:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>максимальное значение</li> </ul>	39 мА (без учета питания датчиков) 95 мА, с токами питания датчиков до 20 мА на канал	39 мА (без учета питания датчиков) 240 мА, с суммарным током питания датчиков 100 мА	37 мА (без учета питания датчиков) -
Потери мощности, типовое значение	0.95 Вт, без учета цепей питания датчиков		0.85 Вт, без учета цепей питания датчиков
<b>Выходы питания датчиков</b>			
Количество выходов	2	2	4
Выходное напряжение	=24 В	=24 В	U <sub>L</sub> - 0.5 В
Защита от коротких замыканий	Есть, электронная	Есть, электронная	Есть, электронная
Выходной ток, не более	20 мА на канал длительно; 50 мА на один канал на время до 10 с	20 мА на канал длительно; 50 мА на один канал на время до 10 с (2-проводная схема)	20 мА на канал длительно; 50 мА на один канал на время до 10 с
<b>Дополнительные выходы питания датчиков</b>			
Количество выходов	-	2	-
Выходное напряжение	-	=24 В	-
Защита от коротких замыканий	-	-	-
Выходной ток, не более	-	100 мА на канал длительно; 150 мА на один канал на время до 10 с (4-проводная схема)	-
<b>Адресное пространство</b>			
Адресное пространство на модуль	4 байта + 1 байт для QI информации (32 байта в режиме выборки с запасом по частоте дискретизации)	4 байта + 1 байт для QI информации	8 байт + 1 байт для QI информации
Объем параметров настройки	-	-	74 байта
<b>Аналоговые входы</b>			
Количество каналов ввода аналоговых сигналов	2	2	4
Время цикла на модуль	250 мкс		Сумма базового времени преобразования и дополнительных времен обработки, зависящих от параметров настройки каналов
Предельное значение входного напряжения для каналов измерения напряжения	30 В	30 В	30 В
Предельное значение входного тока для каналов измерения силы тока	50 мА	50 мА	50 мА
Диапазоны измерений/ входное сопротивление канала/ разрешение:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>унифицированные сигналы силы тока</li> </ul>	0 ... 20 мА/ 130 Ом/ 15 бит 4 ... 20 мА/ 130 Ом/ 14 бит	0 ... 20 мА/ 130 Ом/ 15 бит 4 ... 20 мА/ 130 Ом/ 15 бит	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА/ 100 Ом (плюс прямое падение напряжения на диоде 0.7 В)/ 15 бит 4 ... 20 мА/ 100 Ом (плюс прямое падение напряжения на диоде 0.7 В)/ 15 бит
<ul style="list-style-type: none"> <li>унифицированные сигналы напряжения</li> </ul>	±20 мА/ 130 Ом/ 16 бит, включая знаковый разряд 1 ... 5 В/ 75 кОм/ 13 бит 0 ... 10 В/ 75 кОм/ 15 бит ±5 В / 75 кОм/ 15 бит, включая знаковый разряд ±10 В/ 75 кОм/ 16 бит, включая знаковый разряд	±20 мА/ 130 Ом/ 16 бит, включая знаковый разряд 1 ... 5 В/ 75 кОм/ 15 бит 0 ... 10 В/ 75 кОм/ 15 бит ±5 В / 75 кОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±5 В / 75 кОм/ 16 бит, включая знаковый разряд	1 ... 5 В/ 120 кОм/ 15 бит 0 ... 10 В/ 120 кОм/ 15 бит ±5 В/ 120 кОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±10 В/ 120 кОм/ 16 бит, включая знаковый разряд
Длина экранированного кабеля, не более			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов напряжения</li> <li>для каналов силы тока</li> </ul>	200 м 200 м	200 м 1000 м	200 м 1000 м
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>			
Принцип измерения	Мгновенное преобразование (последовательная аппроксимация)	Интегрирование (сигма-дельта)	Интегрирование (сигма-дельта)
Настраиваемая частота подавления помех	Нет	16.6/ 50/ 60/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800 Гц	16.6/ 50/ 60 Гц

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6HB00-0DA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HS	6ES7 134-6HB00-0CA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HF	6ES7 134-6HD00-0BA1 AI 4x U/I 2-wire ST
Время цикла/ разрешение на канал: <ul style="list-style-type: none"> <li>базовое время преобразования при частоте подавления помех</li> </ul>	10 мкс	67.5 мс при 16.6 Гц; 22.5 мс при 50 Гц; 18.75 мс при 60 Гц; 10 мс при 300 Гц; 5 мс при 600 Гц; 2.5 мс при 1200 Гц; 1.25 мс при 2400 Гц; 0.625 мс при 4800 Гц	180 мс при 16.6 Гц; 60 мс при 50 Гц; 50 мс при 60 Гц
Сглаживание измеряемой величины	Настраивается: 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 цикла	Настраивается: 2/ 4/ 8/ 16/ 32 цикла	Настраивается: 1/ 4/ 8/ 16 циклов
<b>Данные для выбора датчиков</b>			
Подключаемые датчики: <ul style="list-style-type: none"> <li>с выходными сигналами напряжения</li> <li>с выходными сигналами силы тока:               <ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводные</li> <li>4-проводные</li> </ul> </li> </ul>	Есть  Есть, нагрузка не более 650 Ом Есть	Есть  Есть, нагрузка не более 650 Ом Есть	Есть  Есть, нагрузка не более 650 Ом Нет
<b>Подавление помех, погрешности</b>			
Нелинейность* Температурная погрешность преобразования* Перекрестные наводки между входами, не менее Повторяемость в установившемся режиме при +25 °С* Рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур*: <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигналов силы тока</li> <li>для сигналов напряжения</li> </ul> Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при +25 °С)*: <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигналов силы тока</li> <li>для сигналов напряжения</li> </ul> Подавление помех при частоте $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ : <ul style="list-style-type: none"> <li>синфазное напряжение, не более</li> <li>синфазные помехи, не менее</li> <li>режим последовательного подавления помех (пиковое значение помехи меньше предела измерения), не менее</li> </ul>	±0.03 % ±0.01 %/ K  -50 дБ  ±0.1 %  ±0.3 % ±0.3 %  ±0.2 %  ±0.2 %  35 В 90 дБ -	±0.01 % ±0.003 %/ K  -50 дБ  ±0.1 %  ±0.1 % ±0.1 %  ±0.05 % (±0.1 % при 4800 Гц) ±0.05 % (±0.1 % при 4800 Гц)  35 В 90 дБ -	±0.01 % ±0.005 %/ K  -50 дБ  ±0.05 %  ±0.5 % ±0.5 %  ±0.3 %  ±0.3 %  10 В 90 дБ 70 дБ
<b>Изохронный режим</b>			
Поддержка изохронного режима Время фильтрации и обработки (TCI), не менее Время цикла шины (TDP), не менее Дребезг, не более	Есть 130 мкс  250 мкс -	Есть 800 мкс  1 мс 5 мкс	Нет - - -
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Прерывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> <li>аппаратные</li> </ul> Мониторинг: <ul style="list-style-type: none"> <li>напряжения питания</li> <li>обрыва внешней цепи</li> <li>коротких замыканий</li> <li>выхода значения за верхний/ нижний установленный предел</li> </ul> Диагностические светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>наличия напряжения питания</li> <li>состояний каналов</li> </ul>	Есть Настраивается, до 2 верхних и до 2 нижних границ на канал  Есть Есть  Есть, для диапазона 1 ... 5 В и для токовых диапазонов в цепях питания датчиков  Есть	Есть Есть Есть, для диапазона 1 ... 5 В и для токовых диапазонов в цепях питания датчиков  Есть	Есть Есть Есть, только для диапазона 4 ... 20 мА Есть, для диапазона 1 ... 5 В и для 2-проводных схем токовых диапазонов: короткое замыкание на землю в цепи питания датчика или короткое замыкание входа на цепь питания датчика Есть
	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод PWR Зеленый светодиод на каждый канал

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6HB00-0DA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HS	6ES7 134-6HB00-0CA1 AI 2x U/I 2-/4-wire HF	6ES7 134-6HD00-0BA1 AI 4x U/I 2-wire ST
• ошибок каналов	Красный светодиод на каждый канал	Красный светодиод на каждый канал	-
• состояний модуля	Красный/зеленый светодиод DIAG	Красный/зеленый светодиод DIAG	Красный/зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>			
Гальваническое разделение:			
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть	Есть
• между каналами и цепью питания L+	Есть	Есть	Есть, только для входов измерения напряжения
• между различными каналами	Есть	Есть	Есть, между группами каналов измерения силы тока и группами каналов измерения напряжения
<b>Допустимая разность потенциалов</b>			
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Между различными каналами (U <sub>CM</sub> )	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=10 В
<b>Изоляция</b>			
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне модуля
Мониторинг коротких замыканий на землю	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне модуля
Мониторинг выхода измеряемой величины за верхний предел диапазона измерений	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне модуля
Мониторинг выхода измеряемой величины за нижний предел диапазона измерений	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне модуля
Мониторинг обрыва цепей подключения датчиков	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/запрещен на уровне модуля
Выбор диапазона измерений и схемы подключения датчика	Есть, на уровне каждого канала	Есть, на уровне каждого канала	Есть, на уровне каждого канала, только 2-проводное подключение
Сглаживание измеряемой величины	Есть: 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 цикла, на уровне каждого канала	Есть: 2/ 4/ 8/ 16/ 32 цикла, на уровне каждого канала	Нет/ слабое/ среднее/ сильное, на уровне каждого канала
Выбор частоты подавления помех	-	16.6/ 50/ 60/ 300/ 600/ 1200/ 2400/ 4800 Гц	16.6/ 50 Гц (включает подавление помех на частоте 400 Гц)/ 60 Гц, на уровне каждого канала
Настройка аппаратных прерываний при выходе измеряемой величины:	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	-
• за верхний предел 2	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	-
• за верхний предел 1	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	-
• за нижний предел 1	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	-
• за нижний предел 2	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	-
Выбор типа базового блока	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля
<b>Габариты и масса</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	32 г	32 г	31 г
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>			
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		
<b>Дополнительная информация</b>			
Замечания	-	-	Не более 32 модулей на станцию

\* По отношению к конечной точке шкалы

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6GD00-0BA1 AI 4x I 2-/4-wire ST	6ES7 134-6TD00-0CA1 AI 4x I 2-wire 4...20mA HART HF
<b>Общие сведения</b>		
Версия встроенного программного обеспечения	V1.1	A0 или A1
Установка на базовый блок типа	A0 или A1	CC03
Цветовой код	CC03	CC03
Поддержка протокола HART	Нет	Есть, Rev.5 ... Rev.7
Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M)	Есть	Есть, I&M0 ... I&M3

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6GD00-0BA1 AI 4x I 2-/4-wire ST	6ES7 134-6TD00-0CA1 AI 4x I 2-wire 4...20mA HART HF
Инструментальные средства проектирования: <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal               <ul style="list-style-type: none"> <li>- встроенная поддержка</li> </ul> </li> <li>STEP 7</li> <li>GSD файл для PROFIBUS</li> <li>GSDML файл для PROFINET</li> </ul> Выборка с запасом по частоте дискретизации: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество значений на цикл, не более</li> <li>разрешение, не менее</li> </ul> Конфигурирование во время работы Калибровка во время работы	От V11 SP2 с HSP0024 От V13 От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом Ревизии 5 V2.3 Нет	От V13 SP1 От V5.5 SP4 + HSP0263 GSD V3.0 GSDML V2.31 Нет
<b>Цепь питания модуля</b>		
Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимые диапазоны отклонения</li> <li>защита от неправильной полярности напряжения</li> </ul> Потребляемый ток: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>максимальное значение</li> </ul> Потери мощности, типовое значение	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть	=24 В =19.2 ... 28.8 В Есть
<b>Выходы питания датчиков</b>		
Количество выходов Выходное напряжение Защита от коротких замыканий Выходной ток, не более	4 U <sub>L+</sub> - 0.5 В Есть, электронная 20 мА на канал длительно; 50 мА на один канал на время до 10 с	4 U <sub>L+</sub> - 0.5 В Есть, электронная 20 мА на канал длительно; 50 мА на один канал на время до 10 с
<b>Адресное пространство</b>		
Адресное пространство на модуль: <ul style="list-style-type: none"> <li>без QI информации, без HART переменных</li> <li>с QI информацией, без HART переменных</li> <li>без QI информации, с HART переменными</li> <li>с QI информацией, с HART переменными</li> </ul> Объем параметров настройки	8 байт + 1 байт для QI информации - - - - 74 байта	8 байт 9 байт 28 байт 29 байт -
<b>Аналоговые входы</b>		
Количество каналов ввода аналоговых сигналов Время цикла на модуль  Предельное значение входного тока для каналов измерения силы тока Диапазоны измерений/ входное сопротивление канала/ разрешение  Длина экранированного кабеля, не более	4  Сумма базового времени преобразования и дополнительных времен обработки, зависящих от параметров настройки каналов 50 мА  0 ... 20 мА/ 100 Ом (плюс прямое падение напряжения на диоде 0.7 В в 2-проводных схемах подключения датчиков)/ 15 бит; 4 ... 20 мА / 100 Ом (плюс прямое падение напряжения на диоде 0.7 В в 2-проводных схемах подключения датчиков)/ 15 бит; ±20 мА/ 100 Ом/ 16 бит, включая знаковый разряд 1000 м	4  50 мА  4 ... 20 мА/ 280 Ом (плюс прямое падение напряжения на диоде 0.35 В)/ 16 бит, включая знаковый разряд  800 м
<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>		
Принцип измерения Настраиваемая частота подавления помех Время цикла/ разрешение на канал: <ul style="list-style-type: none"> <li>базовое время преобразования при частоте подавления помех</li> </ul> Сглаживание измеряемой величины	Интегрирование (сигма-дельта) 16.6/ 50/ 60 Гц  180 мс при 16.6 Гц; 60 мс при 50 Гц; 50 мс при 60 Гц  Настраивается: 1/ 4/ 8/ 16 циклов	Интегрирование (сигма-дельта) 10/ 50/ 60 Гц  -  Настраивается: 1/ 4/ 16/ 32 цикла
<b>Данные для выбора датчиков</b>		
Подключаемые датчики: <ul style="list-style-type: none"> <li>с выходными сигналами силы тока:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-проводные</li> <li>- 4-проводные</li> </ul> </li> </ul>	Есть, нагрузка не более 620 Ом Есть	Есть, нагрузка не более 750 Ом Нет

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6GD00-0BA1 AI 4x I 2-/4-wire ST	6ES7 134-6TD00-0CA1 AI 4x I 2-wire 4...20mA HART HF
<b>Подавление помех, погрешности</b>		
Нелинейность*	±0.01 %	±0.01 %
Температурная погрешность преобразования*	±0.005 %/ K	±0.005 %/ K
Перекрытые наводки между входами, не менее	-50 дБ (при 4-проводных схемах подключения напряжение между разными каналами может достигать ±5 В)	60 дБ
Повторяемость в установившемся режиме при +25 °C*	±0.05 %	±0.05 %
Рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур*	±0.5 %	±0.5 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при +25 °C)*	±0.3 %	±0.3 %
Погрешность преобразования, вызванная влиянием HART сигналов на аналоговый сигнал *	-	±0.05 % при времени интегрирования 16.6 мс; ±0.04 % при времени интегрирования 20 мс; ±0.02 % при времени интегрирования 100 мс
Подавление помех при частоте $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ :		
• синфазное напряжение, не более	10 В	-
• синфазные помехи, не менее	90 дБ	-
• режим последовательного подавления помех (пиковое значение помехи меньше предела измерения), не менее	70 дБ	60 дБ
<b>Изохронный режим</b>		
Поддержка изохронного режима	Нет	Нет
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Прерывания:		
• диагностические	Есть	Есть
• аппаратные	Есть	Есть
Мониторинг:		
• напряжения питания	Есть	Есть
• обрыва внешней цепи	Есть, только для диапазона 4 ... 20 мА	Есть
• коротких замыканий	Нет	Нет
• выхода значения за верхний/ нижний установленный предел	Есть	Есть
Диагностические светодиоды индикации:		
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR
• состояний каналов	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• ошибок каналов	-	Красный светодиод на каждый канал
• состояний модуля	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG
<b>Гальваническое разделение цепей</b>		
Гальваническое разделение:		
• между каналами и внутренней шиной станции	Есть	Есть
• между каналами и цепью питания L+	Есть, только при 4-проводном подключении датчиков	Нет
• между различными каналами	Есть, между группами с 2-проводным подключением датчиков и между каналами с 4-проводным подключением датчиков	Нет
<b>Допустимая разность потенциалов</b>		
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Между различными каналами ( $U_{CM}$ )	=10 В	-
<b>Изоляция</b>		
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>		
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг напряжения питания канала	-	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг выхода измеряемой величины за верхний предел диапазона измерений	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг выхода измеряемой величины за нижний предел диапазона измерений	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг обрыва цепей подключения датчиков	Разрешен/ запрещен на уровне модуля	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Выбор диапазона измерений и схемы подключения датчика	Есть, на уровне каждого канала	Есть, на уровне каждого канала: деактивирован/ 4 ... 20 мА/ 4 ... 20 мА HART
Сглаживание измеряемой величины	Нет/ слабое/ среднее/ сильное, на уровне каждого канала	Нет/ слабое/ среднее/ сильное, на уровне каждого канала
Выбор частоты подавления помех	16.6/ 50 Гц (включает подавление помех на частоте 400 Гц)/ 60 Гц, на уровне каждого канала	10/ 50 Гц/ 60 Гц, на уровне каждого канала

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6GD00-0BA1 AI 4x I 2-/4-wire ST	6ES7 134-6TD00-0CA1 AI 4x I 2-wire 4...20mA HART HF
Ограничение тока при мониторинге обрыва цепи	-	1.185 mA/ 3.6 mA, на уровне каждого канала
Количество HART байтов преамбулы	-	5 ... 20, на уровне каждого канала
Количество попыток передачи HART телеграмм	-	0 ... 255, на уровне каждого канала
Выбор типа базового блока	C подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	C подводом/ без подвода питания, на уровне модуля
<b>Габариты и масса</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	31 г	31 г
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>		
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
<b>Дополнительная информация</b>		
Замечания	Не более 32 модулей на станцию	

\* По отношению к конечной точке шкалы

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6JD00-0CA1 AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF	6ES7 134-6JF00-0CA1 AI 8x RTD/TC 2-wire HF
<b>Общие сведения</b>		
Версия встроенного программного обеспечения	V2.0	
Установка на базовый блок типа	A0 или A1	A0 или A1
Цветовой код	-	-
Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	Есть, I&M0 ... I&M3
Инструментальные средства проектирования:		
• STEP 7 TIA Portal - встроенная поддержка	От V13 От V13	От V13 От V13
• STEP 7	От V5.5 SP4	От V5.5 SP4
• GSD файл для PROFIBUS	Ревизии 5	Ревизии 5
• GSDML файл для PROFINET	V2.3	V2.3
Конфигурирование во время работы	Есть	Есть
Калибровка во время работы	Есть	Есть
<b>Цепь питания модуля</b>		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимые диапазоны отклонения	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
Потребляемый ток:		
• номинальное значение	35 mA (без учета питания датчиков)	35 mA (без учета питания датчиков)
• максимальное значение	-	-
Потери мощности, типовое значение	0.75 Вт	0.75 Вт
<b>Адресное пространство</b>		
Адресное пространство на модуль	8 байт + 1 байт для QI информации	16 байт + 1 байт для QI информации
Объем параметров настройки	74 байта	
<b>Аналоговые входы</b>		
Количество каналов ввода аналоговых сигналов	4	8
Предельное значение входного напряжения для каналов измерения напряжения	30 В	30 В
Постоянный измерительный ток для резистивных датчиков, типовое значение	2 mA	2 mA
Время цикла на модуль	Сумма базового времени преобразования, дополнительных времен обработки, зависящих от параметров настройки каналов, а также дополнительного времени для компенсации сопротивления кабеля при 3-проводной схеме подключения	
Выбор единиц измерения температуры	Есть	
Диапазоны измерений/ входное сопротивление канала/ разрешение:		
• унифицированные сигналы напряжения	±50 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±80 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±250 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±1 В/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа В/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа С/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа Е/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа J/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа К/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд	±50 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±80 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±250 мВ/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд ±1 В/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа В/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа С/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа Е/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа J/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд Типа К/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд
• измерение температуры с помощью терморпар		

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6JD00-0CA1 AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF	6ES7 134-6JF00-0CA1 AI 8x RTD/TC 2-wire HF
<ul style="list-style-type: none"> <li>измерение температуры с помощью термометров сопротивления (RTD)</li> <li>измерение сопротивления</li> </ul> <p>Каналы измерения температуры с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>термопар (TC): <ul style="list-style-type: none"> <li>единицы измерения температуры</li> <li>температурная компенсация</li> </ul> </li> <li>термометров сопротивления (RTD): <ul style="list-style-type: none"> <li>единицы измерения температуры</li> </ul> </li> </ul> <p>Длина экранированного кабеля, не более</p>	<p>Типа L/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа N/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа R/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа S/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа T/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа U/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа ТХК/ТХЛ (ГОСТ)/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Cu10/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni100/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni120/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni200/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni500/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>LG-Ni1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt100/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt200/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt500/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>0 ... 150 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 300 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 600 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 3000 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 6000 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>PTC/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>°C/ °F/ K</p> <p>Настраивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>опорный канал модуля;</li> <li>внутренняя компенсация (только при использовании базового блока типа A1);</li> <li>опорный канал группы, до 4 групп с опорными каналами;</li> <li>фиксированная опорная температура</li> </ul> <p>°C/ °F/ K</p> <p>200 м (50 м для термопар)</p>	<p>Типа L/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа N/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа R/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа S/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа T/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа U/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Типа ТХК/ТХЛ (ГОСТ)/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Cu10/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni100/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni120/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni200/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni500/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Ni1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>LG-Ni1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt100/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt200/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt500/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>Pt1000/ 1 МОм/ 16 бит, включая знаковый разряд</p> <p>0 ... 150 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 300 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 600 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 3000 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>0 ... 6000 Ом/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>PTC/ 1 МОм/ 15 бит</p> <p>°C/ °F/ K</p> <p>Настраивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>опорный канал модуля;</li> <li>внутренняя компенсация (только при использовании базового блока типа A1);</li> <li>опорный канал группы, до 4 групп с опорными каналами;</li> <li>фиксированная опорная температура</li> </ul> <p>°C/ °F/ K</p> <p>200 м (50 м для термопар)</p>
<p>Принцип измерения</p> <p>Настраиваемая частота подавления помех</p> <p>Время цикла/ разрешение на канал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>базовое время преобразования при частоте подавления помех</li> </ul> <p>Дополнительное время:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>мониторинга целостности линии подключения датчика RTD/ TC/ резистивного датчика</li> <li>мониторинга целостности линии питания 3- или 4-проводного датчика RTD/ резистивного датчика</li> </ul> <p>Сглаживание измеряемой величины</p>	<p>Интегрирование (сигма-дельта)</p> <p>16.6/ 50/ 60 Гц</p> <p>180 мс при 16.6 Гц; 60 мс при 50 Гц; 50 мс при 60 Гц</p> <p>2 мс</p> <p>2 мс</p> <p>Настраивается: 1/ 4/ 8/ 16 циклов</p>	<p>Интегрирование (сигма-дельта)</p> <p>16.6/ 50/ 60 Гц</p> <p>180 мс при 16.6 Гц; 60 мс при 50 Гц; 50 мс при 60 Гц</p> <p>2 мс</p> <p>2 мс</p> <p>Настраивается: 1/ 4/ 8/ 16 циклов</p>
<p>Данные для выбора датчиков</p> <p>Подключаемые датчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с выходными сигналами напряжения</li> <li>датчики сопротивления: <ul style="list-style-type: none"> <li>2-проводные</li> <li>3-проводные</li> <li>4-проводные</li> </ul> </li> </ul>	<p>Есть</p> <p>Есть, для TC и PTC</p> <p>Есть, для RTD и резистивных датчиков (кроме PTC)</p> <p>Есть, для RTD и резистивных датчиков (кроме PTC)</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p>
<p>Подавление помех, погрешности</p> <p>Нелинейность*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для RTD и резистивных датчиков</li> </ul> <p>Температурная погрешность преобразования*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для термопар</li> </ul> <p>Перекрестные наводки между входами, не менее</p>	<p>±0.01 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±0.0009 %/ K</p> <p>±0.005 %/ K</p> <p>-50 дБ</p>	<p>±0.01 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±0.0009 %/ K</p> <p>±0.005 %/ K</p> <p>-50 дБ</p>

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6JD00-0CA1 AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF	6ES7 134-6JF00-0CA1 AI 8x RTD/TC 2-wire HF
<p>Повторяемость в установившемся режиме при +25 °C*</p> <p>Рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>±50 мВ/ ±80 мВ/ ±250 мВ/ ±1 В</li> <li>измерение сопротивления</li> <li>измерение температуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt100/ Pt200/ Pt500/ Pt1000, стандартный диапазон</li> <li>Pt100/ Pt200/ Pt500/ Pt1000, климатический диапазон</li> <li>Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон</li> <li>Cu10</li> <li>термопары кроме типа C</li> <li>термопары типа C</li> </ul> </li> </ul> <p>Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при +25 °C)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>±50 мВ/ ±80 мВ/ ±250 мВ/ ±1 В</li> <li>измерение сопротивления</li> <li>измерение температуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt100/ Pt200/ Pt500/ Pt1000, стандартный диапазон</li> <li>Pt100/ Pt200/ Pt500/ Pt1000, климатический диапазон</li> <li>Ni100/ Ni120/ Ni200/ Ni500/ Ni1000, стандартный и климатический диапазон</li> <li>Cu10</li> <li>термопары кроме типа C</li> <li>термопары типа C</li> </ul> </li> </ul> <p>Подавление помех при частоте <math>f = n \times (f_1 \pm 1 \%)</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>синфазное напряжение, не более</li> <li>синфазные помехи, не менее</li> <li>режим последовательного подавления помех (пиковое значение помехи меньше предела измерения), не менее</li> </ul> <p>Суммарная погрешность измерения температуры с внутренней температурной компенсацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур*</li> <li>базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при +25 °C)*</li> </ul>	<p>±0.05 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±1.0 K</p> <p>±0.25 K</p> <p>±0.4 K</p> <p>±1.5 K</p> <p>±1.5 K</p> <p>±7.0 K</p> <p>±0.05 %</p> <p>±0.05 %</p> <p>±0.6 K</p> <p>±0.13 K</p> <p>±0.2 K</p> <p>±1.0 K</p> <p>±1.0 K</p> <p>±5.0 K</p> <p>10 В</p> <p>90 дБ</p> <p>70 дБ</p> <p>±2.5 K</p> <p>±1.5 K</p>	<p>±0.05 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±0.1 %</p> <p>±1.0 K</p> <p>±0.25 K</p> <p>±0.4 K</p> <p>±1.5 K</p> <p>±1.5 K</p> <p>±7.0 K</p> <p>±0.05 %</p> <p>±0.05 %</p> <p>±0.6 K</p> <p>±0.13 K</p> <p>±0.2 K</p> <p>±1.0 K</p> <p>±1.0 K</p> <p>±5.0 K</p> <p>10 В</p> <p>90 дБ</p> <p>70 дБ</p> <p>±2.5 K</p> <p>±1.5 K</p>
<p><b>Состояния, прерывания, диагностика</b></p> <p>Прерывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> <li>аппаратные</li> </ul> <p>Мониторинг:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>напряжения питания</li> <li>обрыва внешней цепи</li> <li>коротких замыканий</li> <li>выхода значения за верхний/ нижний установленный предел</li> </ul> <p>Диагностические светодиоды индикации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наличия напряжения питания</li> <li>состояний каналов</li> <li>диагностики каналов</li> <li>состояний модуля</li> </ul> <p><b>Гальваническое разделение цепей</b></p>	<p>Есть</p> <p>Настраивается, до 2 верхних и 2 нижних границ на канал</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Красный светодиод на каждый канал</p> <p>Красный/ зеленый светодиод DIAG</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>Красный светодиод на каждый канал</p> <p>Красный/ зеленый светодиод DIAG</p>
<p>Гальваническое разделение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>между каналами и внутренней шиной станции</li> <li>между каналами и цепью питания L+</li> <li>между различными каналами</li> </ul>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p>



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов EM 134

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6JD00-0CA1 AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF	6ES7 134-6JF00-0CA1 AI 8x RTD/TC 2-wire HF
<b>Допустимая разность потенциалов</b>		
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
Между различными каналами (U <sub>см</sub> )	=10 В	=10 В
<b>Изоляция</b>		
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>		
Мониторинг напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг опорной точки измерения температуры	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг коротких замыканий на землю	-	-
Мониторинг выхода измеряемой величины за верхний предел диапазона измерений	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг выхода измеряемой величины за нижний предел диапазона измерений	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Мониторинг обрыва цепей подключения датчиков	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала
Выбор диапазона измерений и схемы подключения датчика	Есть, на уровне каждого канала	Есть, на уровне каждого канала
Сглаживание измеряемой величины	Нет/ слабое/ среднее/ сильное, на уровне каждого канала	Нет/ слабое/ среднее/ сильное, на уровне каждого канала
Выбор частоты подавления помех	60 Гц/ 50 Гц (включает подавление помех на частоте 400 Гц)/ 16.6 Гц, на уровне каждого канала	60 Гц/ 50 Гц (включает подавление помех на частоте 400 Гц)/ 16.6 Гц, на уровне каждого канала
Единицы измерения температуры	Градусы Цельсия/ Фаренгейта/ Кельвина на уровне каждого канала	Градусы Цельсия/ Фаренгейта/ Кельвина на уровне каждого канала
Выбор варианта температурной компенсации	Нет/ опорный канал модуля/ внутренняя компенсация/ опорный канал группы 0/ фиксированная опорная температура на уровне каждого канала	Нет/ опорный канал модуля/ внутренняя компенсация/ опорный канал группы 0/ фиксированная опорная температура на уровне каждого канала
Настройка аппаратных прерываний при выходе измеряемой величины:		
• за верхний предел 2	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения
• за верхний предел 1	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения
• за нижний предел 1	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения
• за нижний предел 2	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала с установкой порога предельного значения
Выбор типа базового блока	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля
<b>Габариты и масса</b>		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	30 г	
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>		
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
<b>Дополнительная информация</b>		
Замечания	Не более 32 модулей на станцию	-

\* По отношению к конечной точке шкалы

### Модули исполнения SIPLUS

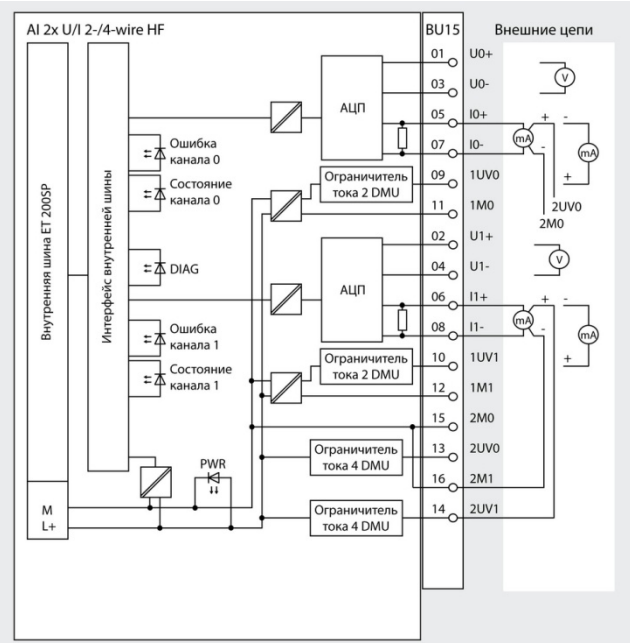
Модуль ввода аналоговых сигналов	6AG1 134-6GD00-7BA1 AI 4x I 2-/4-wire ST	6AG1 134-6HD00-7BA1 AI 4x U/I 2-wire ST	6AG1 134-6JD00-7CA1 AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF
Заказной номер базового модуля	6ES7 134-6GD00-0BA1	6ES7 134-6HD00-0BA1	6ES7 134-6JD00-0CA1
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

# Станции ET 200SP

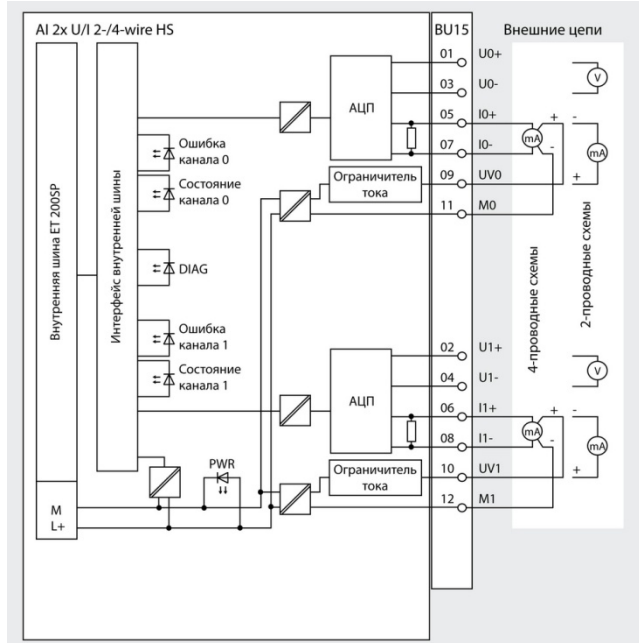
## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134

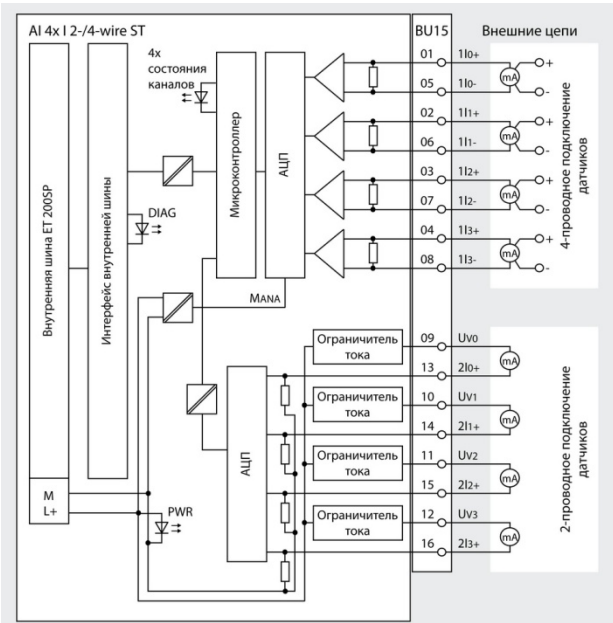
#### Схемы подключения внешних цепей



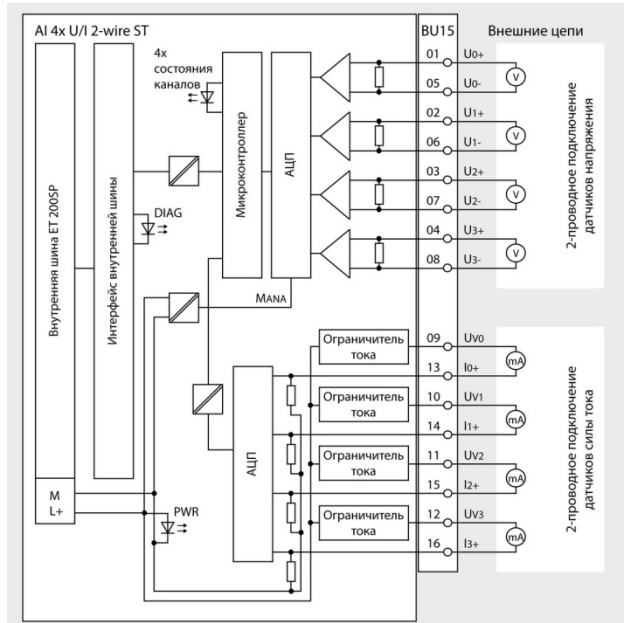
6ES7 134-6HB00-0CA1



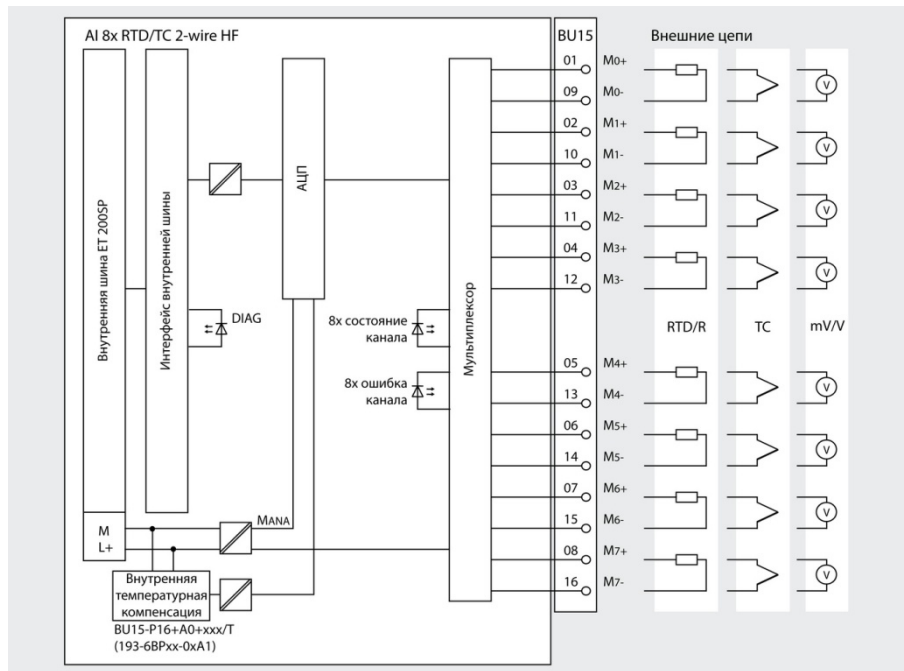
6ES7 134-6HB00-0DA1



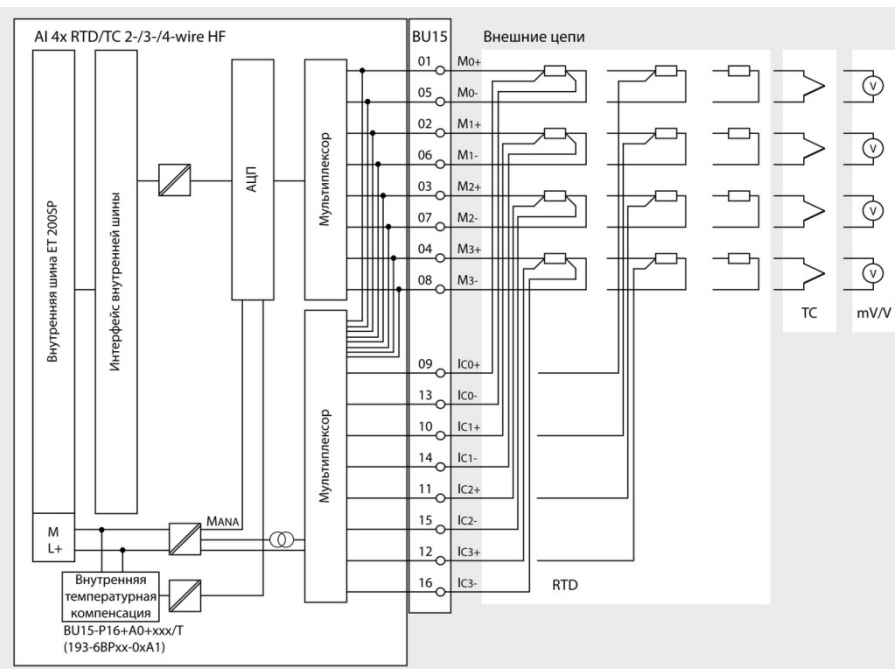
6ES7 134-6GD00-0BA1



6ES7 134-6HD00-0BA1



6ES7 134-6JF00-0CA1

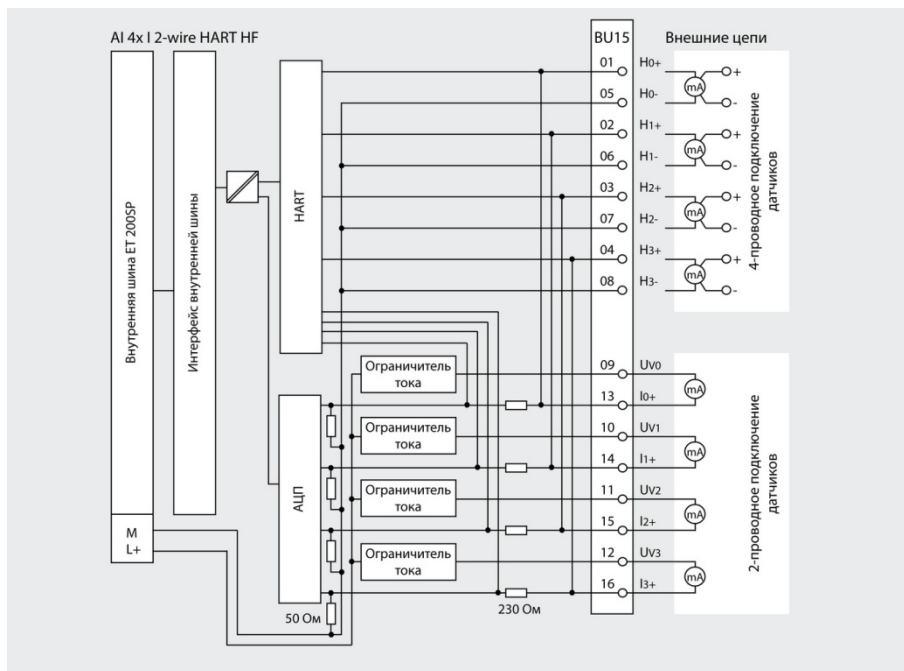


6ES7 134-6JD00-0CA1

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода дискретных сигналов EM 134



6ES7 134-6TD00-0CA1

При 2-проводном подключении датчиков контакты H...+/H...- можно использовать для измерения уровней HART сигналов

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Модуль ввода аналоговых сигналов исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 2x U/I 2-/4-wire HS 2 скоростных канала измерения унифицированных сигналов напряжения/ силы тока, 2- или 4-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>AI 2x U/I 2-/4-wire HF 2 канала измерения унифицированных сигналов напряжения/ силы тока, 2- или 4-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC05, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>AI 4x U/I 2-wire ST 4 канала измерения унифицированных сигналов напряжения/ силы тока, 2-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC03, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне модуля</li> <li>AI 4x I 2-/4-wire ST 4 канала измерения унифицированных сигналов силы тока, 2- или 4-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC03, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне модуля</li> <li>AI 4x I 2-wire HART HF 4 канала измерения унифицированных сигналов силы тока, 2-проводные схемы подключения датчиков, поддержка протокола HART, цветовой код CC03, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне каналов</li> </ul>	<p>6ES7 134-6HB00-0DA1</p> <p>6ES7 134-6HB00-0CA1</p> <p>6ES7 134-6HD00-0BA1</p> <p>6ES7 134-6GD00-0BA1</p> <p>6ES7 134-6TD00-0CA1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF 4 канала измерения температуры с помощью RTD/TC, сопротивления или напряжения; цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне каждого канала</li> <li>AI 8x RTD/TC 2-wire HF 8 каналов измерения температуры с помощью RTD/TC, сопротивления или напряжения; цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0 или A1, диагностика на уровне каждого канала</li> </ul> <p><b>Модуль ввода аналоговых сигналов исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 4x U/I 2-wire ST 4 канала измерения унифицированных сигналов напряжения/ силы тока, 2-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC03, установка на базовый блок типа A0 или A1</li> <li>AI 4x I 2-/4-wire ST 4 канала измерения унифицированных сигналов силы тока, 2- или 4-проводные схемы подключения датчиков, цветовой код CC03, установка на базовый блок типа A0 или A1</li> <li>AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF 4 канала измерения температуры с помощью RTD/TC, сопротивления или напряжения; цветовой код CC00, установка на базовый блок типа A0 или A1</li> </ul>	<p>6ES7 134-6JD00-0CA1</p> <p>6ES7 134-6JF00-0CA1</p> <p>6AG1 134-6HD00-7BA1</p> <p>6AG1 134-6GD00-7BA1</p> <p>6AG1 134-6JD00-7CA1</p>

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули ввода аналоговых сигналов EM 134

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP00-0BA0</p> <p>6ES7 193-6BP20-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP20-0BA0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+12D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+12B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> <p><b>Базовый блок типа A1 исполнения SIPLUS</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +60 °С; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+12D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+12B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP40-0DA1</p> <p>6ES7 193-6BP40-0BA1</p> <p>6AG1 193-6BP00-7DA1</p> <p>6AG1 193-6BP00-7BA1</p> <p>6AG1 193-6BP40-7DA1</p> <p>6AG1 193-6BP40-7BA1</p>
<p><b>Базовый блок типа A0 исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 15 мм,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6AG1 193-6BP00-7DA0</p> <p>6AG1 193-6BP00-7BA0</p> <p>6AG1 193-6BP20-7DA0</p> <p>6AG1 193-6BP20-7BA0</p>	<p><b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом</p> <p><b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета</p> <p><b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук</p> <p><b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов</p> <p><b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук</p>	<p>6ES7 194-6LF30-0AW0</p> <p>6ES7 194-6LR10-0AA0</p> <p>6ES7 133-6CV15-1AM0</p> <p>6ES7 133-6SC00-1AM0</p>
<p><b>Базовый блок типа A1 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)</li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0DA1</p> <p>6ES7 193-6BP00-0BA1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1...16 подключения внешних цепей электронного модуля, цветовой код CC03</li> <li>для маркировки контактов 1...16 подключения внешних цепей электронного модуля, цветовой код CC05</li> <li>для маркировки контактов 1А...10А вспомогательной шины AUX <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC71</li> <li>красного цвета, цветовой код CC72</li> <li>синего цвета, цветовой код CC73</li> </ul> </li> <li>для маркировки 2х 5 дополнительных контактов, 5 штук синего и 5 штук красного цвета, цветовой код CC74</li> </ul>	<p>6ES7 193-6CP03-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP05-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP71-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP72-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP73-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP74-2AA0</p>

# Станции ET 200SP

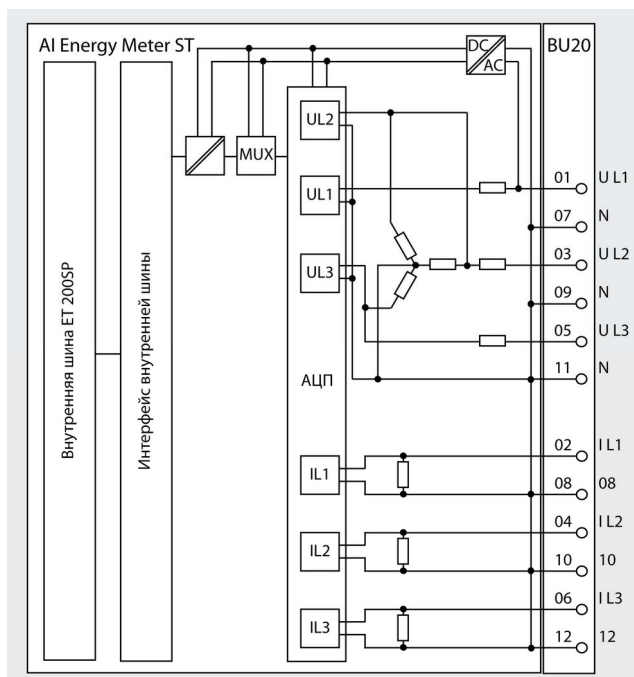
## Электронные модули

### Модуль AI Energy Meter

#### Обзор



- Модуль измерения параметров одно- или трехфазной сети переменного тока.
- Использование в станциях ET 200SP с интерфейсными модулями IM 155-6 PN HF или IM 155-6 DP HF.
- Измерение:
  - напряжений,
  - токов,
  - фазовых сдвигов,
  - мощности,
  - энергии,
  - частоты переменного тока.
- Поддержка:
  - функций обновления встроенного программного обеспечения,
  - данных идентификации и обслуживания I&M,



- функций реконfigurирования во время работы.
- Установка на базовый блок типа D0.
- Цветовой код CC00.

#### Особенности

- Циклическое или асинхронное считывание результатов измерений:
- В циклическом режиме результаты измерений передаются в формате одного из 10 выбираемых вариантов данных пользователя, содержащих соответствующий набор параметров;
- В асинхронном режиме результаты измерений

#### Технические данные

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6PA00-0BD0 SIMATIC AI Energy Meter ST	Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6PA00-0BD0 SIMATIC AI Energy Meter ST
<b>Общие технические данные</b>			
Установка на базовый блок типа	D0 (BU20-P12+A0+0B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• симметричность напряжения питания</li> <li>• допустимый диапазон отклонений</li> <li>• защита от неправильной полярности напряжения</li> </ul> Потребляемая мощность, типовое значение	$\pm 10\%$ от напряжения питания
Цветовой код	CC00		~90 ... 264 В
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	Адресное пространство	Есть
Инструментальные средства проектирования:	От V12		Длина параметров настройки
• STEP 7 TIA Portal	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом	Адресное пространство	44 байта (32 байта на ввод/ 12 байт на вывод)
• STEP 7	Есть	Длина параметров настройки	26 байт
Реконfigurирование во время работы	Нет	<b>Аналоговые входы</b>	
Поддержка изохронного режима	Нет	Время цикла на все каналы, типовое значение	50 мс
Измерение:		<b>Параметры аналого-цифрового преобразования</b>	
• напряжения	Есть	Разрешение, не более	24 бита, включая знаковый разряд; сигма-дельта, 1024 МГц
• силы тока	Есть	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
• частоты переменного тока	Есть	Прерывания:	
• активной мощности	Есть	• диагностические	Есть, настраиваются
• реактивной мощности	Есть	• по достижению предельных значений	Нет
Режимы работы:			
• циклические измерения	Есть		
• асинхронные измерения	Есть		
<b>Цепь питания модуля</b>			
Напряжение питания:	Через измерительный канал L1, переменный ток		

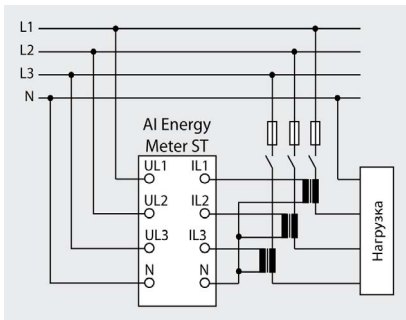
# Станции ET 200SP

## Электронные модули

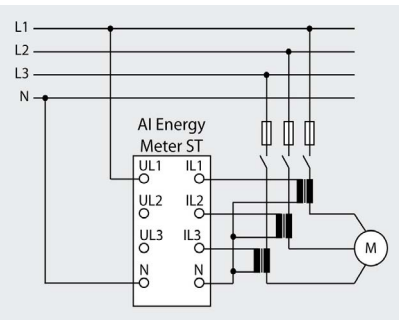
Модуль AI Energy Meter

Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6PA00-0BD0 SIMATIC AI Energy Meter ST	Модуль ввода аналоговых сигналов	6ES7 134-6PA00-0BD0 SIMATIC AI Energy Meter ST
<p>Диагностические светодиоды индикации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия напряжения питания</li> <li>• состояний каналов</li> <li>• наличия ошибок в работе каналов</li> <li>• наличия ошибок в работе модуля</li> </ul>	<p>Есть, зеленый светодиод PWR По одному зеленому светодиоду на фазы L1, L2 и L3 По одному красному светодиоду Fn на фазы L1, L2 и L3 Зеленый/ красный светодиод DIAG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перегрузочная способность</li> </ul> <p>Погрешности измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжения</li> <li>• силы тока</li> <li>• полной мощности</li> <li>• активной мощности</li> <li>• реактивной мощности</li> </ul> <p>Погрешности измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• активной мощности</li> <li>• реактивной мощности</li> </ul>	<p>10 А в течение 1 минуты При симметричной активной нагрузке, токе 20 ... 100 % от номинального, частоте 50 Гц</p> <p><math>\pm 0.5\%</math> <math>\pm 0.5\%</math> <math>\pm 0.5\%</math> <math>\pm 0.5\%</math> <math>\pm 0.5\%</math></p> <p>Класс 1 по IEC 62053-21: 2003 Класс 2 по IEC 62053-23: 2003</p>
<p><b>Встроенные функции</b></p> <p>Измерительные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• буферирование измеренных значений</li> <li>• длина параметров</li> </ul> <p>Метод измерения напряжения Метод измерения силы тока Тип измерения полученных данных</p> <p>Форма напряжения Режимы сбора данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автоматическое получение частоты переменного тока</li> <li>• частоты переменного тока</li> <li>• фазного напряжения</li> <li>• линейного напряжения</li> </ul> <p>Категория измерения напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• потребление мощности на фазу</li> </ul> <p>Входы измерения силы тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диапазон измерений</li> <li>• длительно допустимый ток</li> <li>• кратковременный ток</li> <li>• потребление мощности на фазу для диапазона 5 А</li> </ul> <p>Подавление в нулевой точке:</p>	<p>Нет</p> <p>44 байта TRMS TRMS Выборка с преобразованием сигма-дельта Синусоидальная или искаженная</p> <p>Нет, настройка на 50 или 60 Гц</p> <p>45 ... 65 Гц ~90 ... 264 В ~155 ... 460 В CAT III по IEC 61010, часть 1 20 мВт</p> <p>5 ... 100 % от номинального тока (1 или 5 А) вторичной обмотки трансформатора тока 5 А 100 А в течение 1 с 0.6 ВА 50 мА</p>	<p><b>Прочие параметры</b></p> <p>Мощность нагрузки трансформатора тока с номинальным выходным током:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 А</li> <li>• 5 А</li> </ul> <p>Длина кабеля во вторичной цепи трансформатора тока, не более</p> <p><b>Аппаратная конфигурация станции</b></p> <p>Максимальное количество модулей AI Energy Meter на станцию ET 200SP с интерфейсным модулем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM 155-6 DP HF</li> <li>• IM 155-6 PN ST</li> <li>• IM 155-6 PN HF</li> </ul> <p><b>Габариты и масса</b></p> <p>Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса, приблизительно</p> <p>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</p> <p>Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения</p>	<p>1.25 ВА 1.5 ВА 200 м, зависит от количества фаз и максимального значения тока</p> <p>20x 73x 58</p> <p>7 8 42</p> <p>20x 73x 58 45 г</p> <p>См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога</p>

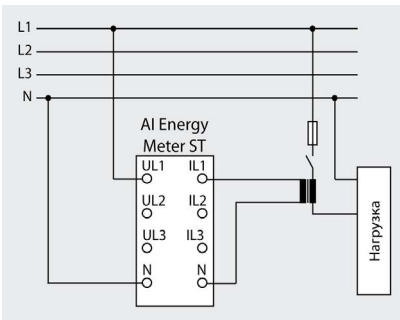
### Примеры применений



Измерение параметров в 3-фазной сети



Измерение тока двигателя



Измерение параметров 1-фазной сети

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Модуль ввода аналоговых сигналов SIMATIC AI Energy Meter ST</b> для измерения параметров 1- и 3-фазных сетей переменного тока; установка на базовый блок типа D0; цветовой код CC00; диагностика каналов; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C</p>	6ES7 134-6PA00-0BD0	<p><b>Базовый блок типа D0 исполнения SIMATIC BU20-P12+A0+0B:</b> темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 20 мм; с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля</p>	6ES7 193-6BP00-0BD0
		<p><b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блока, упаковка из 5 штук, ширина 20 мм</p>	6ES7 133-6CV20-1AM0

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода аналоговых сигналов EM 135

#### Обзор



- 2- и 4-канальные модули вывода аналоговых сигналов для станции ET 200SP.
- Установка на базовые блоки типов A0 и A1.
- Автоматическое кодирование базовых блоков.
- Наличие светодиодов индикации состояний модуля и его каналов.
- Питание исполнительных устройств от модуля.
- Настраиваемый набор диагностических функций.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка функций реконфигурирования во время работы.

#### Назначение

Модули вывода аналоговых сигналов преобразуют внутренние цифровые значения контроллера ввода-вывода в выходные аналоговые сигналы станции. Для этой цели могут использоваться модули следующих типов:

- **AQ 4x U/I ST**  
4-канальный модуль вывода аналоговых сигналов  $\pm 20$  mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA,  $\pm 5$  V,  $\pm 10$  V, 1 ... 5 V и 0 ... 10 V, максимальное разрешение 15 бит + знаковый разряд, конфигурируемая диагностика на уровне модуля, установка на базовые блоки A0 или A1.
- **AQ 2x U/I HS**  
2-канальный модуль вывода аналоговых сигналов  $\pm 20$  mA,

0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA,  $\pm 5$  V,  $\pm 10$  V, 1 ... 5 V и 0 ... 10 V, максимальное разрешение 16 бит, включая знаковый разряд, время цикла на модуль 250 мкс, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, установка на базовые блоки A0 или A1.

- **AQ 2x U/I HF**  
2-канальный модуль вывода аналоговых сигналов  $\pm 20$  mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA,  $\pm 5$  V,  $\pm 10$  V, 1 ... 5 V и 0 ... 10 V, максимальное разрешение 16 бит, включая знаковый разряд, конфигурируемая диагностика на уровне каждого канала, установка на базовые блоки A0 или A1.

#### Модули исполнения SIMATIC

Модуль вывода аналоговых сигналов	6ES7 135-6HB00-0DA1 SIMATIC AQ 2x U/I HS	6ES7 135-6HB00-0CA1 SIMATIC AQ 2x U/I HF	6ES7 135-6HD00-0BA1 SIMATIC AQ 4x U/I ST
<b>Общие сведения</b>			
Версия встроенного программного обеспечения	V1.1	V1.0	-
Установка на базовый блок типа	A0 или A1	A0 или A1	A0 или A1
Инструментальные средства проектирования:			
• STEP 7 TIA Portal	От V12 SP1	От V13	От V11 SP2 с HSP0024
• STEP 7	От V5.5 SP4	От V5.5 SP4	От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом
• GSD файл для PROFIBUS	Ревизии 5	Ревизии 5	-
• GSDML файл для PROFINET	V2.3	V2.3	-
Обновление встроенного программного обеспечения	Есть	Есть	Есть
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	Есть, I&M0 ... I&M3	Есть
Реконфигурирование во время работы	Есть	Есть	Есть
Калибровка во время работы	Нет	Есть	Нет
Поддержка протокола PRFenergy	Есть	Есть	Есть
Поддержка изохронного режима	Есть	Есть, только в PROFINET IO	Нет
Выборка с запасом по частоте дискретизации	Есть	Нет	Нет
• количество значений на цикл, не более	16	-	-
• разрешение, не менее	50 мкс	-	-
<b>Цепь питания модуля</b>			
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 V	=24 V	=24 V
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 V	=19.2 ... 28.8 V	=19.2 ... 28.8 V
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток:			
• без нагрузки	45 mA	45 mA	-



# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода аналоговых сигналов EM 135

Модуль вывода аналоговых сигналов	6ES7 135-6HB00-0DA1 SIMATIC AQ 2x U/I HS	6ES7 135-6HB00-0CA1 SIMATIC AQ 2x U/I HF	6ES7 135-6HD00-0BA1 SIMATIC AQ 4x U/I ST
<ul style="list-style-type: none"> <li>максимальное значение</li> <li>Потери мощности, типовое значение</li> </ul>	90 мА, с 2 каналами по 20 мА 0.9 Вт	90 мА, с 2 каналами по 20 мА 0.9 Вт	150 мА 1.5 Вт
<b>Адресное пространство</b>			
Адресное пространство	4 байта + 1 байт для QI информации	4 байта + 1 байт для QI информации	8 байт
Длина параметров настройки	7 байт	8 байт	26 байт
<b>Аналоговые выходы</b>			
Количество каналов вывода дискретных сигналов	2	2	4
Ток короткого замыкания, не более	45 мА, для каналов напряжения	45 мА, для каналов напряжения	45 мА, для каналов напряжения
Время цикла на модуль, не менее	125 мкс	750 мкс	5 мс
Диапазоны изменения выходных сигналов/разрешение:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>унифицированные сигналы напряжения</li> </ul>	0 ... 10 В/ 15 бит; 1 ... 5 В/ 13 бит; ±5 В/ 15 бит, включая знаковый разряд; ±10 В/ 16 бит, включая знаковый разряд	0 ... 10 В/ 15 бит; 1 ... 5 В/ 13 бит; ±5 В/ 15 бит, включая знаковый разряд; ±10 В/ 16 бит, включая знаковый разряд	0 ... 10 В/ 15 бит; 1 ... 5 В/ 13 бит; ±5 В/ 15 бит, включая знаковый разряд; ±10 В/ 16 бит, включая знаковый разряд
<ul style="list-style-type: none"> <li>унифицированные сигналы силы тока</li> </ul>	0 ... 20 мА/ 15 бит; 4 ... 20 мА/ 14 бит; ±20 мА/ 16 бит, включая знаковый разряд	0 ... 20 мА/ 15 бит; 4 ... 20 мА/ 14 бит; ±20 мА/ 16 бит, включая знаковый разряд	0 ... 20 мА/ 15 бит; 4 ... 20 мА/ 14 бит; ±20 мА/ 16 бит, включая знаковый разряд
Схемы подключения исполнительных устройств:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов напряжения</li> <li>для каналов силы тока</li> </ul>	2- или 4-проводная 2-проводная	2- или 4-проводная 2-проводная	2- или 4-проводная 2-проводная
Параметры цепи нагрузки:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов силы тока: <ul style="list-style-type: none"> <li>активное сопротивление, не более</li> <li>индуктивность, не более</li> </ul> </li> <li>для каналов напряжения: <ul style="list-style-type: none"> <li>активное сопротивление, не менее</li> <li>емкость, не более</li> </ul> </li> </ul>	500 Ом 1 мГн  2 кОм 1 мкФ 30 В	500 Ом 1 мГн  2 кОм 1 мкФ 30 В	500 Ом 1 мГн  2 кОм 1 мкФ 30 В
Предельное значение прилагаемого извне напряжения к каналам напряжения, не более			
Длина экранированного кабеля, не более:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов напряжения</li> <li>для каналов силы тока</li> </ul>	200 м 200 м	200 м 1000 м	200 м 200 м
<b>Параметры цифро-аналогового преобразования</b>			
Время установки выходного сигнала:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при емкостной нагрузке</li> </ul>	0.05 мс 0.05 мс, при емкости до 47 нФ и длине кабеля до 20 м 0.05 мс	0.05 мс 0.05 мс, при емкости до 47 нФ и длине кабеля до 20 м 0.05 мс	0.1 мс 1.0 мс 0.5 мс
<ul style="list-style-type: none"> <li>при индуктивной нагрузке</li> </ul>			
<b>Подавление помех, погрешности</b>			
Пульсации* в диапазоне частот 0 ... 50 кГц	±0.02 %	±0.02 %	-
Нелинейность*	±0.03 %	±0.03 %	±0.03 %
Температурная погрешность преобразования*	±0.003 %/ К	±0.003 %/ К	±0.005 %/ К
Перекрестные наводки между выходами, не менее	-50 дБ	-50 дБ	-50 дБ
Повторяемость в установившемся режиме при +25 °С*	±0.03 %	±0.03 %	±0.05 %
Рабочая погрешность преобразования во всем диапазоне рабочих температур*:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов напряжения</li> <li>для каналов силы тока</li> </ul>	±0.2 % ±0.2 %	±0.2 % ±0.2 %	±0.5 % ±0.5 %
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность преобразования при +25 °С)*:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>для каналов напряжения</li> <li>для каналов силы тока</li> </ul>	±0.1 % ±0.1 %	±0.1 % ±0.1 %	±0.3 % ±0.3 %
<b>Изохронный режим</b>			
Поддержка изохронного режима	Есть	Есть	Нет
Время выполнения и активации (TCO), не менее	130 мкс	500 мкс	-
Время цикла шины (TDP), не менее	250 мкс	750 мкс	-
Дребезг, не более	-	5 мкс	-

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода аналоговых сигналов EM 135

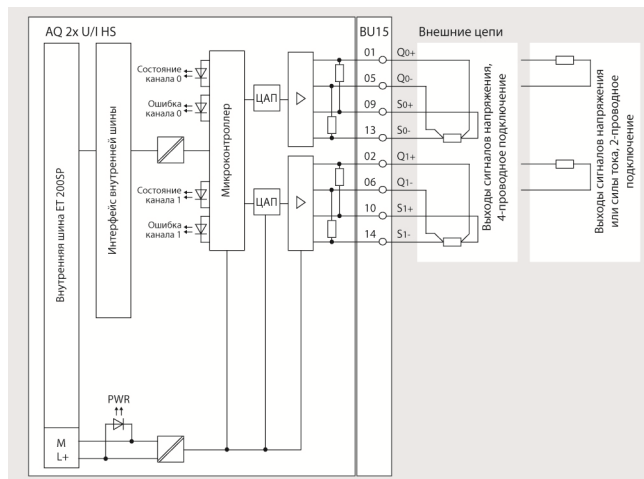
Модуль вывода аналоговых сигналов	6ES7 135-6HB00-0DA1 SIMATIC AQ 2x U/I HS	6ES7 135-6HB00-0CA1 SIMATIC AQ 2x U/I HF	6ES7 135-6HD00-0BA1 SIMATIC AQ 4x U/I ST
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>			
Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора	Есть	Есть	Есть
Прерывания:	Есть	Есть	Есть
• диагностические	Нет	Нет	Нет
• аппаратные			
Мониторинг:	Есть	Есть	Есть
• напряжения питания	Есть, только для каналов силы тока	Есть, только для каналов силы тока	Есть
• обрыва внешних цепей	Есть, только для каналов напряжения	Есть, только для каналов напряжения	Есть
• коротких замыканий	Есть	Есть	Есть
• выхода величины за верхний/ нижний предел			
Диагностические светодиоды индикации:	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR	Зеленый светодиод PWR
• наличия напряжения питания	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал	Зеленый светодиод на каждый канал
• состояний каналов	Красный светодиод на каждый канал	Красный светодиод на каждый канал	-
• диагностики каналов	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG	Красный/ зеленый светодиод DIAG
• состояний модуля			
<b>Гальваническое разделение цепей</b>			
Гальваническое разделение:	Нет	Нет	Нет
• между отдельными каналами	Есть	Есть	Есть
• между каналами и внутренней шиной станции			
• между каналами и цепью питания L+	Есть	Есть	Есть
<b>Допустимая разность потенциалов</b>			
Между различными цепями	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В	=75 В/ ~60 В
<b>Изоляция</b>			
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В
<b>Настраиваемые параметры</b>			
Мониторинг наличия напряжения питания	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг коротких замыканий во внешних цепях	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, короткие замыкания не обнаруживаются в диапазоне напряжений от -0.5 до +0.5 В	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, короткие замыкания не обнаруживаются в диапазоне напряжений от -0.5 до +0.5 В	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, короткие замыкания не обнаруживаются в диапазоне напряжений от -0.5 до +0.5 В
Мониторинг выхода формируемой величины за верхний предел диапазона	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг выхода формируемой величины за нижний предел диапазона	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала	Разрешен/ запрещен на уровне модуля
Мониторинг обрыва цепей подключения исполнительных устройств	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, обрывы не обнаруживаются в диапазоне выходных токов от -3 до +3 мА	Разрешен/ запрещен на уровне каждого канала, обрывы не обнаруживаются в диапазоне выходных токов от -3 до +3 мА	Разрешен/ запрещен на уровне модуля, обрывы не обнаруживаются в диапазоне выходных токов от -3 до +3 мА
Выбор диапазона формирования выходной величины	Разрешен/ запрещен на уровне канала	Разрешен/ запрещен на уровне канала	Есть, на уровне каждого канала
Настройка реакции на остановку центрального процессора	Сброс выходов/ сохранение текущих состояний/ перевод в заданные состояния на уровне каждого канала	Сброс выходов/ сохранение текущих состояний/ перевод в заданные состояния на уровне каждого канала	Сброс выходов/ сохранение текущих состояний/ перевод в заданные состояния на уровне каждого канала
Выбор типа базового блока	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля	С подводом/ без подвода питания, на уровне модуля
<b>Габариты и масса</b>			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58	15x 73x 58	15x 73x 58
Масса, приблизительно	31 г	31 г	31 г
<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>			
Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		
<b>Дополнительная информация</b>			
Замечания	-	-	Не более 32 модулей на станцию

\* По отношению к конечной точке шкалы

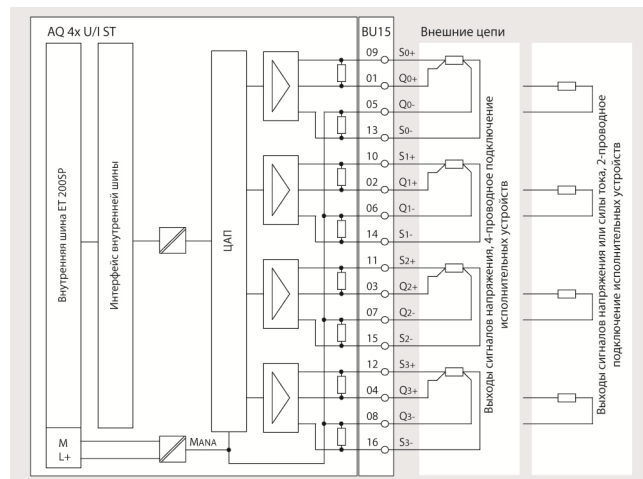
## Модуль исполнения SIPLUS

Модуль вывода аналоговых сигналов	6AG1 135-6HD00-7BA1 SIPLUS AQ 4x U/I ST	Модуль вывода аналоговых сигналов	6AG1 135-6HD00-7BA1 SIPLUS AQ 4x U/I ST
Заказной номер базового модуля Технические данные	6ES7 135-6HD00-0BA1 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации	Диапазон рабочих температур Прочие условия	-40 ... +70 °C См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога

## Схемы подключения внешних цепей



6ES7 135-6HB00-0DA1 и 6ES7 135-6HB00-0CA1



6ES7 135-6HD00-0BA1

## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль вывода аналоговых сигналов SIMATIC AQ 4x U/I ST</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; установка на базовый блок типа A0 или A1		<b>Базовый блок типа A1 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AQ 2x U/I HS 2 канала вывода унифицированных сигналов напряжения или силы тока, разрешение до 16 бит, время цикла на модуль 125 мкс, диагностика на уровне каждого канала</li> </ul>	6ES7 135-6HB00-0DA1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля - BU15-P16+A0+2D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A0+2B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AQ 2x U/I HF 2 канала вывода унифицированных сигналов напряжения или силы тока, разрешение до 16 бит, время цикла на модуль 750 мкс, диагностика на уровне каждого канала</li> </ul>	6ES7 135-6HB00-0CA1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) - BU15-P16+A0+12D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A0+12B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0BA1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AQ 4x U/I ST 4 канала вывода унифицированных сигналов напряжения или силы тока, разрешение до 16 бит, диагностика на уровне модуля</li> </ul>	6ES7 135-6HD00-0BA1		6ES7 193-6BP40-0DA1
<b>Модуль вывода аналоговых сигналов SIPLUS AQ 4x U/I ST</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C; 4 канала вывода унифицированных сигналов напряжения или силы тока, разрешение до 16 бит, диагностика на уровне модуля, установка на базовый блок типа A0 или A1	6AG1 135-6HD00-7BA1		6ES7 193-6BP40-0BA1

# Станции ET 200SP

## Электронные модули

### Модули вывода аналоговых сигналов EM 135

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Базовый блок типа A1 исполнения SIPLUS</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +60 °С; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации, <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+12D/T светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+12B/T темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6AG1 193-6BP00-7DA1	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
	6AG1 193-6BP00-7BA1	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
	6AG1 193-6BP40-7DA1	<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1AM0
	6AG1 193-6BP40-7BA1	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук <ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1А...10А вспомогательной шины AUX               <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC71</li> <li>красного цвета, цветовой код CC72</li> <li>синего цвета, цветовой код CC73</li> </ul> </li> <li>для маркировки 2х 5 дополнительных контактов, 5 штук синего и 5 штук красного цвета, цветовой код CC74</li> </ul>	6ES7 193-6CP71-2AA0 6ES7 193-6CP72-2AA0 6ES7 193-6CP73-2AA0 6ES7 193-6CP74-2AA0
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0		

**Обзор**

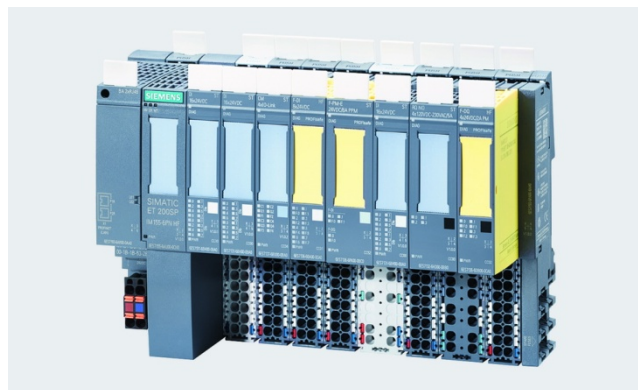
Станция ET 200SP может использоваться в распределенных системах противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F систем) на основе сети PROFINET IO, отвечающих требованиям:

- уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по стандарту IEC 61508;
- категорий безопасности 1 ... 4 по стандарту EN 954-1;
- уровней производительности PLa ... PLe по стандарту ISO 13849.

Для построения таких систем станция ET 200SP должна комплектоваться:

- Интерфейсным модулем IM 155-6 PN ST с встроенным программным обеспечением от V1.1 или IM 155-6 PN HF.
- F модулями контроля питания F-PM-E 24VDC/8A PPM ST.
- F модулями ввода дискретных сигналов F-DI 8x24VDC HF.
- F модулями вывода дискретных сигналов F-DQ 4x24VDC/2A HF.
- F модулями вывода дискретных сигналов 1 F-RQ 24VDC/24...230VAC/5A.

Для реализации функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности станция должна работать под управлением контроллеров, оснащенных F-CPU. Обмен данными через сеть PROFINET IO выполняется на основе профиля PROFIsafe.



В одной станции ET 200SP допускается использование смешанного состава модулей стандартного назначения и F модулей. Для выделения F модулей используются маркировочные этикетки желтого цвета.

Конфигурирование и программирование F систем, включающих в свой состав станции ET 200SP, выполняется в среде STEP 7 Professional от V12 SP1, дополненного пакетом STEP 7 Safety Advanced от V12 и выше.

# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

Модуль F-PM-E 24VDC/ 8A PPM ST

### Обзор



Дискретный модуль для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F систем):

- Два дискретных F входа и один дискретный F выход, отвечающие требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня сложности PLe.
- Два выхода питания датчиков.
- Настраиваемое время задержки распространения входных сигналов.
- Светодиоды индикации состояний входов и выходов.
- Широкий набор диагностических функций.
- Поддержка профиля PROFIsafe.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.

### Назначение

Модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST оснащен двумя дискретными F входами и одним дискретным F выходом. На дискретные F входы поступают сигналы датчиков обеспечения безопасности. Варианты управления состоянием F выхода выбираются на этапе настройки параметров модуля и могут выполняться двумя способами:

- по сигналам F-CPU или
- по сигналам F-CPU и по сигналам F входов.

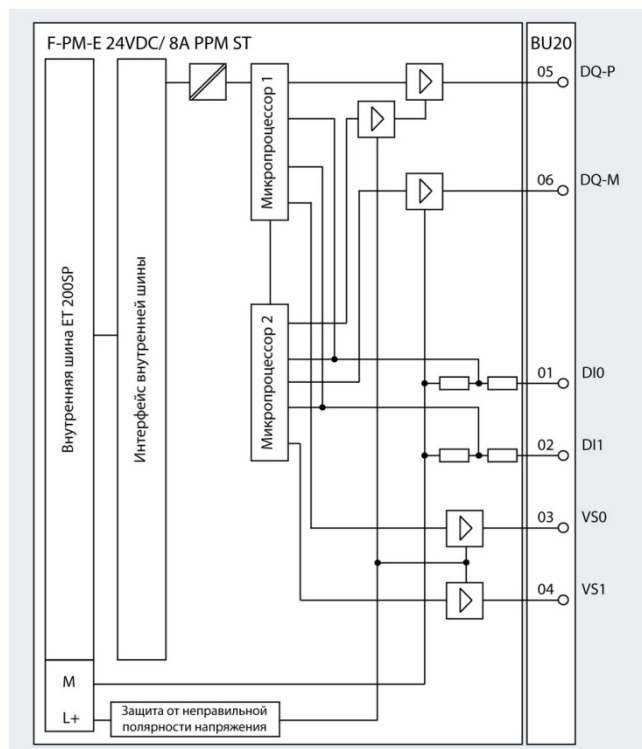
Нагрузочная способность F выхода равна 8 А. Он может использоваться для непосредственного подключения исполнительного устройства или для формирования потенциальной группы питания выходов следующих за ним модулей вывода дискретных сигналов стандартного назначения. Отключение F выхода будет приводить к отключению исполнительного

устройства или всех выходов модулей вывода дискретных сигналов данной потенциальной группы.

В конфигурации:

- со стандартными модулями вывода дискретных сигналов модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST может применяться в системах обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL2, категории безопасности 3, а также уровня сложности PLd.
- без стандартных модулей вывода дискретных сигналов модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST может применяться в системах обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, а также уровня сложности PLe.

### Конструкция



Модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST выпускается в компактном пластиковом корпусе желтого цвета шириной 20 мм и устанавливается на базовый блок типа C0. Он оснащен:

- Двама дискретными F входами =24 В DI0 и DI1 с обработкой сигналов по принципу 1oo1 или 1oo2.
- Одним дискретным F выходом =24 В/ 8 А, обеспечивающим двойной разрыв шины питания нагрузки P (DQ-P) и одиночный разрыв шины питания нагрузки M (DQ-M).
- Двама встроенными блоками питания датчиков VS0 и VS1.
- Светодиодами индикации:
  - состояний модуля – двухцветный (зеленый/ красный) светодиод DIAG;
  - состояний каналов – по одному зеленому светодиоду на канал;
  - наличия ошибок в работе каналов – по одному красному светодиоду на канал;
  - наличия напряжения питания – зеленый светодиод PWR.

На фронтальной панели модуля нанесена информация о его назначении, версии аппаратуры и встроенного программного обеспечения, цветовая метка вида модуля и его цветовой код (CC52), заказной номер и матричный 2D код модуля, а также схема подключения внешних цепей. По цветовому коду можно выбрать пластиковую цветную накладку на терминальную коробку базового блока.

## Технические данные

Модуль контроля питания	6ES7 136-6PA00-0BC0 SIMATIC F-PM-E 24VDC/8A PPM ST	Модуль контроля питания	6ES7 136-6PA00-0BC0 SIMATIC F-PM-E 24VDC/8A PPM ST
<b>Общие технические данные</b>		<b>Общие технические данные</b>	
Версия аппаратуры	01	Ограничение коммутационных пере- напряжений до уровня, не более Коммутационная способность выхо- да, не более: • при активной нагрузке • при ламповой нагрузке Сопротивление нагрузки Выходное напряжение сигнала вы- сокого уровня, не менее Выходной ток: • сигнала высокого уровня, номи- нальное значение • сигнала низкого уровня, не более	1.5 В
Версия встроенного программного обеспечения	V1.0.0		8 А 100 Вт 3 ... 2000 Ом $U_{L+} - 0.5 В$
Установка на базовый блок типа	C0	Частота переключения выхода, не более: • при активной нагрузке • при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC13 • при ламповой нагрузке Длина кабеля, не более: • обычного • экранированного	8 А
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3		1.5 мА при двойном разрыве шины Р, 1 мА при одновременной коммутации шин Р и М
Инструментальные средства проектирования:	От V12	Состояния, прерывания, диагностика	10 Гц 0.1 Гц
• STEP 7 TIA Portal	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом		4 Гц
• STEP 7		500 м 1000 м	
<b>Входная цепь питания</b>		<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Напряжение питания:	=24 В 20.4 ... 28.8 В Есть	Настраиваемая реакция на остано- вку центрального процессора	Нет
• номинальное значение		Прерывания:	Есть
• допустимый диапазон отклонений		• диагностические	Нет
• защита от неправильной полярности напряжения		• аппаратные	См. руководство
Потребляемый ток:	75 мА без учета нагрузки 21 мА 70 мВт	Диагностические сообщения	
• номинальное значение		Светодиоды индикации:	Зеленый светодиод RUN Красный светодиод ERROR Зеленый светодиод PWR
• от внутренней шины, не более		• нормальной работы модуля	По одному зеленому светодиоду на канал
Потребляемая от внутренней шины мощность		• наличия ошибок в работе модуля	По одному красному светодиоду на канал
Потери мощности, типовое значение	5 Вт	• наличия питания	Зеленый/ красный светодиод DIAG
		• состояний каналов	
		• диагностики каналов	
		• диагностики модуля	
<b>Цепи питания датчиков</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Количество выходов питания датчиков	2	Между каналами	Нет
Выходное напряжение:	=24 В $U_{L+} - 1.5 В$ 0.3 А при температуре до 60 °C	Между каналами и внутренней ши- ной	Есть
• номинальное значение		Между каналами и цепью питания электроники	Нет
• не менее			
Ток одного выхода			
Защита от коротких замыканий:	Есть, электронная		
• ток срабатывания защиты	0.7 ... 2.1 А		
Суммарный выходной ток, не более	600 мА		
<b>Адресное пространство на модуль</b>		<b>Допустимая разность потенциалов</b>	
Для ввода	7 байт	Между различными цепями	=60 В/ ~75 В
Для вывода	5 байт		
<b>Дискретные входы</b>		<b>Изоляция</b>	
Количество входов	2	Испытательное напряжение изоля- ции	=707 В
Активный уровень входного сигнала	Высокий (P)		
Входная характеристика по IEC 61131	Типа 1	<b>Обеспечение безопасности</b>	
Входное напряжение:	=24 В -30 ... +5 В 15 ... 30 В 3.7 мА	Поддержка функций обеспечения безопасности	Есть
• номинальное значение		Уровень безопасности по IEC 61508, не выше	SIL 3
• сигнала низкого уровня		• низкий спрос (PFD), не менее	2.00E-05 1/час
• сигнала высокого уровня		• высокий спрос (PFH), не менее	1.00E-09 1/час
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение		Уровень производительности по EN ISO 13849-1	PLe
Время переключения при номинальном входном напряжении:	0.4 ... 20 мс, настраивается 0.4 ... 20 мс, настраивается	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
• от низкого уровня к высокому		Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	
• от высокого уровня к низкому		См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Длина кабеля, не более:	500 м 1000 м	<b>Габариты и масса</b>	
• обычного		Габариты (Шх Вх Г) в мм	
• экранированного		Масса	
		20x 72x 55 70 г	

# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

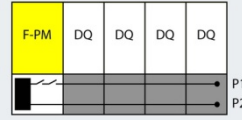
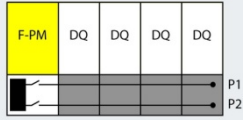
Модуль F-PM-E 24VDC/ 8A PPM ST

### Примеры подключения внешних цепей

Использование модуля F-PM-E 24VDC/8A PPM ST со стандартными модулями вывода дискретных сигналов

Режим PM: коммутация шин P и M

Режим PP: двойная коммутация шины P

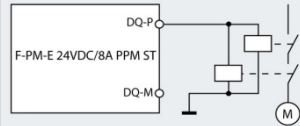
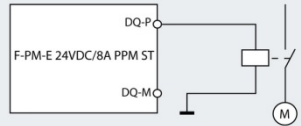
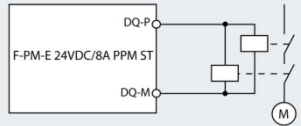
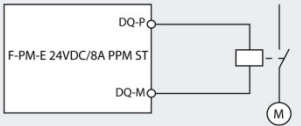


Обеспечение уровня безопасности SIL2, категории безопасности 3, уровня производительности PLd

Использование модуля F-PM-E 24VDC/8A PPM ST без стандартных модулей вывода дискретных сигналов

Режим PM: коммутация шин P и M

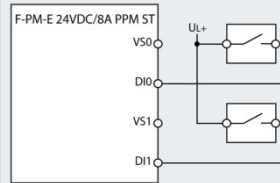
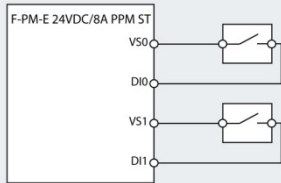
Режим PP: двойная коммутация шины P



Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня производительности PLe

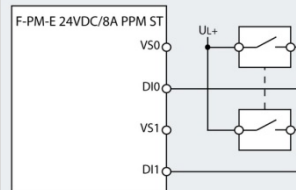
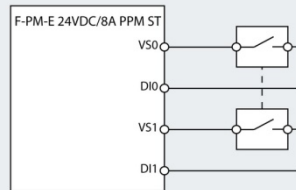
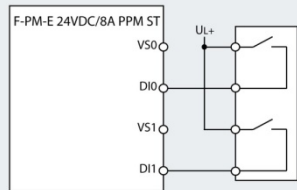
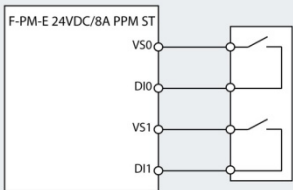
Возможные варианты подключения датчиков

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 3, уровня производительности PLd



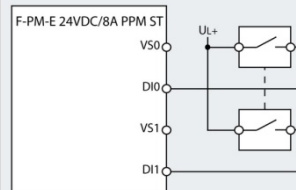
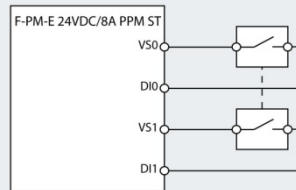
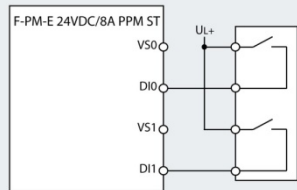
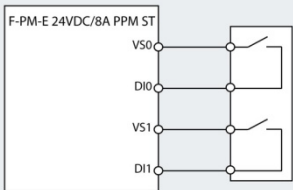
Обработка сигналов по принципу 1001

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 3, уровня производительности PLe

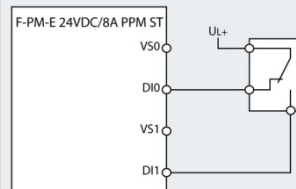
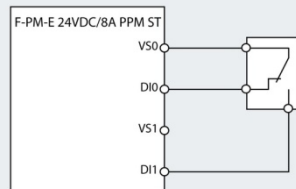
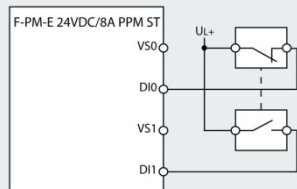
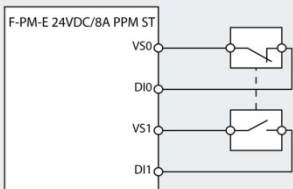


Обработка сигналов по принципу 1002, датчики с одинаковыми видами контактов

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня производительности PLe



Обработка сигналов по принципу 1002, датчики с одинаковыми видами контактов



Обработка сигналов по принципу 1002, датчики с различными видами контактов или с переключающими контактами



## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль F-PM-E 24VDC/8A PPM ST исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С, два дискретных F входа =24 В, один дискретный F выход =24 В/ 8 А	6ES7 136-6PA00-0BC0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа C0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4D для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; с начальными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В	6ES7 193-6BP20-0DC0	<b>Маркировочные этикетки</b> • один рулон с 500 этикетками желтого цвета • листы формата DIN A4 с 1000 этикетками желтого цвета	6ES7 194-6LR10-0AG0 6ES7 194-6LA10-0AG0
<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, ширина 20 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV20-1AM0	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока BU20 с цветовым кодом CC52, 10 штук	6ES7 193-6CP52-2MC0

# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

Модуль F-DI 8x24VDC HF

### Обзор



Модуль ввода дискретных сигналов для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F систем):

- Восемь дискретных F входов, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня сложности PLе.

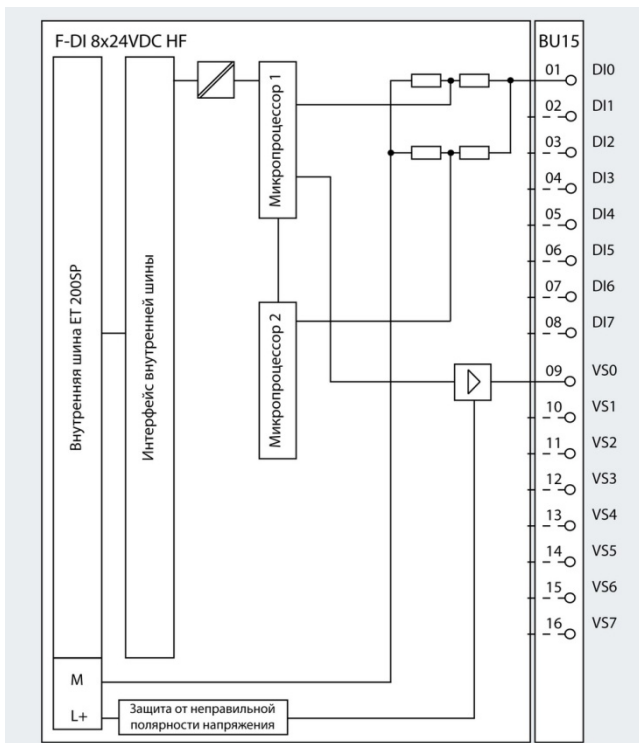
- Восемь выходов питания датчиков с встроенной защитой от коротких замыканий.
- Обработка входных сигналов по принципу 1oo1 или 1oo2.
- Настраиваемое время задержки распространения входных сигналов.
- Светодиоды индикации состояний входов и выходов.
- Широкий набор диагностических функций.
- Поддержка профиля PROFIsafe.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Мониторинг обрыва внешних цепей и коротких замыканий на уровне каждого канала.
- Мониторинг наличия напряжения питания на уровне модуля.
- Перевод в пассивное состояние отдельных каналов или всего модуля.
- Установка на базовый блок типа A0.
- Цветовой код CC01.

### Назначение

Модуль F-DI 8x24VDC HF оснащен восемью дискретными F входами, к которым подключаются датчики системы обеспечения безопасности. Обработка входных сигналов может выполняться по принципу 1oo1 или 1oo2.

Модуль предназначен для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, а также уровня сложности PLе.

### Конструкция



Модуль F-DI 8x24VDC HF выпускается в компактном пластиковом корпусе желтого цвета шириной 15 мм и устанавливается на базовый блок типа A0. Он оснащен:

- Восемью дискретными F входами =24 В с обработкой сигналов по принципу 1oo1 или 1oo2.
- Восемью встроенными блоками питания датчиков.
- Светодиодами индикации:
  - состояний модуля – двухцветный (зеленый/ красный) светодиод DIAG;
  - состояний каналов – по одному зеленому светодиоду на канал;
  - наличия ошибок в работе каналов – по одному красному светодиоду на канал;
  - наличия напряжения питания – зеленый светодиод PWR.

На фронтальной панели модуля нанесена информация о его назначении, версии аппаратуры и встроенного программного обеспечения, цветовая метка вида модуля и его цветовой код (CC01), заказной номер и матричный 2D код модуля, а также схема подключения внешних цепей. По цветовому коду можно выбрать пластиковую цветную накладку на терминальную коробку базового блока.

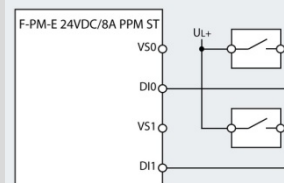
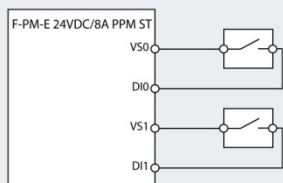
## Технические данные

Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 136-6BA00-0CA0 SIMATIC F-DI 8x24VDC HF	Модуль ввода дискретных сигналов	6ES7 136-6BA00-0CA0 SIMATIC F-DI 8x24VDC HF
<b>Общие технические данные</b>		<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Версия аппаратуры	01	Прерывания:	Есть
Версия встроенного программного обеспечения	V1.0.0	• диагностические	Нет
Установка на базовый блок типа	A0	• аппаратные	См. руководство
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	Диагностические сообщения	
Инструментальные средства проектирования:		Светодиоды индикации:	Зеленый светодиод RUN
• STEP 7 TIA Portal		• нормальной работы модуля	Красный светодиод ERROR
• STEP 7		• наличия ошибок в работе модуля	Зеленый светодиод PWR
		• наличия питания	По одному зеленому светодиоду на канал
		• состояний каналов	По одному красному светодиоду на канал
			Зеленый/красный светодиод DIAG
<b>Входная цепь питания</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Напряжение питания:	=24 В	Между каналами	Нет
• номинальное значение	20.4 ... 28.8 В	Между каналами и внутренней шиной	Есть
• допустимый диапазон отклонений	Есть	Между каналами и цепью питания электроники	Нет
• защита от неправильной полярности напряжения			
Потребляемый ток:	75 мА без учета нагрузки	<b>Допустимая разность потенциалов</b>	
• номинальное значение	21 мА	Между различными цепями	=60 В/ ~75 В
• от внутренней шины, не более	70 мВт	<b>Изоляция</b>	
Потребляемая от внутренней шины мощность	4 Вт	Испытательное напряжение изоляции	=707 В
Потери мощности, типовое значение		<b>Обеспечение безопасности</b>	
		Поддержка функций обеспечения безопасности	Есть
		Уровень безопасности по IEC 61508, не выше	SIL 3
		• низкий спрос (PFD), не менее	2.00E-05 1/час
		• высокий спрос (PFH), не менее	1.00E-09 1/час
		Уровень производительности по EN ISO 13849-1	PLe
		<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
		Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
		<b>Габариты и масса</b>	
		Габариты (Шx Вx Г) в мм	15x 72x 55
		Масса	49 г
<b>Цепи питания датчиков</b>			
Количество выходов питания датчиков	8		
Выходное напряжение:	=24 В		
• номинальное значение	U <sub>L</sub> - 1.5 В		
• не менее	0.3 А при температуре до 60 °C		
Ток одного выхода	Есть, электронная		
Защита от коротких замыканий:	0.7 ... 1.8 А		
• ток срабатывания защиты	800 мА		
Суммарный выходной ток, не более			
<b>Адресное пространство на модуль</b>			
Для ввода	6 байт		
Для вывода	4 байта		
<b>Дискретные входы</b>			
Количество входов	8		
Активный уровень входного сигнала	Высокий (P)		
Входная характеристика по IEC 61131	Типа 1		
Входное напряжение:	=24 В		
• номинальное значение	-30 ... +5 В		
• сигнала низкого уровня	15 ... 30 В		
• сигнала высокого уровня	3.7 мА		
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение			

## Примеры подключения внешних цепей

## Возможные варианты подключения датчиков

## Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 3, уровня производительности PLd



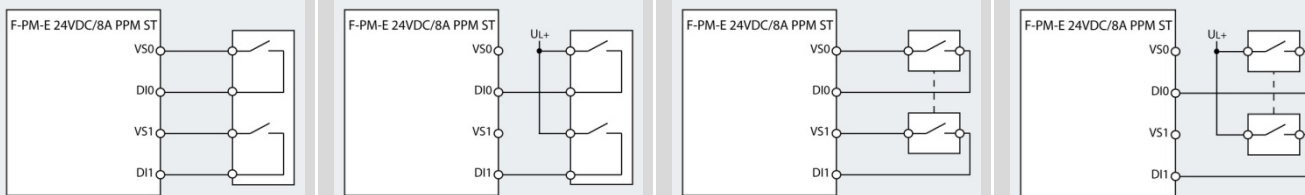
Обработка сигналов по принципу 1oo1

# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

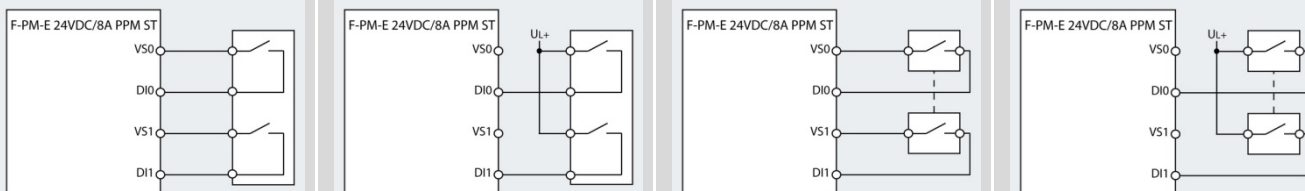
### Модуль F-DI 8x24VDC HF

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 3, уровня производительности PLe

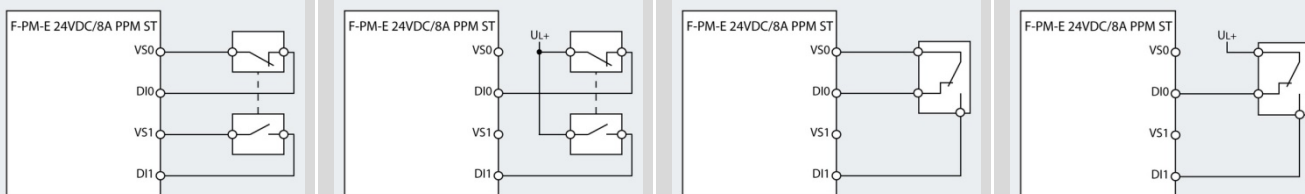


Обработка сигналов по принципу 1oo2, датчики с одинаковыми видами контактов

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня производительности PLe



Обработка сигналов по принципу 1oo2, датчики с одинаковыми видами контактов



Обработка сигналов по принципу 1oo2, датчики с различными видами контактов или с переключающими контактами

\* На примере каналов 0 и 1

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль F-DI 8x24VDC HF исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C, 8 дискретных F входов =24 В, SIL3/ категория 4/ PLe	6ES7 136-6BA00-0CA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков шириной 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм,		<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля           <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Маркировочные этикетки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>один рулон с 500 этикетками желтого цвета</li> <li>листы формата DIN A4 с 1000 этикетками желтого цвета</li> </ul>	6ES7 194-6LR10-0AG0 6ES7 194-6LA10-0AG0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)           <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP20-0DA0  6ES7 193-6BP20-0BA0	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока BU15, для маркировки контактов 1...16 подключения внешних цепей электронного модуля, с цветовым кодом CC01, 10 штук	6ES7 193-6CP01-2MA0

## Обзор

F модуль вывода дискретных сигналов для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F систем):

- Четыре дискретных F выхода с током нагрузки до 2 А на выход, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня сложности PLe.
- Светодиоды индикации состояний входов и выходов.
- Широкий набор диагностических функций.
- Поддержка профиля PROFIsafe.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Мониторинг обрыва внешних цепей и коротких замыканий на уровне каждого канала.
- Мониторинг наличия напряжения питания на уровне модуля.
- Перевод в пассивное состояние отдельных каналов или всего модуля.



- Установка на базовый блок типа A0.
- Цветовой код CC01.

## Назначение

Модуль F-DQ 4x24VDC/2A HF оснащен четырьмя дискретными F выходами, обеспечивающими одновременный разрыв шин питания нагрузки P и M.

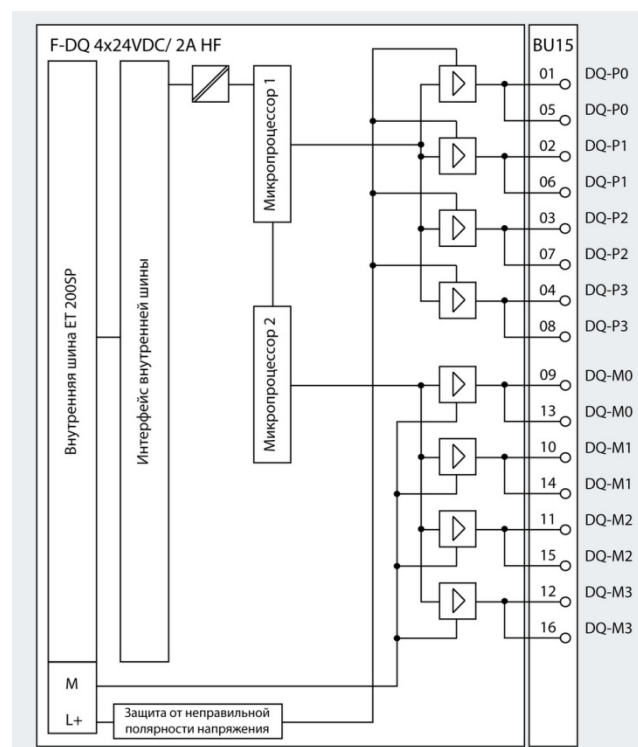
Модуль предназначен для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, а также уровня сложности PLe.

## Конструкция

Модуль F-DQ 4x24VDC/2A HF выпускается в компактном пластиковом корпусе желтого цвета шириной 15 мм и устанавливается на базовый блок типа A0. Он оснащен:

- Четырьмя дискретными F выходами  $\approx 24$  В/ 2 А, обеспечивающими одновременный разрыв шин питания нагрузки P (DQ-P) и M (DQ-M).
- Светодиодами индикации:
  - состояний модуля – двухцветный (зеленый/ красный) светодиод DIAG;
  - состояний каналов – по одному зеленому светодиоду на канал;
  - наличия ошибок в работе каналов – по одному красному светодиоду на канал;
  - наличия напряжения питания – зеленый светодиод PWR.

На фронтальной панели модуля нанесена информация о его назначении, версии аппаратуры и встроенного программного обеспечения, цветовая метка вида модуля и его цветовой код (CC02), заказной номер и матричный 2D код модуля, а также схема подключения внешних цепей. По цветовому коду можно выбрать пластиковую цветную накладку на терминальную коробку базового блока.



# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

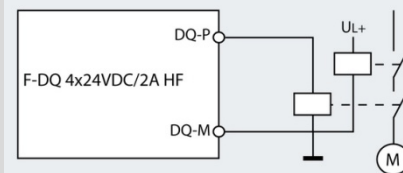
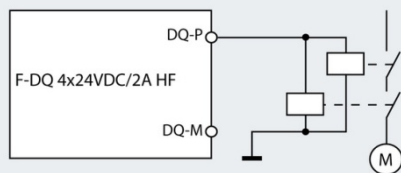
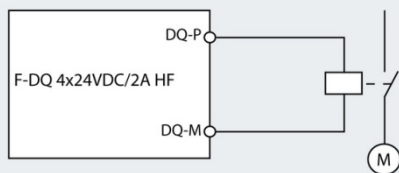
### Модуль F-DQ 4x24VDC/2A HF

#### Технические данные

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 136-6DB00-0CA0 SIMATIC F-DQ 4x24VDC/2A HF	Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 136-6DB00-0CA0 SIMATIC F-DQ 4x24VDC/2A HF
<b>Общие технические данные</b>			
Версия аппаратуры	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>при ламповой нагрузке</li> </ul> Суммарный выходной ток модуля, не более:	10 Гц
Версия встроеного программного обеспечения	V1.0.0		<ul style="list-style-type: none"> <li>горизонтальная установка:               <ul style="list-style-type: none"> <li>температура до 40 °C</li> <li>температура до 50 °C</li> <li>температура до 60 °C</li> </ul> </li> <li>вертикальная установка, температура до 50 °C</li> </ul> Длина кабеля, не более:
Установка на базовый блок типа	A0	<ul style="list-style-type: none"> <li>обычного</li> <li>экранированного</li> </ul>	500 м 1000 м
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3		
Инструментальные средства проектирования:	От V12	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal</li> <li>STEP 7</li> </ul>	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом	Настраиваемая реакция на остановку центрального процессора Прерывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> <li>аппаратные</li> </ul> Диагностические сообщения Светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>нормальной работы модуля</li> <li>наличия ошибок в работе модуля</li> <li>наличия питания</li> <li>состояний каналов</li> </ul>	
<b>Входная цепь питания</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>диагностики каналов</li> <li>диагностики модуля</li> </ul>	
Напряжение питания:	=24 В 20.4 ... 28.8 В Есть	Нет	
<ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимый диапазон отклонений</li> <li>защита от неправильной полярности напряжения</li> </ul> Потребляемый ток:		Есть Нет См. руководство	
<ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>от внутренней шины, не более</li> </ul> Потребляемая от внутренней шины мощность	75 мА без учета нагрузки 21 мА 70 мВт	Зеленый светодиод RUN Красный светодиод ERROR Зеленый светодиод PWR По одному зеленому светодиоду на канал По одному красному светодиоду на канал Зеленый/красный светодиод DIAG	
Потери мощности, типовое значение	4 Вт		
<b>Адресное пространство на модуль</b>			
Для ввода	5 байт		
Для вывода	5 байт		
<b>Дискретные выходы</b>			
Количество выходов	8		
Настройка выхода	Есть		
Защита от коротких замыканий:	Есть		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ток срабатывания защиты, не менее</li> </ul>	3.3 А	Между каналами Между каналами и внутренней шиной Между каналами и цепью питания электроники	
Обнаружение обрыва цепи:	Есть	Нет	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ток срабатывания защиты, типовое значение</li> </ul>	8 мА		
Защита от перегрузки:	Есть		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ток срабатывания защиты, типовое значение</li> </ul>	2.9 А	Допустимая разность потенциалов Между различными цепями	
Ограничение коммутационных перепадов напряжений до уровня, не более	2.47 В	=60 В/ ~75 В	
Коммутационная способность выхода, не более:	2 А 10 Вт 12 ... 2000 Ом U <sub>L</sub> - 0.5 В	Изоляция Испытательное напряжение изоляции	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при ламповой нагрузке</li> </ul> Сопротивление нагрузки		=707 В	
Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	2 А	Обеспечение безопасности Поддержка функций обеспечения безопасности	
Выходной ток:		Есть Уровень безопасности по IEC 61508, не выше <ul style="list-style-type: none"> <li>низкий спрос (PFD), не менее</li> <li>высокий спрос (PFH), не менее</li> </ul> Уровень производительности по EN ISO 13849-1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>сигнала высокого уровня, номинальное значение</li> <li>сигнала низкого уровня, не более</li> </ul> Частота переключения выхода, не более:	0.5 мА	Условия эксплуатации, транспортировки и хранения Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при индуктивной нагрузке по IEC 947-5-1, DC13</li> </ul>	30 Гц 0.1 Гц	Габариты и масса Габариты (Шх Вх Г) в мм Масса	
		15x 72x 55 57 г	

## Примеры подключения внешних цепей

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня производительности PLe



## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль F-DQ 4x24VDC/2A HF исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C, 4 дискретных F выхода =24 В/ 2 А, SIL3/ категория 4/ PLe	6ES7 136-6DB00-0CA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков шириной 15 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм,		<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Маркировочные этикетки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>один рулон с 500 этикетками желтого цвета</li> <li>листы формата DIN A4 с 1000 этикетками желтого цвета</li> </ul>	6ES7 194-6LR10-0AG0 6ES7 194-6LA10-0AG0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0BA0	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока BU15, для маркировки контактов 1...16 подключения внешних цепей электронного модуля, с цветовым кодом CC02, 10 штук	6ES7 193-6CP02-2MA0
	6ES7 193-6BP20-0DA0		
	6ES7 193-6BP20-0BA0		

# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

Модуль 1 F-RQ 24VDC/ 24...230VAC/ 5A

### Обзор



Дискретный F модуль 1 F-RQ 24 V DC/24...230 V AC/5 A предназначен для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F систем) и характеризуется следующими показателями:

- 1 релейный выход (2 замыкающих контакта).
- Ток выхода 5 А.
- Номинальное напряжение =24 В или ~24...230 В.
- Возможность управления состояниями двух внешних реле безопасности.
- Обеспечение уровня безопасности SIL3 (IEC61508)/ категории безопасности 4 (EN 954-1)/ уровня производительности PLc (ISO 13849) при управлении модулем F-RQ через F модуль вывода дискретных сигналов (например, через модуль ET 200SP 4F-DQ 24 V DC/2 A PROFIsafe).
- Широкий набор диагностических функций.
- Поддержка профиля PROFIsafe.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания (I&M).
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Установка на базовый блок типа F0 (BU20-P8+A4+0B).
- Цветовой код CC42.

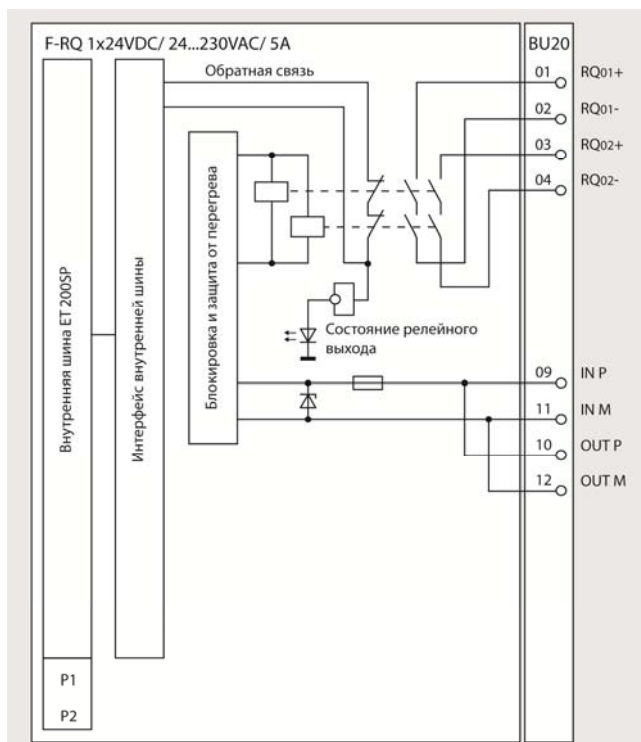
### Назначение

Модуль 1 F-RQ обладает высокой гибкостью и может быть использован несколькими способами:

- для коммутации внешней цепи питания,
- для формирования выходов в виде "сухих" контактов,

- для управления нагрузкой в цепях постоянного или переменного тока,
- для коммутации токов нагрузки, превышающих 2 А.

### Конструкция



Модуль 1 F-RQ 24 V DC/24...230 V AC/5 A выпускается в компактном пластиковом корпусе желтого цвета шириной 20 мм и устанавливается на базовый блок типа F0. Он оснащен:

- Одним дискретным входом (IN P, IN M) для управления состоянием релейного выхода.
- Одним дискретным выходом (OUT P, OUT M), повторяющим значение входного сигнала IN.
- Одним релейным F выходом, образованным двумя внутренними цепями последовательно включенных замыкающих контактов (RQ<sub>01</sub>, RQ<sub>02</sub>).
- Светодиодами индикации:
  - состояний модуля – двухцветный (зеленый/ красный) светодиод DIAG;
  - состояния релейного выхода (зеленый светодиод).

На фронтальной панели модуля нанесена информация о его назначении, версии аппаратуры и встроенного программного обеспечения, цветовая метка вида модуля и его цветовой код (CC42), заказной номер и матричный 2D код модуля, а также схема подключения внешних цепей. По цветовому коду можно выбрать пластиковую цветную накладку на терминальную коробку базового блока.

Управление состоянием реле модуля 1 F-RQ осуществляется двумя внешними дискретными F сигналами, подаваемыми на входы IN P и IN M. Для формирования сигналов управления можно использовать, например, модуль ET 200SP 4 F-DQ (6ES7136-6DB00-0CA0).

Один канал модуля 4 F-DQ можно использовать для управления состояниями нескольких модулей 1 F-RQ. С этой целью выходы OUT P и OUT M первого модуля 1F-RQ подключаются к входам IN P и IN M второго модуля 1F-RQ и т.д.



## Технические данные

Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 136-6RA00-0BF0 SIMATIC F-RQ 1x24VDC/ 24...230VAC/ 5A	Модуль вывода дискретных сигналов	6ES7 136-6RA00-0BF0 SIMATIC F-RQ 1x24VDC/ 24...230VAC/ 5A
<b>Общие технические данные</b>			
Версия аппаратуры	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- минимальный ток через контакт</li> <li>- номинальное коммутируемое напряжение</li> </ul> Длина кабеля, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>• обычного, для релейного выхода</li> <li>• экранированного, для релейного выхода</li> <li>• контрольного, для дискретного входа</li> </ul> Срок службы контактов <b>Активная нагрузка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение питания =24 В, ток нагрузки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5.0 А</li> <li>- 3.0 А</li> <li>- 2.0 А</li> <li>- 1.0 А</li> <li>- 0.5 А</li> </ul> </li> <li>• напряжение питания ~230 В, ток нагрузки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5.0 А</li> <li>- 3.0 А</li> <li>- 2.0 А</li> <li>- 1.0 А</li> <li>- 0.5 А</li> </ul> </li> </ul> <b>Индуктивная нагрузка по IEC 947-5-1 DC 13/ AC 15:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение питания =24 В, ток нагрузки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.0 А</li> <li>- 0.5 А</li> </ul> </li> <li>• напряжение питания ~230 В, ток нагрузки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.0 А</li> <li>- 0.5 А</li> </ul> </li> </ul> <b>Состояния, прерывания, диагностика</b> <b>Диагностические сообщения</b> Светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормальной работы модуля</li> <li>• состояния релейного выхода</li> </ul> <b>Гальваническое разделение цепей</b> Между каналами Между каналами и внутренней шиной Между каналами и цепью питания электроники <b>Допустимая разность потенциалов</b> Между каналами и внутренней шиной/ цепью питания электроники Между внутренней шиной и цепью питания электроники <b>Изоляция</b> Испытательное напряжение изоляции Категория перенапряжений Испытания изоляции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• между каналами и внутренней шиной/ цепью питания электроники</li> <li>• между внутренней шиной и цепью питания электроники</li> </ul> <b>Обеспечение безопасности</b> Поддержка функций обеспечения безопасности	1 mA
Версия встроенного программного обеспечения	V1.0.0		=24 в или ~230 В
Установка на базовый блок типа	F0		300 м
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	500 м	
Инструментальные средства проектирования:	От V13	10 м	
• STEP 7 TIA Portal	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом		
• STEP 7			
<b>Входная цепь питания</b>			
Напряжение питания электроники и обмотки реле:		Количество циклов срабатывания <ul style="list-style-type: none"> <li>350000</li> <li>500000</li> <li>750000</li> <li>1800000</li> <li>4000000</li> </ul> 100000 150000 200000 400000 800000 100000 200000 200000 350000	
• номинальное значение	=24 В		
• допустимый диапазон отклонений	20.4 ... 28.8 В		
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть		
Потребляемая от внутренней шины мощность	100 мВт		
Потери мощности, типовое значение	1 Вт		
<b>Адресное пространство на модуль</b>			
Для ввода	1 байт		
<b>Дискретные выходы</b>			
Количество выходов	1		
Ограничение коммутационных перенапряжений	Нет		
Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Есть		
Коммутационная способность выхода, не более:			
• при активной нагрузке	5 А		
• при ламповой нагрузке	25 Вт		
Частота переключения выхода, не более:			
• при активной нагрузке	2 Гц		
• при индуктивной нагрузке:			
- по IEC 60947-5-1, DC13	0.1 Гц		
- по IEC 60947-5-1, 5C13	2 Гц		
Суммарный выходной ток модуля, не более:			
• горизонтальная установка:			
- температура до 40 °C	5 А, с учетом кривой снижения нагрузки		
- температура до 50 °C	4 А, с учетом кривой снижения нагрузки		
- температура до 60 °C	3 А, с учетом кривой снижения нагрузки		
• вертикальная установка, температура до 50 °C	3 А, с учетом кривой снижения нагрузки		
Параметры встроенных реле:			
• количество релейных выходов	1, 2 замыкающих контакта		
• номинальное напряжение питания обмоток реле	=24 В		
• ток, потребляемый обмотками реле, не более	70 mA		
• внешний предохранитель для релейных выходов	6 А, см. информацию в руководстве		
• реле с одобрением UL 508	Есть, Pilot Duty B300 R300		
• коммутационная способность контактов:			
- при индуктивной нагрузке	См. дополнительное описание в руководстве		
- при активной нагрузке	См. дополнительное описание в руководстве		
- длительно допустимый ток, не более	5 А		

# Станции ET 200SP

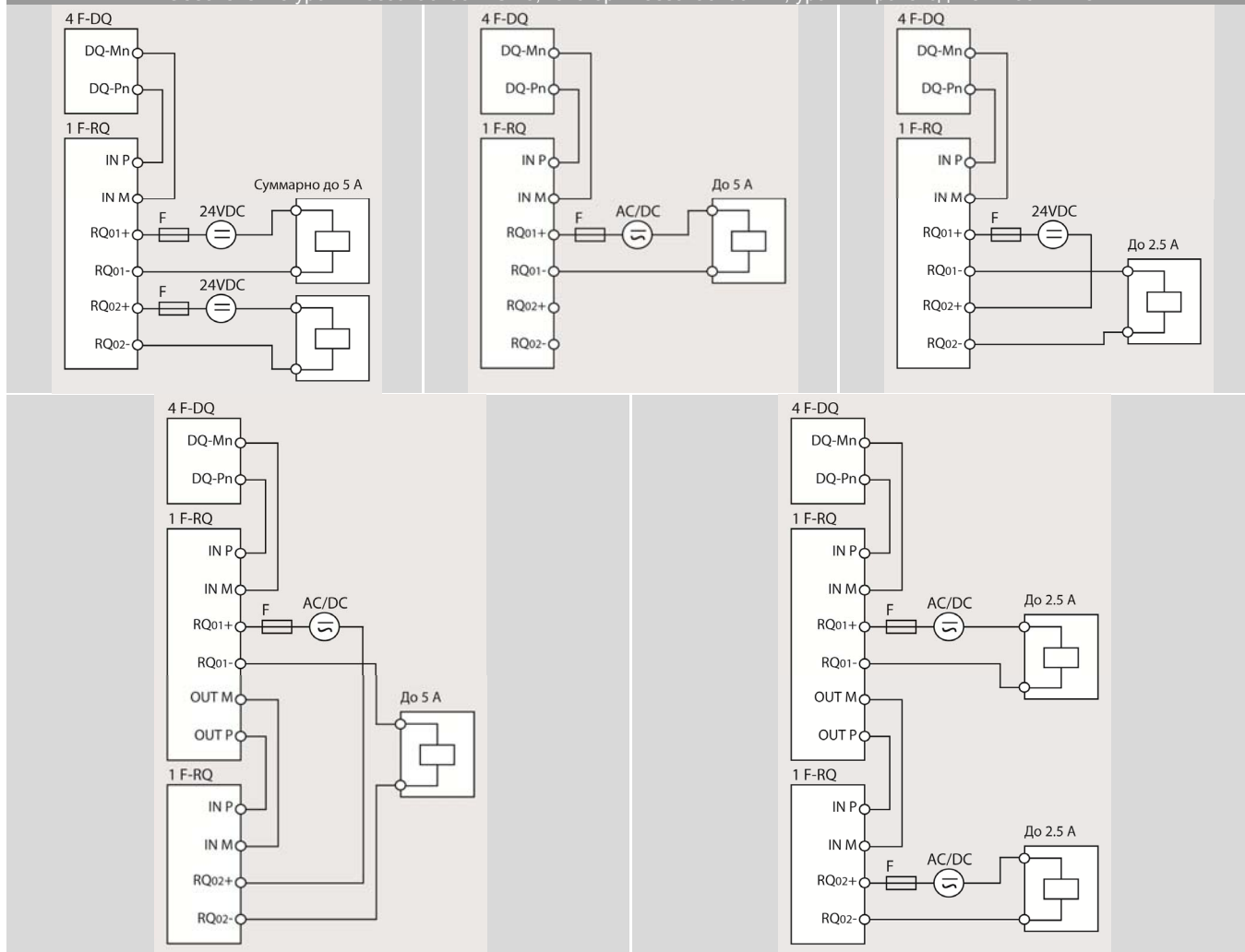
## Электронные F модули

Модуль 1 F-RQ 24VDC / 24...230VAC / 5A

<b>Модуль вывода дискретных сигналов</b>	<b>6ES7 136-6RA00-0BF0</b> SIMATIC F-RQ 1x24VDC / 24...230VAC / 5A	<b>Модуль вывода дискретных сигналов</b>	<b>6ES7 136-6RA00-0BF0</b> SIMATIC F-RQ 1x24VDC / 24...230VAC / 5A
Уровень производительности по EN ISO 13849-1, не выше Уровень безопасности по IEC 61508, не выше <ul style="list-style-type: none"> <li>низкий спрос (PFD), SIL2, не менее</li> <li>низкий спрос (PFD), SIL3, не менее</li> <li>высокий спрос (PFH), SIL2, не менее</li> </ul>	PLe SIL 3 1.00E-04, периодичность испытаний 1 год 1.00E-05, периодичность испытаний 1 месяц 1.00E-08 1/час, периодичность испытаний 1 год	<ul style="list-style-type: none"> <li>высокий спрос (PFH), SIL3, не менее</li> </ul> <b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b> Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения <b>Габариты и масса</b> Габариты (Шx Вx Г) в мм Масса	6.00E-09 1/час, периодичность испытаний 1 месяц См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога 20x 72x 55 56 г

### Примеры подключения внешних цепей

Обеспечение уровня безопасности SIL3, категории безопасности 4, уровня производительности PLe



# Станции ET 200SP

## Электронные F модули

Модуль 1 F-RQ 24VDC/ 24...230VAC/ 5A

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль 1 F-RQ 24 V DC/24...230 V AC/5 A исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С, 1 релейный F выход (2 замыкающих контакта) с суммарным током нагрузки 3 А, SIL3/ категория 4/ PLe при управлении с помощью F-DQ; установка на базовый блок типа F0	6ES7 136-6RA00-0BF0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа F0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P8+A4+0B для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; с 8 контактами для подключения внешних цепей модуля 1 F-RQ 24 V DC/24...230 V AC/5 A и 4 дополнительными контактами AUX (1A ... 4A)	6ES9 193-6BP20-0BF0	<b>Маркировочные этикетки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• один рулон с 500 этикетками желтого цвета</li> <li>• листы формата DIN A4 с 1000 этикетками желтого цвета</li> </ul>	6ES7 194-6LR10-0AG0 6ES7 194-6LA10-0AG0
<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках шириной 20 мм, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV20-1AM0	<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока типа F0, цветной код CC42, 10 штук	6ES7 193-6CP42-2MB0
		<b>Элементы заземления экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов	6ES7 193-6SC00-1AM0

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Общие сведения

### Обзор



Коммуникационные модули для станции ET 200SP, позволяющие обслуживать системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и AS-Interface, а также выполнять обмен данными через последовательные интерфейсы RS232/ RS422/ RS485 и сеть IO-Link:

- Коммуникационный модуль CM DP для подключения станции ET 200SP к сети PROFIBUS DP в режиме ведущего сетевого устройства и обслуживания до 124 ведомых DP устройств. Использование только в сочетании с центральными процессорами ET 200SP. Встроенный интерфейс RS 485, до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа. Установка на профильную шину DIN следом за центральным процессором без использования базового блока.
- Коммуникационный модуль CM PtP для обмена данными через последовательные интерфейсы RS 232, RS 422 или RS 485 со скоростью до 115.2 кбит/с с поддержкой протоколов ASCII, 3964(R), MODBUS RTU (ведущее или ведомое устройство) и USS (ведущее устройство).
- Коммуникационный модуль CM ASi Master ST для подключения станции ET 200SP к сети AS-Interface V3.0 в режиме ведущего сетевого устройства. Обслуживание до 62 ведомых устройств AS-Interface.
- Шлюзовой модуль F-CM ASi Safety ST для организации обмена данными между сетями ASiSafe и PROFIsafe. Работа под управлением модуля CM ASi или другого ведущего устройства сети AS-Interface. Мониторинг до 31 ведомого устройства ASiSafe.
- 4-канальный модуль CM 4x IO-Link ST, выполняющий функции ведущего устройства сети IO-Link V1.0/ V1.1. Поддержка последовательного обмена данными с ведомыми приборами IO-Link со скоростью до 230.4 кбит/с.

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM DP

### Обзор

- Опциональный интерфейсный модуль CM DP ведущего устройства PROFIBUS DP.
- Подключение к сети через встроенный интерфейс RS 485.
- Обслуживание до 125 ведомых DP устройств.
- Адресное пространство:
  - 8 кбайт на ведущее устройство PROFIBUS DP;
  - 244 байта на ведомое устройство PROFIBUS DP.
- Работа под управлением модулей центральных процессоров CPU 1510SP-1 PN или CPU 1512SP-1 PN.
- Параллельное использование с встроенным интерфейсом PROFINET центрального процессора.
- Установка за модулем центрального процессора непосредственно на профильную шину DIN.
- Поддерживаемые функции:
  - Ведущее устройство PROFIBUS DP.
  - Поддержка идентификационных данных I&M 0.
  - Синхронизация времени.



- Диагностика сети.
- S7 сервисы.

### Технические данные

Коммуникационный модуль	6ES7 545-5DA00-0AB0 SIMATIC CM DP	Коммуникационный модуль	6ES7 545-5DA00-0AB0 SIMATIC CM DP
<b>Общие технические данные</b>		<b>Сервисы в сети PROFIBUS:</b>	
Версия аппаратуры	FS01	• PG/OP функции связи	Есть
Инструментальные средства проектирования	STEP 7 (TIA Portal) от V13 Update 3	• S7 маршрутизация	Есть
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0	• маршрутизация параметров настройки	Есть
Работа в H/FH системах	Нет	• изохронный режим	Нет
<b>Цепь питания</b>		• постоянное время цикла шины	Нет
Напряжение питания:	=24 В	• количество ведомых DP устройств, не более	125
• номинальное значение	=19.2 ... 28.8 В	• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Есть
• допустимый диапазон отклонений	Есть	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
• защита от неправильной полярности напряжения		Диагностические прерывания	Есть
<b>Встроенный интерфейс</b>		Светодиод диагностики модуля	Зеленый/ красный светодиод DIAG
Физический уровень	RS 485	<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	Гальваническое разделение между внутренней шиной и интерфейсом	Есть
Поддерживаемые протоколы:	4	<b>Габариты и масса</b>	
• SIMATIC коммуникации	Есть	Габариты (Шх Вх Г) в мм	35x 120x 75
• ведущее DP устройство	Есть	Масса, приблизительно	80 г
• ведомое DP устройство	Нет	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Длина кабеля, не более	100 м		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM DP</b> модуль ведущего устройства PROFIBUS DP; до 12 Мбит/с, 9-полюсное гнездо соединителя D-типа; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С	6ES7 545-5DA00-0AB0	<b>Штекер SIMATIC DP PB RS 485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С; для подключения к PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным отключаемым терминальным резистором, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции (Fast Connect),	
<b>Стандартный кабель PROFIBUS FC</b> для монтажа сетей PPI, MPI и PROFIBUS, 2-жильный экранированный, поддержка технологии FastConnect, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EH10	• без гнезда для подключения программатора	6ES7 972-0BA70-0XA0
		• с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BB70-0XA0

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM DP

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Повторитель SIMATIC DP PB RS485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0	<b>Инструмент</b> для быстрой разделки PB FC кабелей	6GK1 905-6AA00
<b>Кабель PROFIBUS FC</b> 2-жильный экранированный кабель PROFIBUS с поддержкой технологии FastConnect (быстрая разделка) <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный PB FC кабель общего назначения, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>PB FC кабель для прокладки в химически агрессивных средах, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>PB FC кабель для пищевой и табачной промышленности, а также для предприятий по производству напитков, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>огнестойкий PB FC FRNC кабель, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>PB FC кабель для прокладки в земле, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> <li>гибкий PB FC кабель для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м</li> </ul>	6XV1 830-0EH10  6XV1 830-0JH10  6XV1 830-0GH10  6XV1 830-0LH10  6XV1 830-3FH10  6XV1 831-2K	<b>35мм профильная шина DIN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>длиной 483 мм</li> <li>длиной 600 мм</li> <li>длиной 900 мм</li> <li>длиной 2000 мм</li> </ul>	6ES5 710-8MA11 6ES5 710-8MA21 6ES5 710-8MA31 6ES5 710-8MA41
		<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
		<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM PtP

### Обзор

- Коммуникационный модуль CM PtP для установки коммуникационных соединений через последовательные интерфейсы.
- Встроенные интерфейсы:
  - RS232 с использованием вспомогательных сигналов.
  - RS422 для дуплексных соединений.
  - RS485 для полудуплексных многоточечных соединений.
- Скорость обмена данными от 300 до 115200 бит/с.
- Длина сообщений до 2 Кбайт, емкость буфера приемопередатчика 4 Кбайт.
- Поддерживаемые протоколы:
  - Свободно программируемый порт (ASCII) с настраиваемым пользователем форматом сообщений.
  - 3964(R) для повышения надежности передачи.
  - Ведущее или ведомое устройство Modbus RTU.
  - USS (Universal Serial Interface) для управления работой приводов.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.



- Поддержка данных идентификации и обслуживания I&M0.
- Реконfigurирование во время работы.
- Поддержка диагностических прерываний.

### Назначение

- Установка коммуникационных соединений между контроллером и внешними партнерами по связи.
- Широкий набор настраиваемых параметров для гибкой адаптации системы связи.
- В режиме ведущего устройства Modbus RTU: обслуживание до 32 ведомых устройств через сеть Modbus RTU.

### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовый блок типа A0 с автоматическим выполнением операции механического кодирования.
- Светодиоды индикации наличия ошибок в работе модуля, режимов приема и передачи данных, наличия напряжения питания.
- Маркировка на фронтальной части корпуса:
  - Идентификационная информация.
  - Матричный 2D код (заказной и серийный номер).
- Схема подключения внешних цепей.
- Цветовая маркировка коммуникационного модуля: серебристый квадрат.
- Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
- Полный заказной номер.
- Опциональные элементы:
  - Этикетка для маркировки модуля.
  - Идентификационная табличка для маркировки модуля.

### Технические данные

Коммуникационный модуль	6ES7 137-6AA00-0BA0 SIMATIC CM PtP	Коммуникационный модуль	6ES7 137-6AA00-0BA0 SIMATIC CM PtP
<b>Общие технические данные</b>		<b>Адресное пространство</b>	
Установка на базовый блок типа	A0	Адресное пространство в области ввода	8 байт
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0	<b>Интерфейсы</b>	
Инструментальные средства проектирования:		Последовательные интерфейсы:	
• STEP 7 TIA Portal	От V12	• RS 232	Есть
• STEP 7	От V5.5 SP2 с GSD/GSDML файлом V2.3	• RS 422	Есть
• GSDML файл для PROFINET IO	Есть	• RS 485	Есть
Реконfigurирование во время работы		Интерфейс RS 232:	
Поддержка изохронного режима	Нет	• скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с
<b>Цепь питания</b>		• длина кабеля, не более	15 м
Напряжение питания:		• вспомогательные сигналы	RTS, CTS, DTR, DSR, RI, DCD
• номинальное значение	=24 В	Интерфейс RS 422:	
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	• скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	• длина кабеля, не более	1200 м
Номинальный потребляемый ток	29 mA		
Потери мощности, типовое значение	0.7 Вт		

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM PtP

Коммуникационный модуль	6ES7 137-6AA00-0BA0 SIMATIC CM PtP	Коммуникационный модуль	6ES7 137-6AA00-0BA0 SIMATIC CM PtP
Интерфейс RS 485: <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость обмена данными, не более</li> <li>• длина кабеля, не более</li> <li>• 4-проводные дуплексные соединения</li> <li>• 4-проводные многоточечные соединения</li> </ul>	115.2 Кбит/с  1200 м Есть  Есть	Состояния, прерывания, диагностика Прерывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• диагностические</li> <li>• аппаратные</li> </ul> Мониторинг обрыва внешней цепи Диагностические светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличия напряжения питания</li> <li>• диагностики модуля</li> <li>• процессов приема данных</li> <li>• процессов передачи данных</li> </ul>	Есть Нет Есть  Зеленый светодиод PWR Зеленый/ красный светодиод DIAG Зеленый светодиод RxD Зеленый светодиод TxD
Протоколы Свободно программируемый порт (ASCII): <ul style="list-style-type: none"> <li>• длина телеграммы, не более</li> <li>• количество бит на символ</li> <li>• количество стоповых битов</li> <li>• контроль</li> </ul> 3964 (R): <ul style="list-style-type: none"> <li>• длина телеграммы, не более</li> <li>• количество бит на символ</li> <li>• количество стоповых битов</li> <li>• контроль</li> </ul> Ведущее устройство Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• адресное пространство</li> <li>• количество ведомых устройств</li> </ul> Ведомое устройство Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> <li>• адресное пространство</li> </ul> Буфер сообщений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• емкость буфера</li> <li>• количество сохраняемых сообщений</li> </ul>	2 Кбайт 7 или 8 1 или 2 Нет, по четности, по нечетности, всегда 1, всегда 0, любой  2 Кбайт 7 или 8 1 или 2 Нет, по четности, по нечетности, всегда 1, всегда 0, любой  1 ... 247 с расширением 1 ... 65535 32  1 ... 247 с расширением 1 ... 65535  4 Кбайт 255	Гальваническое разделение цепей Гальваническое разделение между внутренней шиной и интерфейсом Допустимая разность потенциалов между различными цепями Испытательное напряжение изоляции  Распределенные системы Работа под управлением: <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроллеров S7-300</li> <li>• контроллеров S7-400</li> <li>• контроллеров S7-1200</li> <li>• контроллеров S7-1500</li> <li>• стандартных контроллеров PROFINET IO</li> </ul>	Есть  =75 В/ ~60 В  =707 В  Есть Есть Есть Есть Есть
		Габариты и масса Габариты (Шx Вx Г) в мм Масса, приблизительно	15x 73x 58 30 г
		Условия эксплуатации, транспортировки и хранения Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM PtP</b> для установки PtP соединений через последовательные интерфейсы RS 232, RS 422 или RS 485; поддержка функций свободно программируемого порта, ведущего или ведомого устройства Modbus RTU, протоколов 3964 (R) и USS; до 115.2 Кбит/с; цветовой код CC00; установка на базовый блок типа A0; диагностика каналов; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 137-6AA00-0BA0	- BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы	6ES7 193-6BP20-0DA0  6ES7 193-6BP20-0BA0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля</li> <li>- BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1A ... 10A)</li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0  6ES7 193-6BP00-0BA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом  <b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета  <b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блока, упаковка из 5 штук  <b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 194-6LF30-0AW0  6ES7 194-6LR10-0AA0  6ES7 133-6CV15-1AM0  6ES7 133-6SC00-1AM0



# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM 4xIO-Link ST

### Обзор

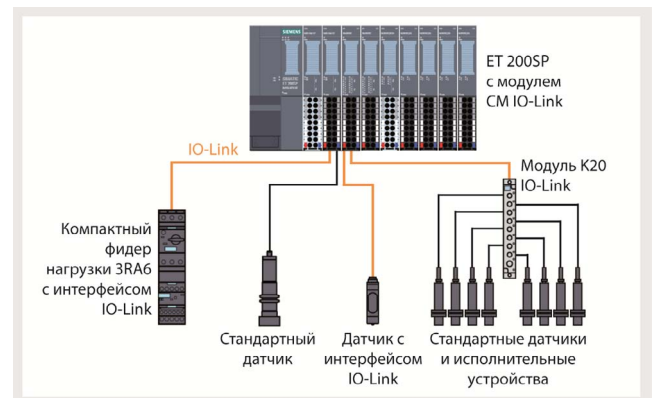
- Модуль последовательной связи для подключения до 4 приборов в соответствии с техническими условиями IO-Link V1.0 и V1.1.
- Настройка параметров с помощью инструментария Port Configuration Tool (PCT) от V3.0 и выше.
- Поддерживаемые скорости обмена данными:
  - COM1 (4.8 Кбит/с);
  - COM2 (38.4 Кбит/с);
  - COM3 (230.4 Кбит/с).
- Ограничения:
  - Длина кабеля не более 20 м.
  - Не более 32 байт на ввод и вывод на один порт.
  - Не более 32 байт на ввод и вывод на модуль.
- Поддерживаемые системные функции ET 200SP:
  - Замена без использования программатора и PCT с автоматическим восстановлением параметров настройки приборов (только для приборов V1.1) и ведущего устройства за счет сохранения их значений в электронном кодирующем элементе.



- Изменение параметров настройки во время работы.
- Поддержка идентификационных данных I&M.
- Обновление встроенного программного обеспечения.
- Поддержка протокола PROFINergy.

### Назначение

- Коммуникационный модуль CM IO-Link позволяет выполнять обмен данными максимум с 4 приборами IO-Link, подключаемыми с помощью 3-жильных кабелей.
- Широкий набор настраиваемых параметров позволяет выполнять гибкую адаптацию контроллера к требованиям коммуникационных задач.
- Совместимость IO-Link со стандартными датчиками IEC 61131 типа 1. Возможность подключения стандартных датчиков к ведущему устройству IO-Link.



### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовые блоки типа A0 с автоматическим кодированием.
- Светодиодные индикаторы:
  - DIAG: индикатор оперативных состояний модуля (зеленый/красный).
  - C1..C4: индикаторы состояний портов (зеленые) 1 ... 4.
  - Q1..Q4: индикаторы состояний каналов (зеленые) для портов 1 ... 4.
  - F1..F4: индикаторы наличия ошибок в работе портов (красные) 1 ... 4.
  - PWR: индикатор наличия напряжения питания (зеленый).

- Маркировка на фронтальной панели модуля:
  - Тип модуля и его функциональный класс.
  - Матричный код 2D (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветная кодировка коммуникационных модулей: серебристый квадрат.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Аксессуары:
  - Этикетка для маркировки внешних цепей.
  - Идентификационная этикетка.
  - Пластиковая рамка маркировки контактов с цветовым кодом CC04.

# Станции ET 200SP

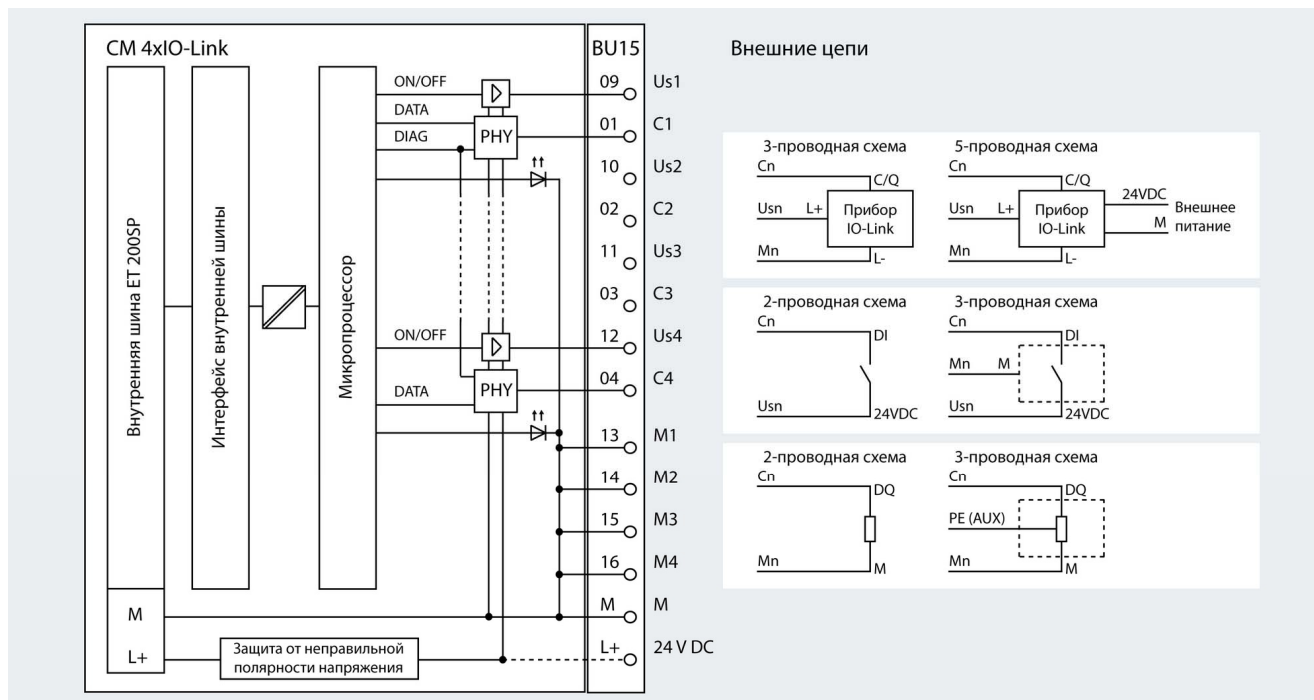
## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM 4xIO-Link ST

#### Технические данные

Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST	Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST
<b>Общие технические данные</b>		<b>Время цикла, не менее</b>	
Установка на базовый блок типа	A0	Объем данных, не более:	2 мс, зависит от объема данных пользователя
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	• ввода на порт	32 байт
Инструментальные средства проектирования:	От V12	• ввода на модуль	32 байт
• STEP 7 TIA Portal	От V5.5 SP3 с GSD/GSDML файлом	• вывода на порт	32 байт
• STEP 7	V2.3	• вывода на модуль	32 байт
• GSDML файл для PROFINET IO	Есть	Объем памяти для параметров настройки	2 Кбайт
Реконфигурирование во время работы	Нет	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Поддержка изохронного режима	Нет	Диагностические прерывания	Есть
<b>Цепь питания</b>		Мониторинг:	Есть
Напряжение питания:	=24 В	• напряжения питания	Есть
• номинальное значение	=19.2 ... 28.8 В;	• коротких замыканий	Есть
• допустимый диапазон отклонений	=20.5 ... 28.8 В при использовании IO-Link	• наличия ошибок в работе модуля	Есть
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Диагностические светодиоды индикации:	Зеленый светодиод PWR
Номинальный потребляемый ток	45 мА, без нагрузки	• наличия напряжения питания	Один зеленый светодиод Qn на канал в стандартном режиме работы и один зеленый светодиод Sn на канал в режиме IO-Link
Потери мощности, типовое значение	1.0 Вт	• состояний каналов	Один красный светодиод Fn на канал
<b>Питание датчиков</b>		• диагностики каналов	Зеленый/красный светодиод DIAG
Количество выходов	4	• диагностики модуля	
Номинальный ток выхода	200 мА	<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
<b>Длина кабеля</b>		Гальваническое разделение:	
Длина обычного 3-проводного кабеля, не более	20 м	• между отдельными каналами	Нет
<b>IO-Link</b>		• между каналами и внутренней шиной	Есть
Количество портов:	4	Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В
• одновременно находящихся в активном состоянии	4	Испытательное напряжение изоляции	=707 В
Поддержка протокола:	Есть	<b>Габариты и масса</b>	
• IO-Link V1.0	Есть	Габариты (Шx Вx Г) в мм	15x 73x 58
• IO-Link V1.1	Есть	Масса, приблизительно	30 г
Режимы работы:	Есть	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
• IO-Link	Есть	Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
• ввод дискретных сигналов	Есть		
• вывод дискретных сигналов	Есть, до 100 мА		
Подключение приборов IO-Link через порт A	Есть		
Скорость обмена данными	4.8 Кбит/с (COM1); 38.4 Кбит/с (COM2); 230.4 Кбит/с (COM3)		

## Схема подключения внешних цепей



## Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM 4x IO-Link ST</b> 4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link V1.1; цветовой код C000; установка на базовый блок типа A0; диагностика каналов; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 137-6DD00-0BA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм,		<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
<ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP20-0DA0 6ES7 193-6BP20-0BA0		

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

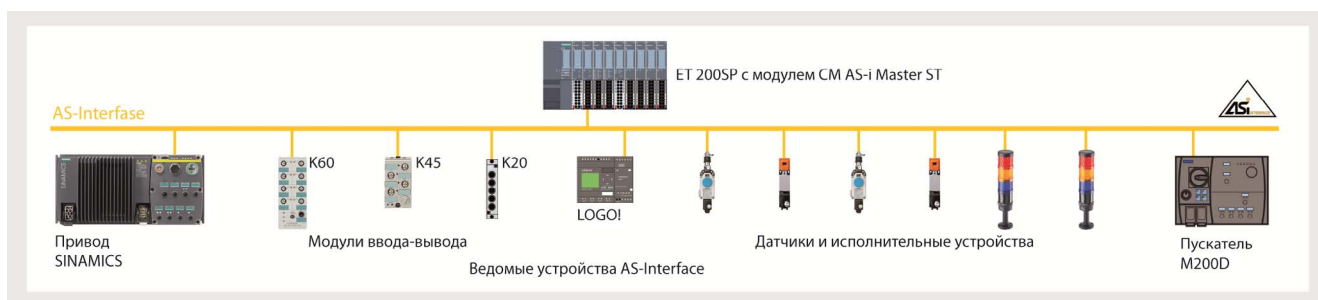
### Коммуникационный модуль CM AS-I Master ST

#### Обзор



- Коммуникационный модуль ведущего устройства AS-Interface V3.0 для станции ET 200SP.
- Подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface.
- Использование 32 байт в области ввода-вывода интерфейсного модуля.
- Циклический обмен данными с дискретными ведомыми устройствами через область отображения процесса.
- Передача аналоговых значений в виде наборов данных.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания I&M.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Конфигурирование ведущего и ведомых устройств с помощью наборов данных через интерфейс команд.

#### Назначение



Модуль CM AS-i Master ST выполняет функции ведущего устройства AS-Interface V3.0. Он позволяет подключать до 62 ведомых устройств AS-Interface, обслуживающих до 992 каналов ввода-вывода.

Количество модулей CM AS-i Master ST в одной станции ET 200SP ограничивается только размером адресного пространства интерфейсного модуля.

#### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 20 мм.
- Установка на базовые блоки типа C0 с автоматическим кодированием.
- Светодиодные индикаторы:
  - DIAG: индикатор оперативных состояний модуля (зеленый/красный).
  - AS-i OK: индикатор (зеленый) нормальной работы AS-Interface.
  - AS-i FAULT: индикатор (красный) наличия ошибок в работе AS-Interface.
  - PF: индикатор (красный) наличия ошибок в работе периферии.
  - CER: индикатор наличия ошибок в конфигурации (желтый).
  - CM: индикатор состояния коммуникационного модуля (зеленый).
  - AUP: индикатор возможности автоматического присвоения адресов (зеленый).
- SL\_Xy(A) и SL\_Xy(B): индикаторы адреса неисправного ведомого устройства.
- PWR: индикатор наличия напряжения питания (зеленый).
- Маркировка на фронтальной панели модуля:
  - Тип модуля и его функциональный класс.
  - Матричный код 2D (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветная кодировка коммуникационных модулей: серебристый квадрат.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Аксессуары:
  - Этикетка для маркировки внешних цепей.
  - Идентификационная этикетка.
  - Пластиковая рамка маркировки контактов с цветовым кодом CC00.

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM AS-I Master ST

#### Технические данные

Коммуникационный модуль	3RK7 137-6SA00-0BC1 SIMATIC CM AS-i Master ST	Коммуникационный модуль	3RK7 137-6SA00-0BC1 SIMATIC CM AS-i Master ST
<b>Общие технические данные</b>		<b>Количество ведомых устройств AS-Interface, не более</b>	62
Установка на базовый блок типа	C0	<b>Время цикла AS-Interface:</b>	0.005 с 0.01 с
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	• с 31 ведомым устройством	Через область отображения процесса/ периферийные адреса или через наборы данных
Варианты проектирования	С помощью кнопки, подключаемой к модулю через базовый блок; с помощью STEP 7, GSD файла или интерфейса команд	• с 62 ведомыми устройствами	
Инструментальные средства проектирования:	От V12 с HSP50	<b>Доступ к дискретным входам-выходам</b>	Через наборы данных
• STEP 7 TIA Portal	От V5.5 SP3 с HSP2092	Доступ к аналоговым входам-выходам	
• STEP 7	Есть	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Реконфигурирование во время работы	Есть	<b>Диагностические прерывания</b>	Есть
Поддержка изохронного режима	Нет	<b>Мониторинг:</b>	Есть
		• напряжения питания	Есть
<b>Цепь питания</b>		• коротких замыканий	Есть
Питание	Через AS-Interface и внутреннюю шину	• наличия ошибок в работе модуля	Есть
Потребляемый ток, не более:	0.07 А	<b>Диагностические светодиоды индикации</b>	Есть
• от AS-Interface	0.02 А		
• от внутренней шины	1.7 Вт	<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Потери мощности, типовое значение		Гальваническое разделение между различными цепями	Есть
<b>AS-Interface</b>		Испытательное напряжение изоляции	500 В
Профиль ведущего устройства AS-Interface	M4	<b>Габариты и масса</b>	
Скорость обмена данными	167000 бит/с	Габариты (Шх Вх Г) в мм	20x 69.2x 53.6
Количество входов AS-Interface, не более	496	Масса, приблизительно	
Количество выходов AS-Interface, не более	496	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
		Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM AS-i Master ST</b>	3RK7 137-6SA00-0BC1	<b>Идентификационные этикетки</b>	6ES7 194-6LF30-0AW0
модуль ведущего устройства AS-Interface V3.0; установка на базовый блок типа C0; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C		для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	
<b>Базовый блок типа C0 исполнения SIMATIC</b>	6ES7 193-6BP20-0DC0	<b>Маркировочные этикетки</b>	6ES7 194-6LR10-0AA0
темный базовый блок BU20-P6+A2+4D для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 20 мм; с начальными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В		один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	
		<b>Защитная крышка базового блока</b>	6ES7 133-6CV15-1AM0
		для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук	

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль F-CM AS-I Safety ST

#### Обзор



- Шлюзовый модуль для обмена данными между сетями PROFIsafe и ASIsafe без поддержки функций ведущего сетевого устройства.
- Работа под управлением модуля CM AS-I Master ST для станции ET 200SP или другого ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Установка в станции ET 200SP, работающие под управлением F-CPU программируемых контроллеров SIMATIC S7.

- Циклический обмен телеграммами между областью отображения процесса и ведомыми устройствами обеспечения безопасности ввода-вывода дискретных сигналов ASIsafe.
- Мониторинг состояний до 31 ведомого устройства ввода дискретных сигналов ASIsafe.
- Управление состояниями до 16 ведомых устройств вывода дискретных сигналов ASIsafe.
- Настройка:
  - обработки сигналов обеспечения безопасности по принципу 1oo1 или 1oo2;
  - задержки распространения входного сигнала в диапазоне от 0 до 150 мс для каждого канала;
  - активации пускового текста для каждого канала;
  - допустимого времени рассогласования сигналов для каждого канала;
  - последовательности мониторинга для каждого канала.
- Поддержка:
  - функций идентификации и обслуживания;
  - протокола PROFIsafe V2.4;
  - функций обновления встроенного программного обеспечения.

#### Назначение

Шлюзовый модуль F-CM AS-I Safety ST позволяет использовать станцию ET 200SP для построения распределенных систем обеспечения безопасности на основе сети AS-Interface с поддержкой профиля ASIsafe. На его основе могут создаваться системы обеспечения безопасности и противоаварийной защиты, отвечающие требованиям:

- уровня безопасности до SIL3 по стандарту EN 62061,
- уровня производительности до PLe по стандарту EN 13849-1.

Модуль F-CM AS-I Safety ST не способен выполнять функции ведущего сетевого устройства и должен использоваться в

сочетании с модулем CM AS-i Master ST или другим ведущим устройством AS-Interface V3.0.

Каждый модуль F-CM AS-I Safety ST использует для своей работы 16 байт ввода и 8 байт вывода в области отображения процесса.

В одной станции ET 200SP допускается использование нескольких модулей F-CM AS-I Safety ST. Количество модулей ограничивается:

- адресным пространством интерфейсного модуля;
- адресным пространством, занятым другими модулями.

#### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 20 мм желтого цвета.
- Установка на базовые блоки типа C0 или C1 с автоматическим кодированием.
- Восемь светодиодов индикации состояний и наличия ошибок в работе модуля.
- Маркировка на фронтальной панели модуля:
  - Тип модуля и его функциональный класс.
  - Матричный код 2D (заказной и серийный номер).

- Схема подключения внешних цепей.
- Цветная кодировка коммуникационных модулей: серебристый квадрат.
- Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
- Полный заказной номер.
- Аксессуары:
  - Этикетка для маркировки внешних цепей.
  - Идентификационная этикетка.

#### Технические данные

Коммуникационный модуль	3RK7 136-6SC00-0BC1 SIMATIC F-CM AS-i Safety ST	Коммуникационный модуль	3RK7 136-6SC00-0BC1 SIMATIC F-CM AS-i Safety ST
<b>Общие технические данные</b>		<b>Степень защиты</b>	
Установка на базовый блок типа	C0	Изменение параметров настройки во время работы	IP20
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	Цель питания	Нет
Инструментальные средства проектирования	От V5.5 SP4 + S7 Distributed Safety	Питание	Через AS-Interface и внутреннюю шину
Версия AS-Interface	V3.0	Потребляемый ток, не более:	
Интерфейсы:		• от AS-Interface	0.07 A
• подключения к AS-Interface	Есть, 1 (4 контакта)	• от внутренней шины	0.03 A
• подключения к внутренней шине	Есть	Потери мощности, типовое значение	2.1 Вт

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль F-CM AS-i Safety ST

<b>Коммуникационный модуль</b>	3RK7 136-6SC00-0BC1 SIMATIC F-CM AS-i Safety ST	<b>Коммуникационный модуль</b>	3RK7 136-6SC00-0BC1 SIMATIC F-CM AS-i Safety ST
<b>AS-Interface</b>		<b>Диагностические светодиоды индикации</b>	Есть
Количество ведомых устройств ASIsafe, не более:	31	<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
• ввода дискретных сигналов	16	Гальваническое разделение между различными цепями	Есть
• вывода дискретных сигналов	Через область отображения процесса/ периферийные адреса или через наборы данных	Испытательное напряжение изоляции	500 В
Доступ к дискретным входам-выходам	5 мс при полной конфигурации	<b>Габариты и масса</b>	
Время цикла AS-Interface		Габариты (Шх Вх Г) в мм	20x 73x 58
Состояния, прерывания, диагностика		Масса, приблизительно	
Диагностические прерывания	Есть	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
Мониторинг:		Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
• напряжения питания	Есть		
• коротких замыканий	Есть		
• наличия ошибок в работе модуля	Есть		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC F-CM AS-i Safety ST</b> шлюзовой модуль для обмена данными в сети AS-Interface с поддержкой профиля ASIsafe; работа под управлением ведущего устройства AS-Interface V3.0; установка на базовый блок типа C0 или C1; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	3RK7 136-6SC00-0BC1	<b>Базовый блок типа C1 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4В для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 20 мм; со сквозными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В	6ES7 193-6BP20-0BC1
<b>Коммуникационный модуль SIMATIC CM AS-i Master ST</b> модуль ведущего устройства AS-Interface V3.0; установка на базовый блок типа C0; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	3RK7 137-6SA00-0BC1	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа C0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4D для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 20 мм; с начальными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В	6ES7 193-6BP20-0DC0	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
		<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Общие сведения

### Обзор



Модули станции ET 200SP, ориентированные на решение стандартных технологических задач, существенно снижающие нагрузку на центральный процессор станции или ведущего сетевого устройства:

- 1-канальный модуль скоростного счета TM Count 1x24V ST для выполнения операций реверсивного счета, измерения скорости, частоты или периода следования импульсов. Оснащен встроенным 32-разрядным реверсивным счетчиком и интерфейсом подключения 24 В импульсного датчика, 3 дискретными входами и 2 дискретными выходами. Способен измерять частоту следования импульсов в диапазоне от 0.04 Гц до 800 кГц и период следования импульсов в диапазоне от 1.25 мс до 25 с.
- 1-канальный модуль TM PosInput 1 ST для подключения и считывания показаний синхронно-последовательного или инкрементального (RS 422/ TTL) датчика перемещения.

Оснащен встроенным 32-разрядным реверсивным счетчиком, интерфейсом подключения датчика перемещения, 2 дискретными входами и 2 дискретными выходами. Способен измерять частоту следования импульсов в диапазоне от 0.04 Гц до 4 МГц и период следования импульсов в диапазоне от 0.25 мс до 25 с.

- Модуль TM Timer DIDQ 10x24V ST с 4 дискретными входами и 6 дискретными выходами. Позволяет вводить и выводить потенциальные и импульсные дискретные сигналы. Присваивает отметки времени сигналам с разрешением 1 мкс. Позволяет использовать механизмы выборки и вывода дискретных сигналов с запасом по частоте дискретизации.
- Модуль SIWAREX TM WP321 ST для решения задач взвешивания статических грузов или измерения усилий. Обеспечивает высокую точность измерений с частотой до 100 Гц, а также мониторинг граничных значений веса/ усилий.



**Обзор**

1-канальный модуль скоростного счета TM Count 1x24V:

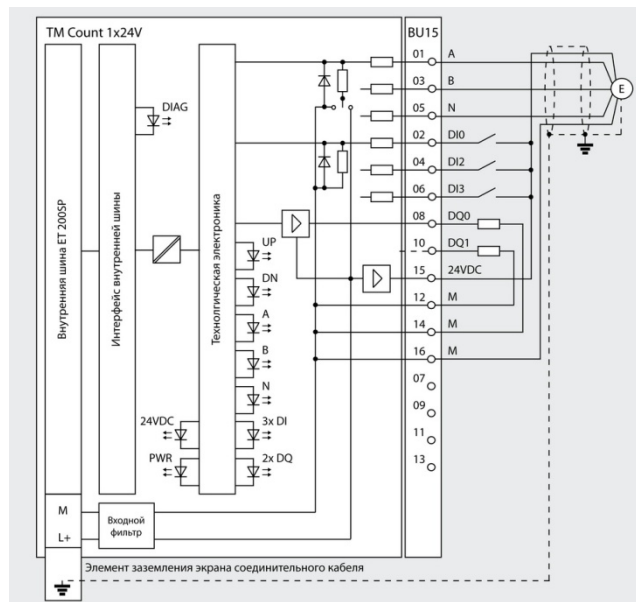
- Интерфейс подключения 24 В импульсного датчика с мониторингом обрыва цепи.
- Встроенный 32-разрядный счетчик.
- Встроенный блок питания 24 В датчика с защитой от коротких замыканий.
- Три дискретных входа и два дискретных выхода.
- Конфигурируемые аппаратные прерывания.
- Настраиваемые режимы фильтрации входных сигналов.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания I&M0.
- Поддержка изохронного режима.

**Назначение**

- Выполнение операций скоростного счета, измерения скорости, частоты или периода следования импульсов.
- Снижение нагрузки на центральный процессор ведущего сетевого устройства.

**Конструкция**

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовый блок типа A0 с автоматическим выполнением операции механического кодирования.
- Светодиоды индикации наличия питания модуля и датчика, наличия ошибок в работе модуля, режимов суммирующего или вычитающего счета, состояний дискретных входов и выходов.
- Маркировка на фронтальной части корпуса:
  - Идентификационная информация.
  - Матричный 2D код (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветовая маркировка коммуникационного модуля.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Опциональные элементы:
  - Этикетка для маркировки модуля.
  - Идентификационная табличка для маркировки модуля.
  - Элементы заземления экрана соединительного кабеля

**Функции**

- Скоростной счет в диапазоне от 2147483647 ( $2^{31} - 1$ ) до -2147483648 ( $2^{31}$ ) с использованием:
  - предварительной установки;
  - программных ограничителей счета;
  - аппаратных ограничителей счета по нарастающему и/или спадающему фронту сигналов на дискретном входе или по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика;
  - синхронизации по нарастающему или спадающему фронту сигнала на дискретном входе, по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика или по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика при наличии сигнала разрешения на дискретном входе;
  - гистерезиса для граничных точек счета.
- Измерение:
  - частоты следования импульсов в диапазоне от 0.04 Гц до 800 кГц;
  - периода следования импульсов в диапазоне от 1.25 мс до 25 с;
  - скорости.
- Управление состояниями дискретных выходов по выходным сигналам встроенных компараторов с настраиваемыми пороговыми значениями счета/ измерения.
- Определение позиции в сочетании с использованием инкрементального датчика и функций управления перемещением контроллера S7-1500.

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль скоростного счета TM Count 1x24V

#### Технические данные

Технологический модуль	6ES7 138-6AA00-0BA0 SIMATIC TM Count 1x24V	Технологический модуль	6ES7 138-6AA00-0BA0 SIMATIC TM Count 1x24V
<b>Общие технические данные</b>			
Установка на базовый блок типа	A0	Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Возможно
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	Коммутационная способность выхода, не более:	
Инструментальные средства проектирования:		<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при ламповой нагрузке</li> </ul>	0.5 А 5 Вт
• STEP 7 TIA Portal	От V13	Сопротивление нагрузки	48 Ом ... 12 кОм
• STEP 7	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом	Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	=23.2 В
• GSDML файл для PROFINET IO	V2.3	Ток одного выхода:	
Поддержка изохронного режима	Нет	<ul style="list-style-type: none"> <li>сигнала высокого уровня: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>максимальное значение</li> <li>минимальное значение</li> </ul> </li> <li>сигнала низкого уровня, не более</li> </ul>	0.5 А 0.6 А 2 мА 0.5 мА
<b>Цепь питания</b>		Время переключения при активной нагрузке:	
Напряжение питания U <sub>L</sub> :	=24 В	<ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого уровня к высокому</li> <li>от высокого уровня к низкому</li> </ul>	50 мкс 50 мкс
• номинальное значение	=19.2 ... 28.8 В	Частота переключения выхода, не более:	
• допустимый диапазон отклонений	Есть	<ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при индуктивной нагрузке</li> </ul>	10 кГц 0.5 Гц, по IEC 947-5-1, DC-13, с учетом кривой снижения нагрузки
• защита от неправильной полярности напряжения		<ul style="list-style-type: none"> <li>при ламповой нагрузке</li> </ul>	10 Гц 1 А
Потребляемый ток, не более	60 мА, без нагрузки	Максимальный выходной ток на модуль	
Потери мощности, типовое значение	1.0 Вт	Длина кабеля, не более:	
<b>Встроенный блок питания датчиков</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>экранированного</li> <li>обычного</li> </ul>	1000 м 600 м
Количество выходов	1	<b>Датчики</b>	
Выходное напряжение, не менее	U <sub>L</sub> - 0.8 В	Подключение 2-проводных датчиков:	Есть
Защита от коротких замыканий	Есть	<ul style="list-style-type: none"> <li>допустимый установившийся ток, не более</li> </ul>	1.5 мА
Выходной ток, не более	300 мА	Инкрементальные датчики с асимметричными сигналами:	
<b>Адресное пространство</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>напряжение питания</li> <li>частота следования сигналов, не более</li> <li>частота счета, не более</li> <li>настраиваемая фильтрация сигналов</li> <li>длина экранированного кабеля, не более</li> </ul>	=24 В 200 кГц 800 кГц, при квадратурной оценке Есть
Адресное пространство:	16 байт	<ul style="list-style-type: none"> <li>типы поддерживаемых датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °</li> <li>инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °, а также сигналом нулевой отметки</li> <li>импульсные датчики</li> <li>импульсные датчики с направлением</li> <li>импульсные датчики с одним импульсным сигналом на направление счета</li> </ul> </li> </ul>	600 м, зависит от частоты следования сигналов, типа датчика и качества кабеля. Не более 50 м при частоте следования сигналов 200 кГц.
• ввода	12 байт, 4 байта с функциями Motion Control	Граничные значения 24 В сигналов:	
• вывода		<ul style="list-style-type: none"> <li>минимальное значение</li> <li>максимальное значение</li> </ul>	-30 В 30 В
<b>Дискретные входы</b>		Аппаратный интерфейс:	
Количество входов	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>входная характеристика по IEC 61131</li> </ul>	Типа 3
Конфигурирование входов:	Есть		
• входы запуска/остановки	Есть		
• входы захвата	Есть		
• входы синхронизации	Есть		
• свободно используемые входы	Есть		
Входная характеристика по IEC 61131	Типа 3		
Входное напряжение:			
• номинальное значение	=24 В		
• сигнала низкого уровня	-30 ... +5 В		
• сигнала высокого уровня	+11 ... +30 В		
• допустимые граничные значения входного напряжения:			
- нижняя граница	-30 В		
- верхняя граница	+30 В		
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	2.5 мА		
Задержка распространения входного сигнала	Настраивается: нет/ 0.05/ 0.1/ 0.4/ 0.8/ 1.6/ 3.2/ 12.8/ 20 мс		
Минимальное время переключения:	При задержке распространения "Нет"		
• от низкого уровня к высокому	6 мкс		
• от высокого уровня к низкому	6 мкс		
Длина кабеля, не более:			
• экранированного	1000 м		
• обычного	600 м		
<b>Дискретные выходы</b>			
Количество выходов	2		
Тип выходов	Транзисторные ключи		
Конфигурирование выходов:	Есть		
• управление по выходным сигналам встроенных компараторов	Есть		
• свободно используемые выходы	Есть		
Защита от коротких замыканий:	Есть, электронная/тепловая		
• типовой порог срабатывания	1 А		
Ограничение коммутационных переключений до уровня	U <sub>L</sub> - 33 В		

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль скоростного счета TM Count 1x24V

Технологический модуль	6ES7 138-6AA00-0BA0 SIMATIC TM Count 1x24V	Технологический модуль	6ES7 138-6AA00-0BA0 SIMATIC TM Count 1x24V
• активный уровень входного сигнала	Высокий или низкий	• компараторы:	2
<b>Изохронный режим</b>		- количество компараторов	Есть
Полная синхронизация приложения	Есть	- зависимость от направления счета	Есть
Время цикла шины (TDP), не менее	250 мкс	- изменение настроек из программы пользователя	Есть
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		Обнаружение позиции:	Есть
Прерывания:	Есть	• по сигналам инкрементального датчика	Есть
• диагностические	Есть	• с использованием функций Motion Control S7-1500	Есть
• аппаратные	Есть	Функции измерения:	Есть
Диагностические сообщения:	Есть	• настраиваемое время измерения	Есть
• мониторинга напряжения питания	Есть	• динамическое изменение времени измерения	2
• мониторинга обрыва цепи	Есть	• настраиваемое количество пороговых значений	0.04 Гц ... 800 кГц 1.25 мкс ... 25 с
• мониторинга коротких замыканий	Есть	• диапазоны измерений:	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
• ошибок в передаче сигналов А и В	Есть	- частоты следования сигналов	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
• мониторинга групповых ошибок	Есть	- периода следования сигналов	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
Диагностические светодиоды индикации:	Зеленый светодиод PWR	• точность измерений:	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
• наличия напряжения питания модуля	Зеленый светодиод 24VDC	- частоты следования сигналов	
• наличия напряжения питания датчика	Зеленый/ красный светодиод DIAG	- скорости	
• диагностики модуля	Зеленый светодиод DN	- периода следования сигналов	
• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод UP		
• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод на каждый канал		
• состояний дискретных входов	Зеленый светодиод на каждый канал		
• состояний дискретных выходов			
<b>Встроенные функции</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Количество счетчиков	1	Гальваническое разделение между каналами и внутренней шиной	Есть
Частота счета, не более	800 кГц, при квадратурной оценке	<b>Допустимая разность потенциалов</b>	
Функции счета:	Есть	Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В
• использование с технологическим объектом High_Speed_Counter	Есть	<b>Изоляция</b>	
• непрерывный счет	Есть	Испытательное напряжение изоляции	=707 В (типовой тест)
• настраиваемый отклик счетчика	Есть	<b>Габариты и масса</b>	
• установка границ счета по сигналам на дискретных входах	Есть	Габариты (Шх Вх Г) в мм	15x 73x 58
• программная установка границ счета	Есть	Масса, приблизительно	45 г
• событийная остановка счета	Есть	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
• синхронизация по сигналу на дискретном входе	Есть	Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
• настраиваемый диапазон счета	Есть		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Технологический модуль SIMATIC TM Count 1x24V</b> 1-канальный модуль скоростного счета; установка на базовый блок типа A0; диагностика; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 138-6AA00-0BA0	• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1A ... 10A) - BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы	6ES7 193-6BP20-0DA0  6ES7 193-6BP20-0BA0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм, • с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля - BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы	6ES7 193-6BP00-0DA0  6ES7 193-6BP00-0BA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом <b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LF30-0AW0  6ES7 194-6LR10-0AA0

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль скоростного счета TM Count 1x24V

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых бло- ках, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0	<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения эк- ранов	6ES7 133-6SC00-1AM0

# Станции ET 200SP Технологические модули

## Модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1

### Обзор

1-канальный модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1:

- Интерфейс подключения SSI датчика абсолютного перемещения, импульсного или инкрементального датчика RS422/TTL.
- Встроенный 32-разрядный счетчик.
- Встроенный блок питания 24 В датчика с защитой от коротких замыканий.
- Два дискретных входа и два дискретных выхода.
- Конфигурируемые аппаратные прерывания.
- Мониторинг обрывов и коротких замыканий в цепях подключения датчика, а также напряжения смещения.
- Настраиваемые режимы фильтрации входных сигналов.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка данных идентификации и обслуживания I&M0.
- Поддержка изохронного режима.



- Использование в системах распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300/ S7-400/ S7-1200/ S7-1500, а также контроллеров других производителей.

### Назначение

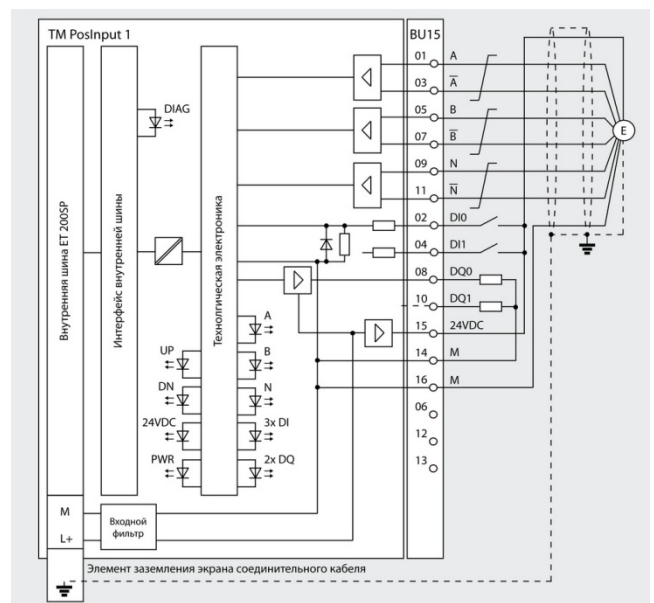
Модуль TM PosInput 1 находит применение для построения систем позиционирования и управления перемещением. С его помощью формируются цепи обратной связи по положению с использованием:

- синхронно-последовательного (SSI) датчика абсолютного перемещения с сигналами DAT и CLK;

- инкрементального датчика RS422/TTL с сигналом или без сигнала нулевой отметки;
- импульсного датчика RS422/TTL с сигналом или без сигнала направления счета или
- импульсного датчика RS422/TTL с импульсами для суммирующего или вычитающего счета.

### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовый блок типа A0 с автоматическим выполнением операции механического кодирования.
- Светодиоды индикации наличия питания модуля и датчика, наличия ошибок в работе модуля, режимов суммирующего или вычитающего счета, состояний дискретных входов и выходов.
- Маркировка на фронтальной части корпуса:
  - Идентификационная информация.
  - Матричный 2D код (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветовая маркировка коммуникационного модуля.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Опциональные элементы:
  - Этикетка для маркировки модуля.
  - Идентификационная табличка для маркировки модуля.
  - Элементы заземления экрана соединительного кабеля



### Функции

- Обработка сигналов SSI датчика с использованием:
  - кода Грэя или двоичного кода;
  - настраиваемой длины фрейма от 10 до 40 бит;
  - максимального разрешения для результатов измерений 31 бит;
  - фиксации текущего результата измерения по нарастающему и/или спадающему фронту сигнала на дискретном входе;
  - настраиваемых границ счета.
- Обработка сигналов инкрементального или импульсного датчика RS422/TTL с использованием:
  - скоростного счета в диапазоне от 2147483647 ( $2^{31} - 1$ ) до -2147483648 ( $2^{31}$ );
  - предварительной установки;
  - программных ограничителей счета;

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1

- аппаратных ограничителей счета по нарастающему и/или спадающему фронту сигналов на дискретном входе или по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика;
- синхронизации по нарастающему или спадающему фронту сигнала на дискретном входе, по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика или по нарастающему фронту сигнала N импульсного датчика при наличии сигнала разрешения на дискретном входе;
- гистерезиса для граничных точек счета.
- Измерение:
  - частоты следования импульсов в диапазоне от 0.04 Гц до 4 МГц;
  - периода следования импульсов в диапазоне от 0.25 мс до 25 с;
  - скорости.
- Управление состояниями дискретных выходов по выходным сигналам встроенных компараторов с настраиваемыми пороговыми значениями счета/ измерения.
- Возможность использования для управления работой модуля функций управления перемещением контроллера S7-1500.

### Технические данные

Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1	Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1
<b>Общие технические данные</b>		<b>Длина кабеля, не более:</b>	
Установка на базовый блок типа	A0	• экранированного	1000 м
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M 0 ... I&M 3	• обычного	600 м
Инструментальные средства проектирования:		<b>Дискретные выходы</b>	
• STEP 7 TIA Portal	От V13	Количество выходов	2
• STEP 7	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом V2.3	Тип выходов	Транзисторные ключи
• GSDML файл для PROFINET IO	Нет	Конфигурирование выходов:	Есть
Поддержка изохронного режима		• управление по выходным сигналам встроенных компараторов	Есть
<b>Цепь питания</b>		• свободно используемые выходы	Есть
Напряжение питания U <sub>L</sub> :		Защита от коротких замыканий:	Есть, электронная/ тепловая
• номинальное значение	=24 В	• типовой порог срабатывания	1 А
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	Ограничение коммутационных переключений до уровня	U <sub>L</sub> - 33 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Подключение дискретного входа в качестве нагрузки	Возможно
Потребляемый ток, не более	75 мА, без нагрузки	Коммутационная способность выхода, не более:	
Потери мощности, типовое значение	1.9 Вт	• при активной нагрузке	0.5 А
<b>Встроенный блок питания датчиков</b>		• при ламповой нагрузке	5 Вт
Количество выходов	1	Соппротивление нагрузки	48 Ом ... 12 кОм
Выходное напряжение, не менее	U <sub>L</sub> - 0.8 В	Выходное напряжение сигнала высокого уровня, не менее	=23.2 В
Защита от коротких замыканий	Есть	Ток одного выхода:	
Выходной ток, не более	300 мА	• сигнала высокого уровня:	
<b>Адресное пространство</b>		- номинальное значение	0.5 А
Адресное пространство:		- максимальное значение	0.6 А
• ввода	16 байт	- минимальное значение	2 мА
• вывода	12 байт, 4 байта с функциями Motion Control	• сигнала низкого уровня, не более	0.5 мА
<b>Дискретные входы</b>		Время переключения при активной нагрузке:	
Количество входов	2	• от низкого уровня к высокому	50 мкс
Конфигурирование входов:	Есть	• от высокого уровня к низкому	50 мкс
• входы запуска/ остановки	Есть	Частота переключения выхода, не более:	
• входы захвата	Есть	• при активной нагрузке	10 кГц
• входы синхронизации	Есть	• при индуктивной нагрузке	0.5 Гц, по IEC 947-5-1, DC-13, с учетом кривой снижения нагрузки
• свободно используемые входы	Есть	Максимальный выходной ток на модуль	10 Гц
Входная характеристика по IEC 61131	Типа 3	Длина кабеля, не более:	1 А
Входное напряжение:		• экранированного	1000 м
• номинальное значение	=24 В	• обычного	600 м
• сигнала низкого уровня	-30 ... +5 В	<b>Импульсные и инкрементальные датчики с симметричными сигналами</b>	
• сигнала высокого уровня	+11 ... +30 В	Входное напряжение	RS422
• допустимые граничные значения входного напряжения:		Частота следования импульсов, не более	1 МГц
- нижняя граница	-30 В	Опорная частота счета, не более	4 МГц
- верхняя граница	+30 В	Настраиваемая фильтрация входных сигналов	Есть
Входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	2.5 мА	Длина экранированного кабеля, не более	32 м при частоте 1 МГц
Задержка распространения входного сигнала	Настраивается: нет/ 0.05/ 0.1/ 0.4/ 0.8/ 1.6/ 3.2/ 12.8/ 20 мс		
Минимальное время переключения:	При задержке распространения "Нет"		
• от низкого уровня к высокому	6 мкс		
• от высокого уровня к низкому	6 мкс		

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1

Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1	Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1
Типы поддерживаемых датчиков:		Диагностические светодиоды индикации:	
• инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °	Есть	• наличия напряжения питания модуля	Зеленый светодиод PWR
• инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °, а также сигналом нулевой отметки	Есть	• диагностики модуля	Зеленый/ красный светодиод DIAG
• импульсные датчики	Есть	• режима вычитающего счета	Зеленый светодиод DN
• импульсные датчики с направлением	Есть	• режима суммирующего счета	Зеленый светодиод UP
• импульсные датчики с одним импульсным сигналом на направление счета	Есть	• состояний дискретных входов	Зеленый светодиод на каждый канал
		• состояний дискретных выходов	Зеленый светодиод на каждый канал
<b>Импульсные и инкрементальные датчики с асимметричными сигналами</b>		<b>Встроенные функции</b>	
Входное напряжение	5 В TTL	Количество счетчиков	1
Частота следования импульсов, не более	1 МГц	Частота счета, не более	4 МГц, при квадратурной оценке
Опорная частота счета, не более	4 МГц	Функции счета:	
Настраиваемая фильтрация входных сигналов	Есть	• использование с технологическим объектом High_Speed_Counter	Есть
Типы поддерживаемых датчиков:		• непрерывный счет	Есть
• инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °	Есть	• настраиваемый отклик счетчика	Есть
• инкрементальные датчики с сигналами А и В, сдвинутыми по фазе на 90 °, а также сигналом нулевой отметки	Есть	• установка границ счета по сигналам на дискретных входах	Есть
• импульсные датчики	Есть	• программная установка границ счета	Есть
• импульсные датчики с направлением	Есть	• событийная остановка счета	Есть
• импульсные датчики с одним импульсным сигналом на направление счета	Есть	• синхронизация по сигналу на дискретном входе	Есть
		• настраиваемый диапазон счета	Есть
		• компараторы:	
		- количество компараторов	2
		- зависимость от направления счета	Есть
		- изменение настроек из программы пользователя	Есть
<b>Синхронно-последовательные (SSI) датчики</b>		Обнаружение позиции:	
Входное напряжение	RS422	• по сигналам инкрементального датчика	Есть
Длина фрейма	10 ... 40 бит, конфигурируется	• по сигналам датчика абсолютного перемещения	Есть
Частота следования импульсов	125 кГц, 250 кГц, 500 кГц, 1 МГц, 1.5 МГц или 2 МГц	• с использованием функций Motion Control S7-1500	Есть
Опорная частота счета, не более	4 МГц	Функции измерения:	
Двоичный код	Есть	• настраиваемое время измерения	Есть
Код Грэя	Есть	• динамическое изменение времени измерения	Есть
Длина экранированного кабеля, не более, при частоте следования сигналов:	Для датчиков 6FX2001-5 с питанием 24 В	• настраиваемое количество пороговых значений	2
• 125 кГц	320 м	• диапазоны измерений:	
• 250 кГц	160 м	- частоты следования сигналов	0.04 Гц ... 4 МГц
• 500 кГц	60 м	- периода следования сигналов	0.25 мкс ... 25 с
• 1 МГц	20 м	• точность измерений:	
• 1.5 МГц	10 м	- частоты следования сигналов	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
• 2 МГц	8 м	- скорости	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
Конфигурируемый бит четности	Есть	- периода следования сигналов	100 миллионов частей, зависит от времени измерения и варианта обработки сигналов
Паузы между кадрами	16, 32, 48, 64 мкс или автоматически		
<b>Изохронный режим</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Полная синхронизация приложения	Есть	Гальваническое разделение между каналами и внутренней шиной	Есть
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<b>Допустимая разность потенциалов</b>	
Прерывания:		Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В
• диагностические	Есть	<b>Изоляция</b>	
• аппаратные	Есть	Испытательное напряжение изоляции	=707 В (типовой тест)
Диагностические сообщения:			
• мониторинга напряжения питания	Есть		
• мониторинга обрыва цепи	Есть		
• мониторинга коротких замыканий	Есть		
• ошибок в передаче сигналов А и В	Есть		
• ошибок в передаче фрейма SSI датчика	Есть		
• мониторинга групповых ошибок	Есть		

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль подключения датчика позиционирования TM PosInput 1

Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1	Технологический модуль	6ES7 138-6BA00-0BA0 SIMATIC TM PosInput 1
Габариты и масса		Условия эксплуатации, транспортировки и хранения	
Габариты (Шx Вx Г) в мм	15x 73x 58	Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Масса, приблизительно	45 г		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Технологический модуль SIMATIC TM PosInput 1</b> 1-канальный модуль подключения датчика позиционирования; установка на базовый блок типа A0; диагностика; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C	6ES7 138-6BA00-0BA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; ширина 15 мм, • с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля - BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы • с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) - BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А - BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
	6ES7 193-6BP00-0BA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
	6ES7 193-6BP20-0DA0	<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1AM0
	6ES7 193-6BP20-0BA0		



**Обзор**

- Технологический модуль TM Timer DIDQ 10x24V для станций ET 200SP.
- 4 встроенных дискретных входа и 6 встроенных дискретных выходов.
- Использование входов в режиме потенциальных, импульсных или счетных входов с поддержкой функций настраиваемой фильтрации входных сигналов.
- Использование выходов для вывода потенциальных или импульсных сигналов с поддержкой функций широтно-импульсной модуляции.
- Присвоение отметок времени входным и выходным сигналам с разрешением в 1 мкс.
- Выборка входных и выходных сигналов с запасом по частоте дискретизации.
- Широкий спектр настраиваемых параметров для максимальной адаптации к требованиям решаемых задач.
- Подключение 24 В инкрементальных или импульсных датчиков.



- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания.
- Поддержка изохронного режима.

**Особенности**

Модуль таймера TM Timer DIDQ 10x24V обладает широкими функциональными возможностями и может использоваться для решения множества технологических задач.

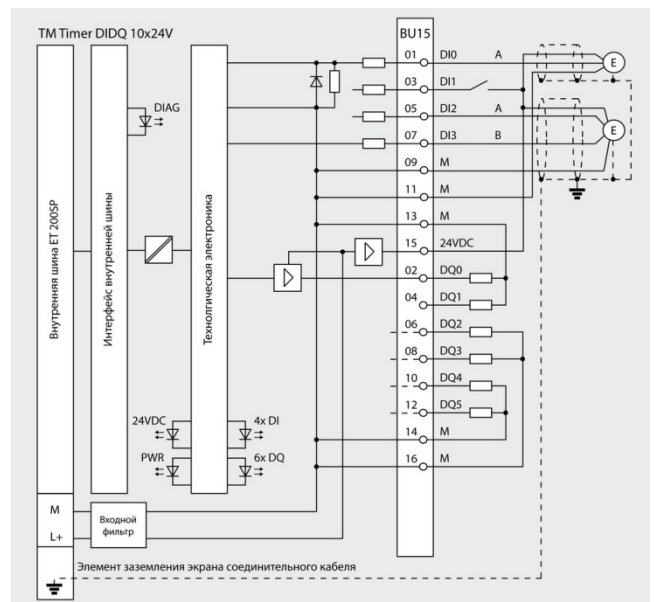
Все каналы могут использоваться для ввода-вывода потенциальных или импульсных сигналов. Входы модуля позволяют подключать контактные или бесконтактные датчики дискретного действия, а также 24 В инкрементальные или импульсные датчики. До 3 входных каналов можно использовать для выполнения счетных операций.

Дискретные выходы позволяют выводить потенциальные или импульсные выходные сигналы. Для формирования импульсных выходных сигналов может быть использована настраиваемая широтно-импульсная модуляция. Поддерживаются функции определения реакции выходов на остановку центрального процессора.

Всем входным и выходным сигналам присваиваются метки времени с разрешением в 1 мкс.

**Конструктивные особенности**

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовый блок типа A0 с автоматическим выполнением операции механического кодирования.
- Светодиоды индикации наличия питания модуля и датчика, наличия ошибок в работе модуля, режимов суммирующего или вычитающего счета, состояний дискретных входов и выходов.
- Маркировка на фронтальной части корпуса:
  - Идентификационная информация.
  - Матричный 2D код (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветовая маркировка коммуникационного модуля.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Опциональные элементы:
  - Этикетка для маркировки модуля.
  - Идентификационная табличка для маркировки модуля.
  - Элементы заземления экрана соединительного кабеля.





# Станции ET 200SP

## Технологические модули

Модуль TM Timer DIDQ 10x24V

Модуль таймера	6ES7 138-6CG00-0BA0 TM Timer DIDQ 10x24V	Модуль таймера	6ES7 138-6CG00-0BA0 TM Timer DIDQ 10x24V
<p>Подключение дискретных входов в качестве нагрузки</p> <p>Настраиваемое назначение выхода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>дискретный выход с временной отметкой: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество, не более</li> </ul> </li> <li>выход широтно-импульсной модуляции: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество, не более</li> </ul> </li> <li>выход с запасом по частоте дискретизации: <ul style="list-style-type: none"> <li>количество, не более</li> </ul> </li> </ul> <p>Коммутационная способность выхода, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке: <ul style="list-style-type: none"> <li>для стандартного выхода</li> <li>для скоростного выхода</li> </ul> </li> <li>при ламповой нагрузке <ul style="list-style-type: none"> <li>для стандартного выхода</li> <li>для скоростного выхода</li> </ul> </li> </ul> <p>Сопротивление нагрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для стандартных выходов</li> <li>для скоростных выходов</li> </ul> <p>Выходное напряжение сигнала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>низкого уровня, не более</li> <li>высокого уровня, не менее</li> </ul> <p>Ток выхода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для сигнала высокого уровня: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>максимальное значение</li> <li>минимальное значение</li> </ul> </li> <li>для сигнала низкого уровня (остаточный ток), не более</li> </ul> <p>Суммарный выходной ток, не более</p> <p>Время переключения при активной нагрузке, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>от низкого к высокому уровню: <ul style="list-style-type: none"> <li>для стандартных выходов</li> <li>для скоростных выходов</li> </ul> </li> <li>от высокого к низкому уровню: <ul style="list-style-type: none"> <li>для стандартных выходов</li> <li>для скоростных выходов</li> </ul> </li> </ul> <p>Частота переключения выхода, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при активной нагрузке</li> <li>при ламповой нагрузке</li> </ul> <p>Длина кабеля, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>экранированный кабель</li> <li>обычный кабель</li> </ul>	<p><b>Возможно</b></p> <p>Есть</p> <p>6</p> <p>Есть</p> <p>6</p> <p>Есть</p> <p>6</p> <p>0.5 A</p> <p>0.1 A</p> <p>5 Вт</p> <p>1 Вт</p> <p>48 Ом ... 12 кОм</p> <p>240 Ом ... 12 кОм</p> <p>1 В</p> <p>23.2 В (U<sub>L+</sub> - 0.8 В)</p> <p>0.5 А для стандартных выходов, 0.1 А для скоростных выходов 0.6 А для стандартных выходов, 0.12 А для скоростных выходов</p> <p>2 мА</p> <p>0.5 мА</p> <p>3.5 А, необходимо учитывать кривую снижения нагрузки</p> <p>5 мкс</p> <p>1 мкс</p> <p>6 мкс</p> <p>1 мкс</p> <p>100 кГц</p> <p>10 Гц</p> <p>Зависит от типа датчика, характеристика кабеля и наклона фронтов</p> <p>1000 м</p> <p>600 м</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>входное напряжение</li> <li>частота следования входных сигналов, не более</li> <li>опорная частота счета, не более</li> <li>длина экранированного кабеля, не более</li> </ul> <p>Сигналы импульсных датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вид сигналов</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>допустимый диапазон изменения входного напряжения</li> </ul> <p>Физический интерфейс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>входная характеристика</li> <li>активный уровень входного сигнала</li> </ul> <p><b>Тактовая синхронизация (изохронный режим)</b></p> <p>Изохронный режим работы (полная синхронизация приложения)</p> <p>Минимальное время цикла шины T<sub>DR</sub></p> <p>Дребезг, не более</p> <p><b>Состояния, прерывания, диагностика</b></p> <p>Прерывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> </ul> <p>Диагностические сообщения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о наличии напряжения питания</li> <li>о коротком замыкании во внешней цепи</li> </ul> <p>Диагностические светодиоды индикации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наличия напряжения питания</li> <li>диагностики модуля</li> <li>состояния канала</li> </ul> <p><b>Встроенные функции</b></p> <p>Количество счетчиков</p> <p>Максимальная частота счета</p> <p>Режимы работы счетчика</p> <p><b>Гальваническое разделение цепей</b></p> <p>Изоляция между каналами и внутренней шиной контроллера</p> <p>Допустимая разность потенциалов между различными цепями</p> <p>Испытательное напряжение изоляции</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>Работа в распределенных системах</b></p> <p>Работа под управлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S7-1500</li> <li>S7-300</li> <li>S7-400</li> </ul> <p><b>Конструкция</b></p> <p>Габариты (Ш x В x Г) в мм</p> <p>Масса, приблизительно</p>	<p>≈24 В</p> <p>50 кГц</p> <p>200 кГц, при квадратурной оценке 600 м, зависит от частоты следования входных сигналов, типа датчика и качества кабеля</p> <p>Не более 200 м при частоте следования входных сигналов 50 кГц</p> <p>Одна последовательность импульсов А</p> <p>-30 ... +30 В</p> <p>Тип 3 по IEC 61131</p> <p>Высокий</p> <p>Есть</p> <p>375 мкс</p> <p>1 мкс</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый/ красный светодиод DIAG</p> <p>Зеленый светодиод на каждый канал</p> <p>3</p> <p>200 кГц, при квадратурной оценке</p> <p>Непрерывное повторение счетных циклов</p> <p>Есть</p> <p>≈75 В/ ~60 В (базовая изоляция)</p> <p>≈707 В (типовой тест)</p> <p>0 ... 60 °C</p> <p>0 ... 50 °C</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>15x 73x 58</p> <p>45 г</p>
<p><b>Датчики</b></p> <p>2-проводные датчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>допустимый установившийся ток покоя, не более</li> </ul> <p>Ассиметричные сигналы инкрементальных датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вид сигналов</li> </ul>	<p>Есть</p> <p>1.5 мА</p> <p>Две последовательности импульсов А и В, сдвинутые по фазе на 90 °</p>		

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль TM Timer DIDQ 10x24V

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Технологический модуль SIMATIC TM Timer 10x24V</b> 10-канальный модуль ввода-вывода потенциальных или импульсных дискретных сигналов; установка на базовый блок типа A0; диагностика; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С	6ES7 138-6CG00-0BA0	<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LF30-0AW0
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>• с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>- BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками светло серого цвета	6ES7 194-6LR10-0AA0
	6ES7 193-6BP00-0BA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук	6ES7 133-6CV15-1AM0
	6ES7 193-6BP20-0DA0	<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1AM0
	6ES7 193-6BP20-0BA0		

# Станции ET 200SP Технологические модули

## Модуль взвешивания и измерения усилий SIWAREX TM WP321

### Обзор

Модуль SIWAREX WP321 позволяет решать относительно простые задачи взвешивания статических объектов или измерения усилий на базе станции ET 200SP. Такие системы взвешивания достаточно просто интегрируются в современные комплексные системы автоматизации, обеспечивают поддержку единых способов организации промышленной связи, оперативного управления и мониторинга, а также диагностики, поддерживаемых программным обеспечением TIA Portal, STEP 7 и WinCC flexible.



### Особенности

- Конструктивное исполнение в виде модуля станции ET 200SP, использование коммуникационных возможностей станции.
- Настройка параметров с панели оператора, из программы STEP 7 или с компьютера с программным обеспечением SIWATOOL 7.
- Проектирование в среде TIA Portal или традиционного программного обеспечения STEP 7.
- Точное измерение веса и усилий с разбиением текущих диапазонов на  $\pm 2000000$  ступеней и погрешностью 0.05 %.
- Выполнение измерений с частотой 100 Гц.
- Мониторинг граничных значений веса.
- Гибкая адаптация к различным условиям эксплуатации.
- Простая настройка измерительных шкал с помощью программного обеспечения SIWATOOL 7.
- Автоматическая тарировка без использования эталонных грузов.
- Замена модуля без повторной настройки параметров.
- Наличие одобрения ATEX на использование в Ex зоне 2.
- Опциональная возможность подключения весовых ячеек, расположенных в Ex зоне 1.
- Широкий набор диагностических функций.

### Назначение

Модуль SIWAREX WP321 позволяет получать оптимальные решения для автоматизации процессов взвешивания и измерения усилий. Он способен работать с весовыми ячейками, датчиками усилий, датчиками вращающего момента и другими датчиками, оснащенными чувствительными элементами в виде тензодатчиков.

Типовыми областями применения модулей SIWAREX WP321 являются:

- Весовые машины.
- Контроль уровня в силосах и бункерах.
- Измерение крановых нагрузок и нагрузок в натяжении кабелей.
- Измерение нагрузок в грузовых лифтах и на прокатных станах.
- Простые повторяющиеся процессы взвешивания.
- Измерение веса или усилий в Ex зонах 2.
- Измерение усилий, автоматизация дозаторов, несоизмерительных платформ, крановых весов и т.д.

### Конструкция

- Компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200SP шириной 15 мм.
- Установка на базовый блок типа A0 с автоматическим выполнением операции механического кодирования.
- Светодиоды индикации наличия питания модуля и датчика, наличия ошибок в работе модуля, режимов суммирующего или вычитающего счета, состояний дискретных входов и выходов.
- Маркировка на фронтальной части корпуса:
  - Идентификационная информация.
  - Матричный 2D код (заказной и серийный номер).
  - Схема подключения внешних цепей.
  - Цветовая маркировка коммуникационного модуля.
  - Версия аппаратуры и встроенного программного обеспечения.
  - Полный заказной номер.
- Опциональные элементы:
  - Этикетка для маркировки модуля.
  - Идентификационная табличка для маркировки модуля.
  - Элементы заземления экрана соединительного кабеля

### Технические данные

Модуль	7MH4 138-6AA00-0BA0 SIWAREX WP321	Модуль	7MH4 138-6AA00-0BA0 SIWAREX WP321
Цепи питания			
Внешнее напряжение питания:		- в динамических режимах	=18.5 ... 30.2 В
• номинальное значение	=24 В	Допустимые перенапряжения в цепи питания	=35 В в течение 500 мс с временем восстановления 50 с
• допустимые отклонения:		Потребляемый ток:	
- в статических режимах	=19.2 ... 28.8 В	• от блока питания =24 В, не более	100 мА

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль взвешивания и измерения усилий SIWAREX TM WP321

Модуль	7MH4 138-6AA00-0BA0 SIWAREX WP321	Модуль	7MH4 138-6AA00-0BA0 SIWAREX WP321
<ul style="list-style-type: none"> <li>от внутренней шины контроллера, типовое значение</li> </ul>	20 мА	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
Потери мощности, типовое значение	2 Вт	Вибрационные воздействия во время работы	IEC 61131-2, IEC 60068-2-6 тест Fc 5 ... 8.4 Гц с амплитудой 3.5 мм 8.4 ... 150 Гц с ускорением 9.8 м/с <sup>2</sup> 1 октава в минуту
<b>Интерфейс подключения весовых ячеек</b>		Ударные воздействия во время работы	150 м/с <sup>2</sup> в течение 11 мс, 3 удара во встречных направлениях по каждой оси
Относительная точность измерения по DIN 1319-1 для полной шкалы при +20°C ± 10K, не более	0.05 %	Вибрационные воздействия во время транспортировки	IEC 60068-2-6 тест Fc 5 ... 8.4 Гц с амплитудой 3.5 мм 8.4 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с <sup>2</sup> 10 циклов по каждой оси 1 октава в минуту
Точность измерений по OIML R76:		Ударные воздействия во время транспортировки	250 м/с <sup>2</sup> в течение 6 мс, 1000 ударов во встречных направлениях по каждой оси
<ul style="list-style-type: none"> <li>класс</li> <li>разрешение (d = e)</li> <li>процент ошибки ri</li> <li>приращение напряжения</li> </ul>	III или IV 3000d 0.4 0.5 мВ/е	Диапазон рабочих температур:	-25 ... +60 °C -25 ... +50 °C -10 ... +40 °C -40 ... +85 °C
Точность измерений в момент поставки, типовое значение	0.1 %	Диапазон температур хранения и транспортировки	5 ... 95 %, без появления конденсата SO <sub>2</sub> : 0.5 мг/м <sup>3</sup> ; H <sub>2</sub> S: 0.1 мг/м <sup>3</sup> , относительная влажность до 60 %, без появления конденсата
Частота выборки	50/ 60 Гц	Относительная влажность	По IEC 60068-2-13 1080 ... 795 гПа (-1000 ... 2000 м над уровнем моря) 1080 ... 660 гПа (-1000 ... 3500 м над уровнем моря)
Частота измерений	100 Гц	Концентрация агрессивных примесей, не более	
Разрешение для входного сигнала	±2000000	Атмосферное давление:	
Диапазон измерений	±4 мВ/В	<ul style="list-style-type: none"> <li>во время работы</li> </ul>	
Диапазон изменений синфазных сигналов	0.25 ... 4.75 В	<ul style="list-style-type: none"> <li>во время хранения и транспортировки</li> </ul>	
Напряжение питания весовых ячеек	=4.85 В ± 2 %	<b>Электромагнитная совместимость</b>	
Защита от коротких замыканий и перенапряжений	Есть	Излучение радиопомех по EN 61000-6-4 и IEC/CISPR 16-2-3: 2008	Класс А для промышленных сред 30 ... 230 МГц, 40 дБ (мкВ/м) Q 230 ... 1000 МГц, 47 дБ (мкВ/м) Q
Схемы подключения весовых ячеек	6-проводные	Излучение радиопомех кабелем питания =24 В по EN 61000-6-4, IEC/CISPR 16-2-1: 2010 и EN 55016-2-1: 2009	Класс А для промышленных сред 0.15 ... 0.5 МГц, 79 дБ (мкВ/м) Q 0.15 ... 0.5 МГц, 66 дБ (мкВ/м) M 0.5 ... 30 МГц, 73 дБ (мкВ/м) Q 0.5 ... 30 МГц, 60 дБ (мкВ/м) M По EN 61000-6-2 (промышленная среда)
Мониторинг напряжения питания весовых ячеек	≤4 В	Стойкость к воздействию помех:	По EN 61000-6-2 (промышленная среда) 1 кВ, 1 минута
Минимальное входное сопротивление:		<ul style="list-style-type: none"> <li>воздействие коротких импульсов на кабели питания по EN 45501 и OILM R 76</li> <li>воздействие коротких импульсов на кабели данных и сигнальные кабели по EN 61000-4-4, NAMUR NE21 и EN 61326</li> <li>электростатический разряд по EN 61000-4-2, NAMUR NE21 и EN 61326</li> <li>электростатический разряд через воздушный промежуток по EN 61000-4-2, NAMUR NE21 и EN 61326</li> </ul>	2 кВ 5/ 50 нс/ 5 Гц
<ul style="list-style-type: none"> <li>без Ех интерфейса SIWAREX IS</li> <li>с Ех интерфейсом SIWAREX IS</li> </ul>	40 Ом 50 Ом 4100 Ом	Устойчивость к воздействию наносекундных импульсов большой энергии:	По EN 61000-4-5, IEC 61131-2, NAMUR NE21 и EN 61326
Минимальное выходное сопротивление весовых ячеек		<ul style="list-style-type: none"> <li>на кабели питания</li> </ul>	1 кВ для симметричных импульсов 2 кВ для ассиметричных импульсов 1.2/ 50 мкс (8/ 20 мкс)
Температурный коэффициент во всем измерительном диапазоне, не более	±5 ppm/К		Внутреннее сопротивление генератора 2 Ом
Температурный коэффициент нулевой точки, не более	±1 мВ/К		
Нелинейность, не более	0.002 %		
Фильтрация измеренных значений	Низкочастотная		
Испытательное напряжение изоляции	~500 В		
Подавление помех на частотах 50/ 60 Гц, не менее	80 дБ		
Входное сопротивление, типовое значение:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>сигнальный кабель</li> <li>кабель датчика</li> </ul>	4 МОм 2 МОм		
<b>Встроенный интерфейс RS 485</b>			
Стандарт	EIA-485		
Скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с		
Биты данных	7 или 8		
Контроль	Четности/ нечетности/ нет		
Столовые биты	1 или 2		
Терминальные резисторы (могут быть активированы)	390 Ом/ 220 Ом/ 390 Ом		
Испытательное напряжение изоляции	~500 В		
Поддерживаемые протоколы	ASCII для подключения дисплея Siebert или MODBUS RTU		
Длина кабеля, не более	1000 м при скорости до 115.2 Кбит/с (например, 2-жильный экранированный кабель 6XV1 830-0EH10)		
<b>Конструкция</b>			
Степень защиты по DIN 60529/ IEC 60529	IP 20		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	15x 73x 58		
Масса	31 г		

# Станции ET 200SP

## Технологические модули

### Модуль взвешивания и измерения усилий SIWAREX™ WP321

Модуль	7МН4 138-6АА00-0ВАО SIWAREX WP321	Модуль	7МН4 138-6АА00-0ВАО SIWAREX WP321
<ul style="list-style-type: none"> <li>на кабели данных и сигнальные кабели</li> </ul> <p>Устойчивость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>диапазоны сотовой телефонии</li> </ul>	<p>2 кВ для асимметричных импульсов 1.2/ 50 мкс (8/ 20 мкс) Длина кабеля более 30 м По IEC 61000-4-3, NAMUR NE21, OIML R 76, EN 45501*3: 80 ... 2000 МГц: 20 В/м 900 МГц ± 5 МГц 1.89 ГГц ± 10 МГц 20 В/м</p>	<p>Устойчивость к воздействию кондуктивных помех, наводимых радиочастотными полями</p>	<p>По IEC 61000-4-6, NAMUR NE21, OIML R 76, EN 61326 10 кГц ... 80 МГц: 10 В 80 % амплитудная модуляция с частотой 1 кГц</p>

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIWAREX WP321</b> модуль для построения систем взвешивания неподвижных грузов и измерения усилий на базе ET 200SP	7МН4 138-6АА00-0ВАО	<b>SIWAREX JB</b> алюминиевая соединительная коробка для параллельного подключения до 4 весовых ячеек по 4- или 6-проводным схемам и установки соединений между несколькими соединительными коробками, степень защиты IP66	7МН4 710-1ВА
<b>Базовый блок типа А0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм, с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля	6ES7 193-6BP00-0DA0	<b>SIWAREX EB</b> расширительная коробка для увеличения длины соединительного кабеля весовой ячейки	7МН4 710-2АА
<ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2В темный базовый блок со сквозным участком внутренней шины текущей потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0ВАО	<b>SIWAREX IS</b> Ех-интерфейс для подключения весовых ячеек Ех-зоны 1 к модулю SIWAREX U/ M/ CS/ FTA/ FTC/ MS, расположенному в Ех-зоне 2 или безопасной зоне. Без одобрений UL и FM, с одобрением ATEX. Может использоваться в Европейском Союзе. Ток короткого замыкания ц цепи постоянного тока не более	7МН4 710-5ВА 7МН4 710-5СА
<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1АМ0	<ul style="list-style-type: none"> <li>199 мА</li> <li>137 мА</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Пакет конфигурирования модуля WP321</b> Программное обеспечение SIWAREX WP231 "Ready for Use"</li> <li>Программное обеспечение SIWATOOL V7.0</li> <li>Руководство в формате .pdf (без русского языка)</li> </ul>	7МН4 138-1АК01	<b>Оptionальные кабели</b>	
<b>Конвертор RS485/USB</b> с чипом FTDI	<a href="http://www.cti-shop.com/RS485-Konverter/USB-Nano-485">http://www.cti-shop.com/RS485-Konverter/USB-Nano-485</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Li2Y 1 x 2 x 0.75ST + 2 x (2 x 0.34ST) – CY: для подключения модулей SIWAREX U/ M/ FTA/ FTC/ CS/ MS к соединительной коробке JB, коробке расширения EB или Ех-интерфейсу (Ех-1), а также соединения двух коробок JB, внешний диаметр 10.8 мм, оранжевая оболочка, использование в стационарных условиях, диапазон рабочих температур от -40 до +80°С</li> <li>Li2Y 1 x 2 x 0.75 ST + 2 x (2 x 0.34 ST) – CY: для подключения соединительных коробок JB и коробок расширения EB к Ех-интерфейсу (Ех-1), голубая полихлорвиниловая оболочка, внешний диаметр 10.8 мм, диапазон рабочих температур от -40 до +80°С</li> </ul>	7МН4 702-8АГ  7МН4 702-8АF
<b>Внешний цифровой дисплей</b> Рекомендуемый тип: S102. Подключение к модулю SIWAREX MS через интерфейс TTY. Производитель: Siebert Industrieelektronik GmbH P.O. Box 1180 D-66565 Eppelborn Тел.: +49 6806/980-0 Факс: +49 6806/980-999 Интернет: <a href="http://www.siebert-group.com">www.siebert-group.com</a>			

# Станции ET 200SP

## Базовые блоки

Базовые блоки BU 15 и BU 20

### Обзор



Базовые блоки станции ET 200SP:

- Монтируются на стандартную 35 мм профильную шину DIN.
- Являются механической основой для установки электронных модулей и терминальных коробок.
- Формируют:
  - внутреннюю шину станции;
  - шины питания внешних цепей электронных модулей P1 и P2;
  - вспомогательную шину AUX, которую можно использовать как шину защитного заземления PE или как вспомогательную цепь питания.
- Позволяют подключать внешние цепи электронного модуля через отжимные (push-in) контакты терминальной коробки.

- Позволяют формировать потенциальные группы питания внешних цепей электронных модулей.
- Имеют модификации с шириной корпуса 15 (BU15) или 20 (BU20) мм.
- Содержат:
  - фиксатор базового блока на стандартной профильной шине DIN;
  - элемент механического кодирования;
  - защелки сцепления с интерфейсным модулем или предшествующим базовым блоком станции;
  - разъемы для подключения к шинам интерфейсного модуля станции или предшествующего базового блока;
  - разъем и фиксаторы для установки терминальной коробки;
  - разъем и фиксаторы для установки электронного модуля.

### Структура обозначения базовых блоков

Пример обозначения: BU15-P16+A10+2D/T

Ширина базового блока	BU	15	Ширина 15 мм
		20	Ширина 20 мм
Подключение внешних цепей электронного модуля	P	16	P: отжимные контакты (Push-in) 16: количество контактов
Подключение к вспомогательной шине AUX	A	0	Без контактов подключения к шине AUX
		10	Количество контактов подключения к шине AUX (например, 10)
Внутренняя шина питания	2		2 отжимных контакта для подключения внешней цепи питания к внутренней шине питания P1/ P2 или для отвода питания от внутренней шины (см. обозначения D и B)
			2 отжимных контакта для подключения внешней цепи питания к внутренней шине питания P1/ P2 или для отвода питания от внутренней шины (см. обозначения D и B) 2x 5 дополнительных отжимных контактов (1B ... 5B и 1C ... 5C) для подключения дополнительной нагрузки. Суммарная нагрузка на внутреннюю шину не должна превышать 10 А при напряжении питания =24 В
	0		Без контактов для подключения к внутренней шине питания P1/P2
		D	
	B		Темный базовый блок продолжения потенциальной группы со сквозным участком внутренней шины питания P1/P2 и током нагрузки до 10 А
Дополнительные функции	T		Встроенный датчик температуры, используемый для температурной компенсации в модулях измерения температуры с помощью терморпар



## Базовые блоки исполнения SIMATIC

Базовый блок	6ES7 193-6BP20-0DA0 BU15-P16+A10+2D	6ES7 193-6BP00-0DA0 BU15-P16+A0+2D	6ES7 193-6BP20-0BA0 BU15-P16+A10+2B	6ES7 193-6BP00-0BA0 BU15-P16+A0+2B
Тип базового блока	A0	A0	A0	A0
Назначение	Формирование новой группы шин P1, P2 и AUX (начальные участки перечисленных шин)		Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)	
Рекомендуемая защита в цепи питания потенциальной группы	Миниатюрный автоматический выключатель =24 В/ 10 А с характеристикой отключения В или С			
Ток нагрузки потенциальной группы при температуре до +60 °С, не более	10 А	10 А	10 А	10 А
Рабочее напряжение потенциальной группы	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)
• допустимый ток через один контакт 1 ... 16	2 А	2 А	2 А	2 А
Количество контактов для подключения к шине AUX (защитный проводник РЕ или потенциал не более +24 В)	10 (1А ... 10А)	Нет	10 (1А ... 10А)	Нет
Количество контактов для подключения шины P1 (L+: =24 В)	1 (L+)	1 (L+)	1 (L+)	1 (L+)
Количество контактов для подключения шины P2 (M)	1 (M)	1 (M)	1 (M)	1 (M)
Гальваническое разделение:				
• между внутренней шиной и цепью питания	Есть	Есть	Есть	Есть
• между потенциальными группами	Есть	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В	=707 В
Встроенное устройство внутренней температурной компенсации	Нет	Нет	Нет	Нет
Ширина базового блока	15 мм	15 мм	15 мм	15 мм
Высота базового блока	141 мм	117 мм	141 мм	117 мм
Масса	50 г	40 г	50 г	40 г
Диапазон рабочих температур	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
Прочие условия эксплуатации	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

Базовый блок	6ES7 193-6BP40-0DA1 BU15-P16+A0+12D/T	6ES7 193-6BP00-0DA1 BU15-P16+A0+2D/T	6ES7 193-6BP40-0BA1 BU15-P16+A0+12B/T	6ES7 193-6BP00-0BA1 BU15-P16+A0+2B/T
Тип базового блока	A1	A1	A1	A1
Назначение	Формирование новой группы шин P1, P2 и AUX (начальные участки перечисленных шин)		Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)	
Рекомендуемая защита в цепи питания потенциальной группы	Миниатюрный автоматический выключатель =24 В/ 10 А с характеристикой отключения В или С			
Ток нагрузки потенциальной группы при температуре до +60 °С, не более	10 А	10 А	10 А	10 А
Рабочее напряжение потенциальной группы	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)	16 (1 ... 16)
• допустимый ток через один контакт 1 ... 16	2 А	2 А	2 А	2 А
Количество контактов для подвода питания =24 В/ 10 А, не связаны с контактами периферийного модуля	2x 5 (1В ... 5В и 1С ... 5С)	Нет	2x 5 (1В ... 5В и 1С ... 5С)	Нет
Количество контактов для подключения к шине AUX (защитный проводник РЕ или потенциал не более +24 В)	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество контактов для подключения шины P1 (L+: =24 В)	1 (L+)	1 (L+)	1 (L+)	1 (L+)
Количество контактов для подключения шины P2 (M)	1 (M)	1 (M)	1 (M)	1 (M)
Гальваническое разделение:				
• между внутренней шиной и цепью питания	Есть	Есть	Есть	Есть
• между потенциальными группами	Есть	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=707 В	=707 В	=707 В	=707 В
Встроенное устройство внутренней температурной компенсации	Есть	Есть	Есть	Есть
Ширина базового блока	15 мм	15 мм	15 мм	15 мм
Высота базового блока	141 мм	117 мм	141 мм	117 мм
Масса	50 г	40 г	50 г	40 г
Диапазон рабочих температур	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
Прочие условия эксплуатации	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

# Станции ET 200SP

## Базовые блоки

### Базовые блоки BU 15 и BU 20

Базовый блок	6ES7 193-6BP20-0DC0 BU20-P6+A2+4D	6ES7 193-6BP20-0BC1 BU20-P6+A2+4B	6ES7 193-6BP20-0BF0 BU20-P8+A4+0B
Тип базового блока Назначение	C0 Формирование новой группы шин P1, P2 и AUX (начальные участки перечисленных шин)	C1 Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)	F0 Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)
Рекомендуемая защита в цепи питания потенциальной группы	Миниатюрный автоматический выключатель 10 А с характеристикой отключения В или С на уровень напряжения питания потенциальной группы	-	-
Ток нагрузки потенциальной группы при температуре до +60 °С, не более	10 А	10 А	10 А
Рабочее напряжение потенциальной группы	=24 В, ~110 В или ~230 В	=24 В, ~110 В или ~230 В	До =230 В или ~230 В
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	6 (1 ... 6)	6 (1 ... 6)	8 (1 ... 4 и 9 ... 12)
• допустимый ток через один контакт	Контакты 1 ... 4: 5 А; контакты 5 ... 6: 10 А	Контакты 1 ... 4: 5 А; контакты 5 ... 6: 10 А	Контакты 1 ... 4 и 9 ... 12: 5 А
Количество контактов для подключения к шине AUX (защитный проводник РЕ или потенциал не более ~230 В)	2 (1А и 2А)	2 (1А и 2А)	4 (1А ... 4А)
Количество контактов для подключения шине P1	1 (1L/ 2L)	1 (1L/ 2L)	-
Количество контактов для подключения шине P2	1 (1N/ 2N)	1 (1N/ 2N)	-
Гальваническое разделение:	Есть	Есть	Есть
• между внутренней шиной и цепью питания	Есть	Есть	Есть
• между потенциальными группами	Есть	Есть	Есть
Испытательное напряжение изоляции	=3250 В	=3250 В	=3250 В в течение 1 минуты ~2545 В в течение 2 секунд
Ширина базового блока	20 мм	20 мм	20 мм
Высота базового блока	117 мм	117 мм	117 мм
Масса	47 г	47 г	48 г
Диапазон рабочих температур	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
Прочие условия эксплуатации	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

Базовый блок	6ES7 193-6BP20-0BB0 BU20-P12+A4+0B	6ES7 193-6BP20-0BB1 BU20-P12+A0+4B	6ES7 193-6BP00-0BD0 BU20-P12+A0+0B
Тип базового блока Назначение	B0 Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)	B1 Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)	D0 Продолжение группы шин P1, P2 и AUX (сквозные участки перечисленных шин)
Рекомендуемая защита в цепи питания потенциальной группы	-	-	-
Ток нагрузки потенциальной группы при температуре до +60 °С, не более	10 А	10 А	5 А
Рабочее напряжение потенциальной группы	=24 В, ~110 В или ~230 В	=24 В, ~110 В или ~230 В	~400 В или ~230 В
Количество контактов для подключения внешних цепей электронного модуля	12 (1 ... 12)	12 (1 ... 12)	12 (1 ... 12)
• допустимый ток через один контакт	Контакты 1 ... 12: 5 А	Нет	Контакты 1 ... 12: 5 А
Количество контактов для подключения к шине AUX (защитный проводник РЕ или потенциал не более ~230 В)	4 (1А ... 4А)	Нет	-
Количество контактов для подключения шине P1	1	2 (1L, 2L)	-
Количество контактов для подключения шине P2	1	2 (1N, 2N)	-
Гальваническое разделение:	Есть	Есть	Есть
• между внутренней шиной и цепью питания	Есть	Есть	Есть
• между контактами подключения внешних цепей и цепью питания	-	Есть	-
• между потенциальными группами	-	-	-
Испытательное напряжение изоляции	=3250 В	=3250 В	=3250 В
Ширина базового блока	20 мм	20 мм	20 мм
Высота базового блока	117 мм	117 мм	117 мм
Масса	48 г	48 г	47 г
Диапазон рабочих температур	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
Прочие условия эксплуатации	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

# Станции ET 200SP

## Базовые блоки

Базовые блоки BU 15 и BU 20

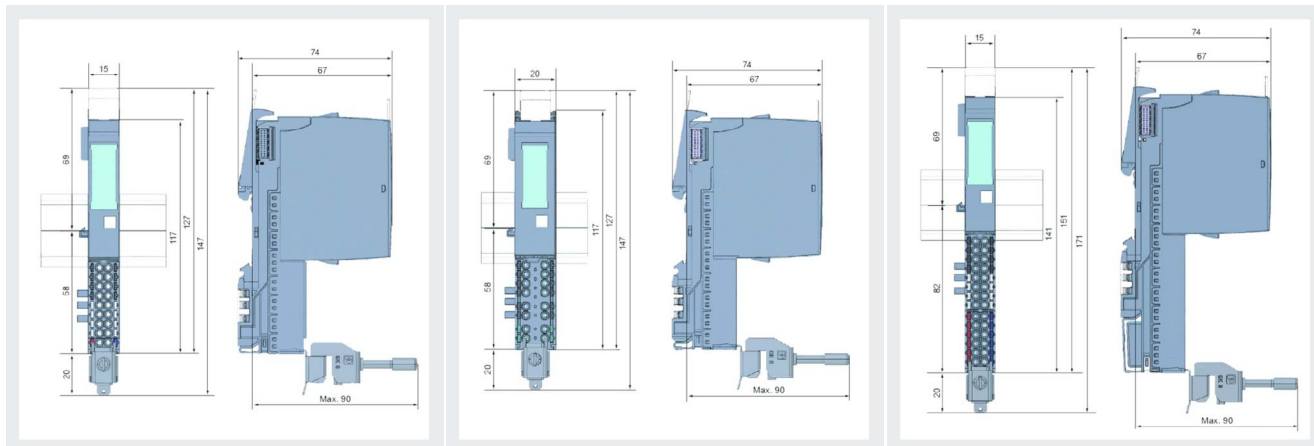
### Базовые блоки исполнения SIPLUS

Базовый блок	6AG1 193-6BP20-7DA0 BU15-P16+A10+2D	6AG1 193-6BP00-7DA0 BU15-P16+A0+2D	6AG1 193-6BP20-7BA0 BU15-P16+A10+2B	6AG1 193-6BP00-7BA0 BU15-P16+A0+2B
Тип базового блока	6ES7 193-6BP20-0DA0	6ES7 193-6BP00-0DA0	6ES7 193-6BP20-0BA0	6ES7 193-6BP00-0BA0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового блока за исключением допустимых условий эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C			
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

Базовый блок	6AG1 193-6BP40-7DA1 BU15-P16+A0+12D/T	6AG1 193-6BP00-7DA1 BU15-P16+A0+2D/T	6AG1 193-6BP40-7BA1 BU15-P16+A0+12B/T	6AG1 193-6BP00-7BA1 BU15-P16+A0+2B/T
Тип базового блока	6ES7 193-6BP40-0DA1	6ES7 193-6BP00-0DA1	6ES7 193-6BP40-0BA1	6ES7 193-6BP00-0BA1
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового блока за исключением допустимых условий эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C			
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

Базовый блок	6AG1 193-6BP00-7BD0 BU20-P12+A0+0B	6AG1 193-6BP20-7BB0 BU20-P12+A4+0B	6AG1 193-6BP20-7DC0 BU20-P6+A2+4D
Тип базового блока	6ES7 193-6BP00-0BD0	6ES7 193-6BP20-0BB0	6ES7 193-6BP20-0DC0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового блока за исключением допустимых условий эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	-40 ... +70 °C		
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога		

### Габариты в мм



BU15-P16+A0+2D  
BU15-P16+A0+2B  
BU15-P16+A0+2D/T  
BU15-P16+A0+2B/T

BU20-P6+A2+4D  
BU20-P6+A2+4B  
BU20-P12+A4+0B

BU15-P16+A10+2D  
BU15-P16+A10+2B  
BU15-P16+A0+12D/T  
BU15-P16+A0+12B/T

### Рекомендуемые сечения проводников

Контакты терминальных коробок базовых блоков станции ET 200SP позволяют производить подключение:

- кабелей с жесткими жилами сечением 0.2 ... 2.5 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 13);
- кабелей с гибкими жилами сечением:
  - 0.2 ... 2.5 мм<sup>2</sup> (AWG 24 ... 13) без наконечников,

- 0.14 ... 1.5 мм<sup>2</sup> (AWG 26 ... 16) с наконечниками длиной 8 или 10 мм с пластиковыми воротниками (DIN 46228),
- 0.5 ... 0.75 мм<sup>2</sup> (AWG 20 ... 18) с наконечниками TWIN.

Изоляция на концах проводников должна удаляться на длину 8 ... 10 мм.

# Станции ET 200SP

## Базовые блоки

Базовые блоки BU 15 и BU 20

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP00-0BA0</p> <p>6ES7 193-6BP20-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP20-0BA0</p>	<p><b>Базовый блок типа B1 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P12+A0+4B для продолжения потенциальной группы; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; без контактов для подключения к шине AUX, с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля, с двумя контактами для подключения к шине P1 и двумя контактами для подключения к шине P2; до 5 А на контакт, до 10 А на внутреннюю шину; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p> <p><b>Базовый блок типа C0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4D для начала новой потенциальной группы; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; с начальными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p> <p><b>Базовый блок типа C1 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4B для продолжения потенциальной группы; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; со сквозными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p>	<p>6ES7 193-6BP20-0BB1</p> <p>6ES7 193-6BP20-0DC0</p> <p>6ES7 193-6BP20-0BC1</p>
<p><b>Базовый блок типа A1 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D/L светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B/L темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+12D/L светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+12B/L темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0DA1</p> <p>6ES7 193-6BP00-0BA1</p> <p>6ES7 193-6BP40-0DA1</p> <p>6ES7 193-6BP40-0BA1</p>	<p><b>Базовый блок типа D0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P12+A0+0B для продолжения потенциальной группы; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; без контактов для подключения к шине AUX и с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~400 В</p> <p><b>Базовый блок типа F0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P8+A4+0B для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; с 4 контактами для подключения к шине AUX и с 8 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до 230 В</p>	<p>6ES7 193-6BP00-0BDO</p> <p>6ES7 193-6BP20-0BF0</p>
<p><b>Базовый блок типа B0 исполнения SIMATIC</b> темный базовый блок BU20-P12+A4+0B для продолжения потенциальной группы; для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; ширина 20 мм; с 4 контактами для подключения к шине AUX и с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт, до 10 А на внутреннюю шину; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p>	<p>6ES7 193-6BP20-0BB0</p>		

# Станции ET 200SP

## Базовые блоки

Базовые блоки BU 15 и BU 20

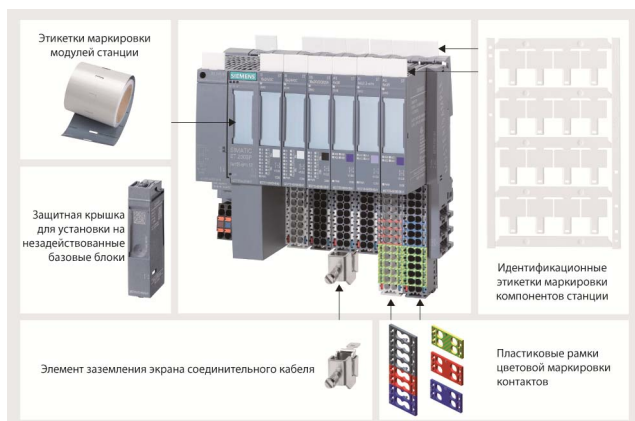
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Базовый блок типа A0 исполнения SIPLUS</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 15 мм,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6AG1 193-6BP00-7DA0</p> <p>6AG1 193-6BP00-7BA0</p>	<p><b>Базовый блок типа D0 исполнения SIPLUS</b> темный базовый блок BU20-P12+A0+0B для продолжения потенциальной группы; для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 20 мм; без контактов для подключения к шине AUX и с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~400 В</p> <p><b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>шириной 15 мм</li> <li>шириной 20 мм</li> </ul> <p><b>Пластиковые цветные накладки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля на базовых блоках BU15: <ul style="list-style-type: none"> <li>цветовой код CC01</li> <li>цветовой код CC02</li> <li>цветовой код CC03</li> <li>цветовой код CC04</li> <li>цветовой код CC05</li> </ul> </li> <li>для маркировки контактов 2x 5 дополнительных контактов на базовых блоках BU15, 5 штук синего и 5 штук красного цвета, цветовой код CC74</li> <li>для маркировки контактов 1 ... 12 подключения внешних цепей электронного модуля на базовых блоках BU20 <ul style="list-style-type: none"> <li>цветовой код CC41</li> <li>цветовой код CC51</li> </ul> </li> <li>для маркировки контактов 1А...10А вспомогательной шины AUX на базовых блоках BU15 <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC71</li> <li>красного цвета, цветовой код CC72</li> <li>синего цвета, цветовой код CC73</li> </ul> </li> <li>для выделения контактов 1А...4А вспомогательной шины AUX на базовых блоках BU20 <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC81</li> <li>красного цвета, цветовой код CC82</li> <li>синего цвета, цветовой код CC83</li> </ul> </li> <li>для выделения 2 контактов AUX терминальной коробки базового блока типа C0/ C1 <ul style="list-style-type: none"> <li>желто-зеленого цвета, цветовой код CC81</li> <li>красного цвета, цветовой код CC82</li> <li>синего цвета, цветовой код CC83</li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0BD0</p> <p>6ES7 133-6CV15-1AM0</p> <p>6ES7 133-6CV20-1AM0</p> <p>6ES7 193-6CP01-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP02-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP03-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP04-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP05-2MA0</p> <p>6ES7 193-6CP74-2AA0</p> <p>6ES7193-6CP41-2MB0</p> <p>6ES7193-6CP41-2MB0</p> <p>6ES7 193-6CP51-2MC0</p> <p>6ES7 193-6CP71-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP72-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP73-2AA0</p> <p>6ES7 193-6CP81-2AB0</p> <p>6ES7 193-6CP82-2AB0</p> <p>6ES7 193-6CP83-2AB0</p> <p>6ES7 193-6CP84-2AC0</p> <p>6ES7 193-6CP85-2AC0</p> <p>6ES7 193-6CP86-2AC0</p>
<p><b>Базовый блок типа A1 исполнения SIPLUS</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 15 мм, встроенное устройство температурной компенсации,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D/T светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+2B/T темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> <li>с 16 контактами для подключения внешних цепей периферийного модуля и 10 дополнительными контактами AUX с внутренним подключением (1А ... 10А) <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+12D/T светлый базовый блок для начала новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А</li> <li>BU15-P16+A0+12B/T темный базовый блок для продолжения потенциальной группы</li> </ul> </li> </ul>	<p>6AG1 193-6BP00-7DA1</p> <p>6AG1 193-6BP00-7BA1</p> <p>6AG1 193-6BP40-7DA1</p> <p>6AG1 193-6BP40-7BA1</p>		
<p><b>Базовый блок типа B0 исполнения SIPLUS</b> темный базовый блок BU20-P12+A4+0B для продолжения потенциальной группы; для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; ширина 20 мм; с 4 контактами для подключения к шине AUX и с 12 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт, до 10 А на внутреннюю шину; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p>	6AG1 193-6BP20-7BB0		
<p><b>Базовый блок типа C0 исполнения SIPLUS</b> темный базовый блок BU20-P6+A2+4D для начала новой потенциальной группы; для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С; ширина 20 мм; с начальными участками шин P1/P2 и AUX; с 2 контактами для подключения к шине AUX и с 6 контактами для подключения внешних цепей электронного модуля; до 5 А на контакт; рабочее напряжение шин P1/P2 и AUX до ~230 В</p>	6AG1 193-6BP20-7DC0		

# Станции ET 200SP

## Дополнительные компоненты

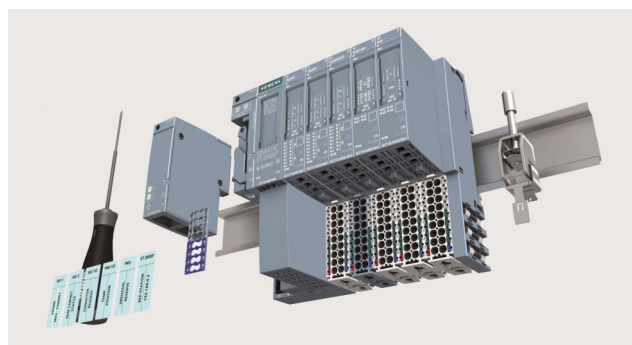
### Аксессуары

### Обзор



Станция ET 200SP может комплектоваться целым рядом дополнительных компонентов:

- Элементами подключения экранов соединительных кабелей.
- Защитными крышками, устанавливаемыми на незадействованные базовые блоки.



- Элементы маркировки компонентов станции и ее внешних цепей:
  - идентификационными этикетками маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей;
  - маркировочными этикетками для нанесения информации о назначении модулей или их внешних цепей;
  - пластиковыми цветными накладками для установки на терминальную коробку базового блока и выделения эквипотенциальных групп контактов.

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Пластиковые цветные наклейки</b> для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля на базовых блоках BU15-<b>P16</b>...:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC01: серый цвет для контактов 1 ... 8, красный цвет для контактов 9 ... 16</li> <li>- цветовой код CC02: серый цвет для контактов 1 ... 8, синий цвет для контактов 9 ... 16</li> <li>- цветовой код CC03: серый цвет для контактов 1 ... 8 и 13 ... 16, красный цвет для контактов 9 ... 12</li> <li>- цветовой код CC04: серый цвет для контактов 1 ... 8, красный цвет для контактов 9 ... 12, синий цвет для контактов 13 ... 16</li> <li>- цветовой код CC05: серый цвет для контактов 1 ... 12, красный цвет для контактов 13 и 14, синий цвет для контактов 15 и 16</li> </ul> </li> <li>• для маркировки контактов 1A...10A вспомогательной шины AUX на базовых блоках BU15-P16+<b>A10</b>+2...               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC71: желто-зеленого цвета</li> <li>- цветовой код CC72: красного цвета</li> <li>- цветовой код CC73: синего цвета</li> </ul> </li> <li>• для маркировки 2x 5 дополнительных контактов на базовых блоках BU15-P16+A0+<b>12</b>.../Т, 5 штук, цветовой код CC74: красный цвет для контактов 1В ... 5В, синий цвет для контактов 1С ... 5С</li> </ul>	6ES7 193-6CP01-2MA0  6ES7 193-6CP02-2MA0  6ES7 193-6CP03-2MA0  6ES7 193-6CP04-2MA0  6ES7 193-6CP05-2MA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для маркировки контактов 1 ... 12 подключения внешних цепей электронного модуля на базовых блоках BU20-<b>P12</b>...               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC41: серый цвет для контактов 1 ... 4, красный цвет для контактов 5 ... 8, синий цвет для контактов 9 ... 12</li> <li>- цветовой код CC42: серый цвет для контактов 1 ... 8, красный цвет для контактов 9 и 10, синий цвет для контактов 11 и 12</li> </ul> </li> <li>• для маркировки контактов 1 ... 6 подключения внешних цепей электронного модуля на базовых блоках BU20-<b>P6</b>...               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC51: серый цвет для контактов 1 ... 4, красный цвет для контакта 5, синий цвет для контакта 6</li> <li>- цветовой код CC52: серый цвет для контактов 1, 2 и 5, красный цвет для контактов 3 и 4, синий цвет для контакта 6</li> </ul> </li> <li>• для выделения контактов 1A...4A вспомогательной шины AUX на базовых блоках BU20-P12+<b>A4</b>+0В               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC81: желто-зеленого цвета</li> <li>- цветовой код CC82: красного цвета</li> <li>- цветовой код CC83: синего цвета</li> </ul> </li> <li>• для выделения контактов 1А и 2А вспомогательной шины AUX терминальной коробки базового блока типа BU20-P6+<b>A2</b>+4...               <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветовой код CC84: желто-зеленого цвета</li> <li>- цветовой код CC85: красного цвета</li> <li>- цветовой код CC86: синего цвета</li> </ul> </li> </ul>	6ES7193-6CP41-2MB0  6ES7193-6CP42-2MB0  6ES7 193-6CP51-2MC0  6ES7 193-6CP52-2MC0  6ES7 193-6CP81-2AB0 6ES7 193-6CP82-2AB0 6ES7 193-6CP83-2AB0  6ES7 193-6CP84-2AC0 6ES7 193-6CP85-2AC0 6ES7 193-6CP86-2AC0

# Станции ET 200SP

## Дополнительные компоненты

Аксессуары

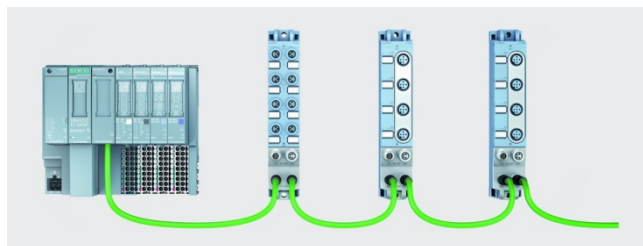
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 193-6LF30-0AW0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук <ul style="list-style-type: none"> <li>• шириной 15 мм</li> <li>• шириной 20 мм</li> </ul>	6ES7 133-6CV15-1AM0 6ES7 133-6CV20-1AM0
<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками <ul style="list-style-type: none"> <li>• светло серого цвета</li> <li>• желтого цвета</li> </ul>	6ES7 193-6LR10-0AA0 6ES7 193-6LR10-0AG0	<b>Элементы заземления экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов	6ES7 193-6SC00-1AM0
<b>Маркировочные этикетки</b> 10 листов формата DIN A4, по 100 перфорированных этикеток на лист, <ul style="list-style-type: none"> <li>• светло серого цвета</li> <li>• желтого цвета</li> </ul>	6ES7 193-6LA10-0AA0 6ES7 193-6LA10-0AG0		

# Станции ET 200SP

## Дополнительная информация

### Смешанные конфигурации ET 200SP и ET 200AL

#### Обзор



Станция ET 200SP позволяет использовать опциональное расширение модулями станции ET 200AL со степенью защиты IP65/IP67. Для подключения модулей ET 200AL станция ET 200SP комплектуется базовым блоком BU-Send с сетевым адаптером BA-Send 1xFC. Базовый блок BU-Send устанавливается следом за интерфейсным модулем станции ET 200SP и позволяет подключать до 16 модулей станции ET 200AL.

Подключение первого модуля ET 200AL выполняется готовым соединительным кабелем и кабелем питания станции ET 200AL, имеющими установленный соединитель с одной стороны и свободный конец кабеля с другой стороны. Последующие модули подключаются готовыми соединительными кабелями и кабелями питания с установленными соединителями с двух сторон. Длина кабеля между двумя соседними модулями не должна превышать 10 м.

Для использования подобных конфигураций необходимо выполнение двух условий:

- Станция ET 200SP должна комплектоваться интерфейсным модулем IM 155-6 PN HF от V3.0 или IM 155-6 DP HF от V3.0.
- Длина станции ET 200SP без учета интерфейсного модуля не должна превышать 1 м.

Более полную информацию о станции ET 200AL можно найти в соответствующей главе данного каталога.

#### Особенности

С точки зрения логической организации смешанной конфигурации ET 200SP/ ET 200AL каждый модуль станции ET 200AL рассматривается как модуль ввода-вывода станции ET 200SP, установленный в ее соответствующий виртуальный слот. Максимальные значения параметров такой конфигурации зависят от типа используемого интерфейсного модуля станции ET 200SP.

В станциях ET 200SP с интерфейсным модулем IM 155-6 PN HF смешанная конфигурация ET 200SP/ ET 200AL может включать в свой состав:

- Базовый блок BU-Send с адаптером BA-Sent 1xFC, занимающий первый слот станции ET 200SP.
- До 63 электронных, технологических и коммуникационных модулей станции ET 200SP, занимающие слоты 2 ... 64.
- Сервер модуль станции ET 200SP, занимающий слот 65.

- До 16 модулей станции ET 200AL, занимающие виртуальные слоты 66 ... 81 станции ET 200SP.

В станциях ET 200SP с интерфейсным модулем IM 155-6 DP HF смешанная конфигурация ET 200SP/ ET 200AL может включать в свой состав:

- Базовый блок BU-Send с адаптером BA-Sent 1xFC, занимающий первый слот станции ET 200SP.
- До 31 электронного, технологического и коммуникационного модуля станции ET 200SP, занимающие слоты 2 ... 32.
- Сервер модуль станции ET 200SP, занимающий слот 33.
- До 16 модулей станции ET 200AL, занимающие виртуальные слоты 34 ... 49 станции ET 200SP.

В смешанной конфигурации модули станций ET 200SP и станции ET 200AL обеспечивают поддержку перечисленных ниже функций.

Функции	Смешанная конфигурация	
	Модули станции ET 200SP	Модули станции ET 200AL
Поддержка изохронного режима	+	-
Управление конфигурацией из программы пользователя	+	+
Поддержка функций общего прибора ввода-вывода в сети PROFINET	+	+
Поддержка протокола PROFIenergy в сети PROFINET	+	+

#### Технические данные

Сетевой адаптер	6ES7 193-6AS00-0AA0 SIMATIC BA-Send	Базовый блок	6ES7 193-6BN00-0NE0 SIMATIC BU-Send
Установка	На базовый блок BU-Send	Установка	На стандартную профильную шину DIN
Интерфейс PROFINET IO:		Количество слотов	1
• количество ET соединений	1	Устанавливаемый модуль	BA-Send
• длина электрического кабеля, не более	10 м между двумя соседними приборами	Габариты (Шx Вx Г)	20x 117x 32 мм
• поддержка технологии FastConnect	Есть	Масса, приблизительно	30 г
Ширина модуля	20 мм		



# Станции ET 200SP

## Дополнительная информация

Смешанные конфигурации ET 200SP и ET 200AL

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Сетевой адаптер BA-Send 1xFC</b> для подключения модулей станции ET 200AL к станции ET 200SP, подключение кабелей по технологии FastConnect, установка на базовый блок BU-Send	6ES7 193-6AS00-0AA0	<b>Маркировочные этикетки</b> один рулон с 500 этикетками • светло серого цвета • желтого цвета	6ES7 193-6LR10-0AA0 6ES7 193-6LR10-0AG0
<b>Базовый блок BU-Send</b> для установки сетевого адаптера BA-Send 1xFC	6ES7 193-6BN00-0NE0	<b>Маркировочные этикетки</b> 10 листов формата DIN A4, по 100 перфорированных этикеток на лист, • светло серого цвета • желтого цвета	6ES7 193-6LA10-0AA0 6ES7 193-6LA10-0AG0
<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и периферийных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 193-6LF30-0AW0		

# Станции ET 200SP

## Дополнительная информация

Модуль IWLAN клиента SCALANCE W722-1 RJ45

### Обзор



При необходимости станции ET 200SP с модулями центральных процессоров или интерфейсными модулями IM 155-6 PN

могут быть интегрированы в системы беспроводной связи на основе IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network). Для этой цели может быть использован весь спектр соответствующих сетевых компонентов семейства SIMATIC NET. Однако в наибольшей степени для этого подходит модуль IWLAN клиента IEEE 802.11n типа SCALANCE W722-1 RJ45 (6GK5 722-1FC00-0AA0).

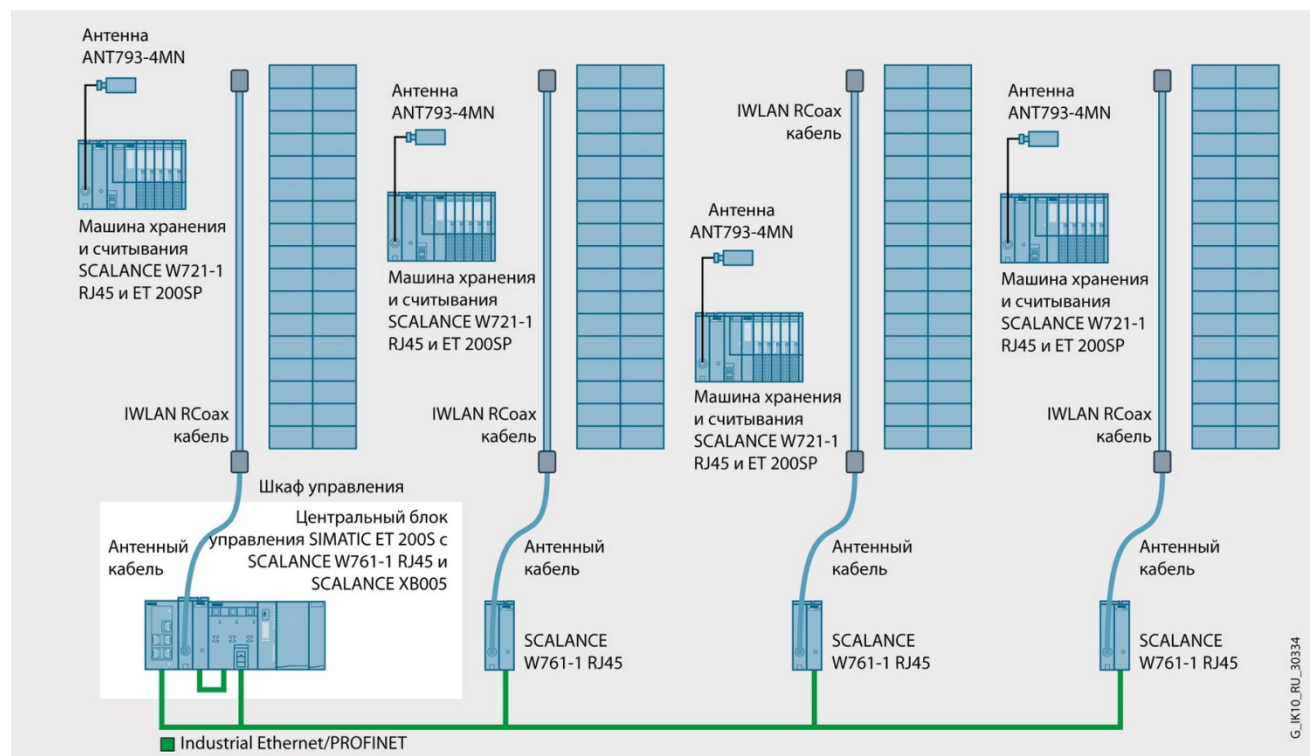
Модуль SCALANCE W722-1 RJ45 выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей ET 200SP. Он оснащен одной радио картой, одним гнездом R-SMA для подключения внешней антенны, одним гнездом RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet/ PROFINET 10/100 Мбит/с и соединителем для подключения цепи питания  $\approx 24$  В. Модуль способен работать в диапазонах частот 2.4 и 5 ГГц и поддерживать обмен данными через IWLAN со скоростью до 150 Мбит/с.

Модуль обеспечивает поддержку функций iPCF и iPCF-MC клиента, позволяющих выполнять обмен данными с точками доступа через IWLAN в реальном масштабе времени и может комплектоваться круговыми или направленными антеннами.

Через интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET к одному модулю SCALANCE W722-1 RJ45 может быть подключено до 4 приборов, оснащенных соответствующим интерфейсом.

Более полную информацию о коммуникационных компонентах SIMATIC NET можно найти в каталогах IK PI, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall:

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)



Пример системы автоматизации склада с использованием IWLAN