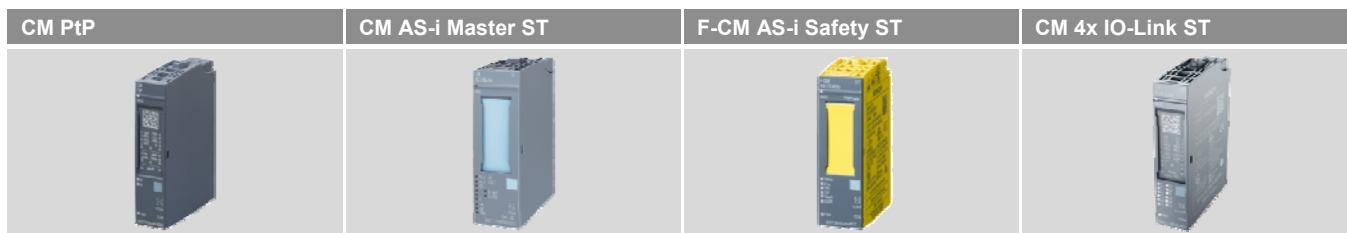


## Обзор



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

- Коммуникационный модуль CM PtP для обмена данными через последовательные интерфейсы RS 232, RS 422 или RS 485 со скоростью до 115.2 кбит/с. Обеспечивает поддержку протоколов ASCII, 3964(R), MODBUS RTU (ведущее или ведомое устройство) и USS (ведущее устройство). Устанавливается на базовый блок BU15 типа A0.
- Коммуникационный модуль CM AS-i Master ST для подключения станции ET 200SP к сети AS-Interface V3.0 в режиме ведущего сетевого устройства. Обслужива-

ние до 62 ведомых устройств AS-Interface. Устанавливается на базовый блок BU20 типа C1.

- Шлюзовый модуль F-CM AS-I Safety ST для организации обмена данными между сетями ASIsafe и PROFIsafe. Работает под управлением модуля CM AS-i Master ST или другого ведущего устройства сети AS-Interface. Выполняет мониторинг до 31 ведомого устройства ASIsafe. Устанавливается на базовый блок BU20 типа C1.
- 4-канальный модуль CM 4x IO-Link, выполняющий функции ведущего устройства сети IO-Link V1.0/ V1.1. Обеспечивает поддержку последовательного обмена данными с ведомыми приборами IO-Link со скоростью до 230.4 кбит/с. Устанавливается на базовый блок BU15 типа A0.

# 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 телеграмм 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 станцией/ 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: серобрестый 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	BU15 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	• RS 422	Есть
• GSDML файл для PROFINET IO	V2.3	• RS 485	Есть
• GSD файл для PROFIBUS DP	Ревизии 5	Интерфейс RS 232:	
Реконfigurирование во время работы	Есть	• скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с
Поддержка изохронного режима	Нет	• длина кабеля, не более	15 м
<b>Цепь питания</b>		• вспомогательные сигналы	RTS, CTS, DTR, DSR, RI, DCD
Напряжение питания:		Интерфейс RS 422:	
• номинальное значение	=24 В	• скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	• длина кабеля, не более	1200 м
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Интерфейс RS 485:	
Номинальный потребляемый ток	29 мА	• скорость обмена данными, не более	115.2 Кбит/с
Потери мощности, типовое значение	0.7 Вт	• длина кабеля, не более	1200 м

# 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>4-проводные дуплексные соединения</li> <li>4-проводные многоточечные соединения</li> </ul>	<p>Есть</p> <p>Есть</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>аппаратные</li> <li>Мониторинг обрыва внешней цепи</li> <li>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> </li> </ul>	<p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Зеленый светодиод PWR</p> <p>Зеленый/ красный светодиод DIAG</p> <p>Зеленый светодиод RxD</p> <p>Зеленый светодиод TxD</p>
<b>Протоколы</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
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>	<p>2 Кбайт</p> <p>7 или 8</p> <p>1 или 2</p> <p>Нет, по четности, по нечетности, всегда 1, всегда 0, любой</p>	Гальваническое разделение между внутренней шиной и интерфейсом	Есть
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>	<p>2 Кбайт</p> <p>7 или 8</p> <p>1 или 2</p> <p>Нет, по четности, по нечетности, всегда 1, всегда 0, любой</p>	Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/ ~60 В
Ведущее устройство Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> <li>адресное пространство</li> <li>количество ведомых устройств</li> </ul>	<p>1 ... 247 с расширением 1 ... 65535</p> <p>32</p>	Испытательное напряжение изоляции	=70 В
Ведомое устройство Modbus RTU: <ul style="list-style-type: none"> <li>адресное пространство</li> </ul>	<p>1 ... 247 с расширением 1 ... 65535</p>	<b>Распределенные системы</b>	
Буфер сообщений: <ul style="list-style-type: none"> <li>емкость буфера</li> <li>количество сохраняемых сообщений</li> </ul>	<p>4 Кбайт</p> <p>255</p>	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>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		<b>Габариты и масса</b>	
Прерывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностические</li> </ul>	Есть	Габариты (Шх Вх Г) в мм	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

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 дополнительных контактов (1A ... 10A) для подключения к вспомогательной шине AUX, высота 141 мм <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины питания новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины питания потенциальной группы <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP20-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP20-2DA0</p>
<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; 16 отжимных контактов для подключения внешних цепей электронного модуля, ширина 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> <li>без контактов для подключения к шине AUX, высота 117 мм <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины питания новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины питания потенциальной группы <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>6ES7 193-6BP00-0DA0</p> <p>6ES7 193-6BP00-2DA0</p> <p>6ES7 193-6BP00-0BA0</p> <p>6ES7 193-6BP00-2BA0</p>	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук, ширина 15 мм	6ES7 133-6CV15-1AM0
		<b>Маркировочные этикетки</b> светло серого цвета <ul style="list-style-type: none"> <li>10 бумажных листов формата A4 плотностью 280 г/м<sup>2</sup>, по 100 перфорированных этикеток на лист</li> <li>один рулон с 500 этикетками</li> </ul>	6ES7 193-6LA10-0AAA
		<b>Идентификационные этикетки</b> для маркировки интерфейсных модулей, сетевых адаптеров, базовых блоков и электронных модулей; 10 листов с 16 этикетками на каждом	6ES7 194-6LR10-0AAA
		<b>Элементы подключения экранов</b> соединительных кабелей; 5 поддерживающих элементов и 5 терминалов для подключения экранов	6ES7 133-6SC00-1AM0

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM IO-Link ST

#### Обзор

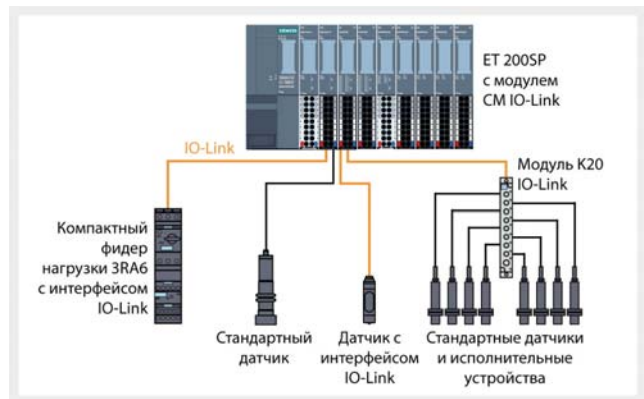


4-канальный модуль ведущего устройства сети IO Link V1.0 и V1.1.

- Настройка параметров с помощью инструментария Port Configuration Tool (PCT) от V3.3 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 144 байт на ввод и 128 байт на 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 PROFIenergy.
  - Присвоение отметок времени входным сигналам.

#### 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.

#### Технические данные

Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST	Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST
Общие технические данные		Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3
Версия встроенного программного обеспечения	V2.1	Инструментальные средства проектирования:	
Установка на базовый блок типа	BU15 типа A0	• STEP 7 TIA Portal	От V13 SP1
Цветовой код	CC04		

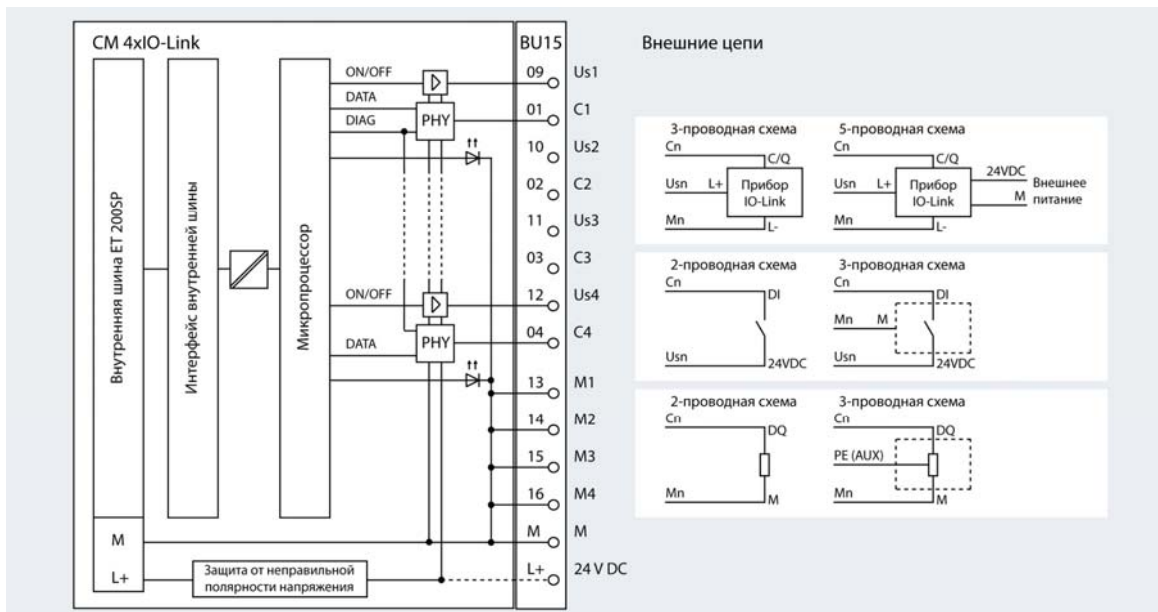
# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM IO-Link ST

Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST	Коммуникационный модуль	6ES7 137-6BD00-0BA0 SIMATIC CM 4xIO-Link ST
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7</li> <li>GSDML файл для PROFINET IO</li> <li>GSD файл для PROFIBUS DP</li> </ul> Реконфигурирование во время работы Поддержка изохронного режима	От V5.5 SP4 с GSD/GSDML файлом V2.3 Ревизии 5 Есть	<ul style="list-style-type: none"> <li>ввода на модуль</li> <li>вывода на порт</li> <li>вывода на модуль</li> </ul> Объем памяти для параметров настройки	144 байта 32 байта 128 байт 2 Кбайт на каждый порт
<b>Цепь питания</b>		<b>Изохронный режим</b>	
Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>номинальное значение</li> <li>допустимый диапазон отклонений</li> </ul> защита от неправильной полярности напряжения Номинальный потребляемый ток Потери мощности, типовое значение	=24 В =19.2 ... 28.8 В; =20.5 ... 28.8 В при использовании IO-Link Есть 45 мА, без нагрузки 1.0 Вт	Полная синхронизация приложения Постоянное время цикла шины Время цикла шины (TDP), не менее "Дребезг", типовое значение	Есть, только в сети PROFINET IO Есть 250 мкс ±36 мкс
<b>Питание датчиков</b>		<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Количество выходов Номинальный ток выхода	4 200 мА	<b>Диагностические прерывания</b> Мониторинг: <ul style="list-style-type: none"> <li>напряжения питания</li> <li>наличия ошибок в работе модуля</li> </ul> Диагностические светодиоды индикации: <ul style="list-style-type: none"> <li>наличия напряжения питания</li> <li>состояний каналов</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>диагностики каналов</li> </ul>	Есть, диагностика портов возможна только в режиме IO-Link Есть Есть Зеленый светодиод PWR Один зеленый светодиод Qn на канал в стандартном режиме работы и один зеленый светодиод Cn на канал в режиме IO-Link Один красный светодиод Fn на канал Зеленый/красный светодиод DIAG
<b>Длина кабеля</b>	20 м	<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Длина обычного 3-проводного кабеля, не более <b>IO-Link</b> Количество портов: <ul style="list-style-type: none"> <li>одновременно находящихся в активном состоянии</li> </ul> Поддержка протокола: <ul style="list-style-type: none"> <li>IO-Link V1.0</li> <li>IO-Link V1.1</li> </ul> Режимы работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>IO-Link</li> <li>ввод дискретных сигналов</li> <li>вывод дискретных сигналов</li> </ul> Подключение приборов IO-Link через порт A Скорость обмена данными Время цикла, не менее Объем данных, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>ввода на порт</li> </ul>	4 4 Есть Есть Есть Есть Есть, до 100 мА Есть 4.8 Кбит/с (COM1); 38.4 Кбит/с (COM2); 230.4 Кбит/с (COM3) 2 мс, зависит от объема данных пользователя 32 байта	Гальваническое разделение: <ul style="list-style-type: none"> <li>между отдельными каналами</li> <li>между каналами и внутренней шиной</li> </ul> Допустимая разность потенциалов между различными цепями Испытательное напряжение изоляции <b>Габариты и масса</b> Габариты (Шх Вх Г) в мм Масса, приблизительно	Нет Есть =75 В/ ~60 В =707 В 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

### Схема подключения внешних цепей



## Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

## Коммуникационный модуль CM IO-Link ST

## 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 CC00; 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>Пластиковые цветные накладки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>для выделения эквипотенциальных групп контактов терминальной коробки базового блока, 10 штук, для маркировки контактов 1 ... 16 подключения внешних цепей электронного модуля на базовом блоке BU15 с отжимными контактами, цветовой код CC04</li> <li>для маркировки контактов 1A...10A вспомогательной шины AUX базового блока BU15 с отжимными контактами, цветовой код CC71, желто-зеленого цвета</li> </ul>	6ES7 193-6CP04-2MA0
	<b>Базовый блок типа A0 исполнения SIMATIC</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; 16 отжимных контактов для подключения внешних цепей электронного модуля, ширина 15 мм,		
<ul style="list-style-type: none"> <li>без контактов для подключения к шине AUX, высота 117 мм               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A0+2D светлый базовый блок с начальным участком шины питания новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> <li>BU15-P16+A0+2B темный базовый блок со сквозным участком шины питания потенциальной группы                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>10 дополнительных контактов (1A ... 10A) для подключения к вспомогательной шине AUX, высота 141 мм               <ul style="list-style-type: none"> <li>BU15-P16+A10+2D светлый базовый блок с начальным участком шины питания новой потенциальной группы с током нагрузки до 10 А                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> <li>BU15-P16+A10+2B темный базовый блок со сквозным участком шины питания потенциальной группы                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	6ES7 193-6BP00-0DA0 6ES7 193-6BP00-2DA0	<b>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоках, упаковка из 5 штук, ширина 15 мм	6ES7 133-6CV15-1AM0
	6ES7 193-6BP00-0BA0 6ES7 193-6BP00-2BA0	<b>Маркировочные этикетки</b> светло серого цвета <ul style="list-style-type: none"> <li>10 бумажных листов формата А4 плотностью 280 г/м<sup>2</sup>, по 100 перфорированных этикеток на лист</li> <li>один рулон с 500 этикетками</li> </ul>	6ES7 193-6LA10-0AA0 6ES7 194-6LR10-0AA0
	6ES7 193-6BP20-0DA0 6ES7 193-6BP20-2DA0	<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
	6ES7 193-6BP20-0BA0 6ES7 193-6BP20-2BA0		

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

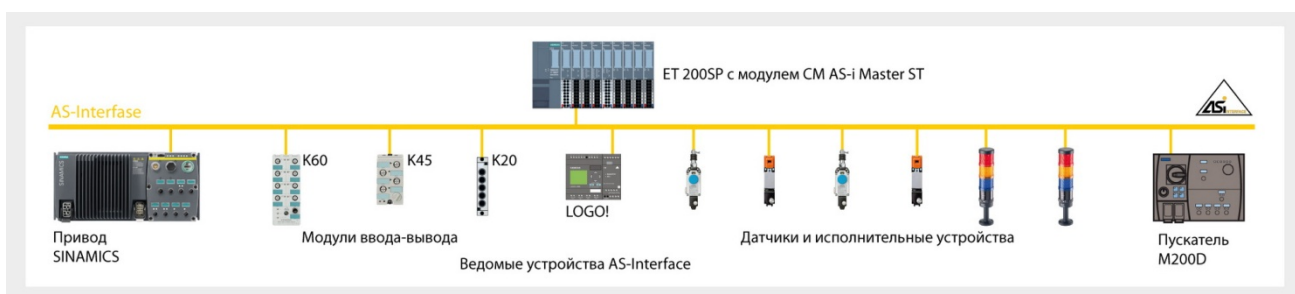
Коммуникационный модуль CM AS-I Master ST

### 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.

### Назначение контактов базового блока

Контакт	Назначение	Описание
1	SET1	Контакты подключения опциональной кнопки "SET" для фиксации актуальной конфигурации сети AS-Interface
2	SET2	
3, 4, 5, 6	-	Не используются
1L, 2L	ASI+	Подключение кабеля AS-Interface. Имеют внутреннее соединение между собой
1N, 2N	ASI-	Подключение кабеля AS-Interface. Имеют внутреннее соединение между собой



# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM AS-I Master ST

#### Функции

Модуль CM AS-i Master ST обеспечивает поддержку всех функций сети AS-Interface V3.0.

Доступ к значениям входных и выходных сигналов дискретных ведомых устройств AS-Interface осуществляется через циклически обновляемую область отображения процесса. Доступ к значениям сигналов аналоговых ведомых устройств AS-Interface может осуществляться через циклически обновляемую область отображения процесса (в CM AS-i Master ST от V1.1) или передачей записей данных.

При необходимости запросы ведущего устройства могут формироваться с помощью интерфейса команд. Например, для записи/ считывания параметров или для записи/ считывания конфигурации.

Переключение режимов работы, автоматическое применение конфигурации и переадресация ведомых устройств могут выполняться с помощью панели управления модулем CM AS-i Master ST в STEP 7.

#### Расширения для встроенного программного обеспечения от V1.1

В целях реализации концепции модульных машин, ведомые устройства AS-Interface могут активироваться или деактивироваться из программы контроллера (опция управления конфигурацией). Конфигурация ведомых устройств может изменяться во время работы, что позволяет использовать различные настройки машины во время ее функционирования. Без деактивации контроллера в AS-Interface могут быть добавлены дополнительные модули ввода-вывода.

Конфигурация существующей сети AS-Interface может быть считана в STEP 7 и адаптирована к конкретным требованиям. Все изменения могут быть сохранены в документации проекта. Аналоговые значения передаются через циклически обновляемую область отображения процесса. В зависимости от типа используемого интерфейсного модуля размер этой области можно расширять до 288 байт.

Диагностическая информация становится доступной через автоматические оповещения о неисправностях, через область отображения процесса, считывания записей данных в программу пользователя или в STEP 7 с отображением в виде матрицы. Дополнительно можно получить информацию о качестве связи в сети AS-Interface. Для исключения ошибок в

конфигурировании сети существует возможность обнаружения дублирующихся адресов.

Новые функции доступны в STEP 7 (TIA Portal) от V13 SP1 и в STEP 7 от V5.5 с HSP 2092 V3.0. Возможно построение конфигураций с контроллерами S7-300, S7-400, S7-1500, с системами управления SINUMERIK 840D, другими контроллерами.

#### Замечание по безопасности

Использование этого модуля требует применения соответствующих мер обеспечения безопасности (в том числе сегментации сети для обеспечения информационной безопасности). См. [www.siemens.com/industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)

#### **Конфигурирование**

Для конфигурирования модуля CM AS-i Master ST необходимо следующее программное обеспечение:

- STEP 7 V5.5 SP3 HF4 или выше с HSP 2092 V3.0 (для модуля V1.1).
- STEP 7 (TIA Portal) от V12 или от V13 SP1 (для модуля V1.1) или выше.
- GSD файл для STEP 7 или инструментальных средств других производителей.

STEP 7 позволяет выполнять конфигурирование и диагностику модуля CM AS-i Master ST, а также любых подключенных к нему ведомых устройств.

Вы можете применить актуальную конфигурацию AS-Interface “нажатием” кнопки на панели управления, встроенной в TIA Portal или с помощью дополнительной кнопки расширения, подключаемой к модулю. Конфигурации, созданные с помощью GSD файла, можно применить только с помощью кнопки, подключенной к модулю.

В области ввода-вывода станции ET 200SP модуль CM AS-i Master ST занимает до 288 байт на ввод и до 288 байт на вывод. Назначение входов-выходов зависит от конфигурации, заданной в STEP 7.

В сочетании с центральными процессорами CPU 1510SP-1 PN, CPU 1512SP-1 PN и CPU 1515SP PC (с встроенным программным обеспечением от V1.8 и выше) предварительная обработка сигналов AS-Interface и настройка независимых станций в AS-Interface может выполняться непосредственно на уровне ET 200SP без центрального процессора более высокого уровня управления.

#### Особенности

Модуль CM AS-i Master ST позволяет производить простое и высокопроизводительное расширение систем сетями AS-Interface, конфигурируемыми в среде TIA Portal.

В одной станции ET 200SP с интерфейсным модулем IM 155-6 PN ST может использоваться до восьми модулей CM AS-i Master ST. Максимальная конфигурация зависит от типа используемого интерфейсного модуля.

Для выполнения пуско-наладочных работ может быть использовано программное обеспечение PRONETA, позволяю-

щее выполнять тестирование входов и выходов в сети AS-Interface, подключенной к станции ET 200SP с интерфейсом подключения к сети PROFINET.

См. [www.siemens.com/proneta](http://www.siemens.com/proneta)

Для диагностики во время работы может быть использован свободно распространяемый функциональный блок, позволяющий использовать для этой цели панель оператора SIMATIC HMI.

См. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/view/61892138>



# 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>			
Установка на базовый блок типа Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M) Варианты проектирования	BU20 типа C0 Есть, I&M0 ... I&M3  С помощью кнопки, подключаемой к модулю через базовый блок; с помощью STEP 7, GSD файла или интерфейса команд	Количество ведомых устройств AS-Interface, не более Время цикла AS-Interface: • с 31 ведомым устройством • с 62 ведомыми устройствами Доступ к дискретным входам-выходам  Доступ к аналоговым входам-выходам  Состояния, прерывания, диагностика	62  0.005 с 0.01 с Через область отображения процесса/ периферийные адреса или через наборы данных Через область отображения процесса или через наборы данных
Инструментальные средства проектирования: • STEP 7 TIA Portal • STEP 7 Реконфигурирование во время работы Поддержка изохронного режима	От V13 SP1 От V5.5 SP3 с HSP2092 V3.0 Есть  Нет	Диагностические прерывания Мониторинг: • напряжения питания • коротких замыканий • наличия ошибок в работе модуля Диагностические светодиоды индикации	Есть  Есть Есть Есть Есть
<b>Цепь питания</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Питание	Через AS-Interface и внутреннюю шину	Гальваническое разделение между различными цепями Испытательное напряжение изоляции	Есть  500 В
Потребляемый ток, не более: • от AS-Interface • от внутренней шины Потери мощности, типовое значение	0.07 А 0.02 А 1.7 Вт	<b>Габариты и масса</b>	
<b>AS-Interface</b>		Габариты (Шх Вх Г) в мм Масса, приблизительно	20x 69.2x 53.6
Профиль ведущего устройства AS-Interface	M4 в	<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
Скорость обмена данными в сети	167000 бит/с	Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Количество входов AS-Interface, не более	496		
Количество выходов AS-Interface, не более	496		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<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>Маркировочные этикетки</b> светло серого цвета • 10 бумажных листов формата А4 плотностью 280 г/м <sup>2</sup> , по 100 перфорированных этикеток на лист • один рулон с 500 этикетками	6ES7 193-6LA10-0AA0  6ES7 194-6LR10-0AA0
<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>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>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блока, упаковка из 5 штук, ширина 20 мм	6ES7 133-6CV20-1AM0

# Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

### Коммуникационный модуль CM AS-I Safety ST

#### Обзор



Шлюзовой 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.
- Наличие сертификатов соответствия:
  - Уровню безопасности до SIL3 по стандартам IEC 62061/ IEC 61508.
  - Уровню сложности до PLe по стандарту EN ISO 13849-1.
- Поддержка профиля PROFIsafe V2.4 в сетях PROFINET IO и PROFIBUS DP. Использование с контроллерами S7-300F, S7-400F, S7-1500F.
- Циклический обмен данными между ведомыми устройствами ASIsafe и областью отображения процесса.
- Обслуживание до 31 ASIsafe модуля ввода дискретных сигналов:
  - До 2 каналов ввода на один модуль.

- Одно- или двухканальные схемы подключения датчиков с обработкой сигналов по принципу 1oo1 или 1oo2.
- Настраиваемое время допустимого рассогласования сигналов в схемах с двухканальным подключением датчиков.
- Встроенное выполнение логической операции “И” в схемах с одноканальным подключением датчиков.
- Настраиваемое время распространения входных сигналов в диапазоне от 0 до 150 мс для каждого канала.
- Возможность активации пускового теста для каждого канала.
- Возможность активации последовательности мониторинга для каждого канала.
- Обслуживание до 16 ASIsafe модулей вывода дискретных сигналов:
  - Независимое управление группами выходов.
  - Подключение к одной группе выходов одного или нескольких исполнительных устройств.
  - Простое подтверждение ошибок через область отображения процесса.
- Простая замена модуля с автоматической передачей параметров безопасности в новый модуль из кодирующего элемента.
- Поддержка широкого набора диагностических функций.
- Установка на базовый блок BU20 типа C0 или C1.
- Питание через AS-Interface.
- Поддержка функций:
  - идентификации и обслуживания;
  - обновления встроенного программного обеспечения.

#### Назначение

Шлюзовой 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 противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям:

- уровня безопасности до SIL3 по стандартам IEC 62061/ IEC 61508,
- уровня сложности до PLe по стандарту EN ISO 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.

При совместном использовании модулей CM AS-i Master ST и CM AS-i Safety ST модуль CM AS-i Master ST устанавливается на светлый базовый блок BU20 типа C0, а модуль CM AS-i Safety ST на следующий за ним темный базовый блок BU 20 типа C1.

Если модуль CM AS-i Safety ST используется без модуля CM AS-i Master ST, то он устанавливается на светлый базовый блок BU20 типа C0.

**Назначение контактов базового блока**

Контакт	Назначение	Описание
1	TEACH1	Контакты подключения опциональной кнопки "TEACH" для передачи кодовой последовательности ASIsafe входов
2	TEACH2	
3, 4, 5, 6	-	Не используются
1L, 2L	ASI+	Подключение кабеля AS-Interface в BU20 типа C0, опциональное подключение кабеля AS-Interface в BU20 типа C1. Имеют внутреннее соединение между собой
1N, 2N	ASI-	Подключение кабеля AS-Interface в BU20 типа C0, опциональное подключение кабеля AS-Interface в BU20 типа C1. Имеют внутреннее соединение между собой

**Функции**

Для конфигурирования модуля CM AS-i Safety ST необходимо следующее программное обеспечение:

- STEP 7 V5.5 SP3 HF4 или выше с HSP 2093 и Distributed Safety V5.4 SP5 или F-Configuration Pack SP11.
- STEP 7 (TIA Portal) от V13 SP1 с HSP 0070 V2.0 и STEP 7 Safety Advanced от V13 SP1 Upd4 с HSP V3.0.

Состояния каналов ввода-вывода автоматически передаются в область отображения процесса.

Замена модуля CM AS-i Safety ST сопровождается автоматической передачей всех параметров настройки в новый модуль.

В области ввода-вывода станции ET 200SP модуль CM AS-i Master ST занимает до 16 байт на ввод и до 8 байт на вывод.

Для диагностики во время работы может быть использован свободно распространяемый функциональный блок, позволяющий использовать для этой цели панель оператора SIMATIC HMI.

См. <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/view/61892138>

**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>			
Установка на базовый блок типа	C0	вывода дискретных сигналов	16
Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M)	Есть, I&M0 ... I&M3	Доступ к дискретным входам-выходам	Через область отображения процесса или через наборы данных
Инструментальные средства проектирования	От V5.5 SP4 + S7 Distributed Safety	Время цикла AS-Interface	5 мс при полной конфигурации
Версия AS-Interface	V3.0	<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>	
Интерфейсы:		Диагностические прерывания	Есть
• подключения к AS-Interface	Есть, 1 (4 контакта)	Мониторинг:	
• подключения к внутренней шине	Есть	• напряжения питания	Есть
Степень защиты	IP20	• коротких замыканий	Есть
Изменение параметров настройки во время работы	Нет	• наличия ошибок в работе модуля	Есть
		Диагностические светодиоды индикации	Есть
<b>Цепь питания</b>		<b>Гальваническое разделение цепей</b>	
Питание	Через AS-Interface и внутреннюю шину	Гальваническое разделение между различными цепями	Есть
Потребляемый ток, не более:		Испытательное напряжение изоляции	500 В
• от AS-Interface	0.07 А	<b>Габариты и масса</b>	
• от внутренней шины	0.03 А	Габариты (Шх Вх Г) в мм	20x 73x 58
Потери мощности, типовое значение	2.1 Вт	Масса, приблизительно	
<b>AS-Interface</b>		<b>Условия эксплуатации, транспортировки и хранения</b>	
Количество ведомых устройств ASIsafe, не более:		Допустимые условия эксплуатации, транспортировки и хранения	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
• ввода дискретных сигналов	31		

## Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

## Коммуникационный модуль CM AS-I Safety ST

## 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+4B 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>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>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>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>Защитная крышка базового блока</b> для защиты свободных разъемов базовых блоков, упаковка из 5 штук, ширина 20 мм	6ES7 133-6CV20-1AM0

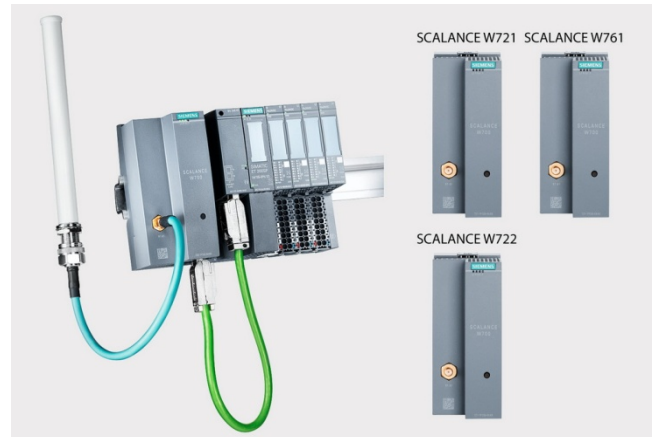
### Обзор

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 подходят следующие IWLAN приборы, выпускаемые в корпусах формата интерфейсных модулей ET 200SP:

- SCALANCE W721-1 RJ45  
модуль Ethernet клиента для работы в диапазоне частот 2.4 или 5 ГГц и обмена данными через IWLAN со скоростью до 150 Мбит/с.
- SCALANCE W722-1 RJ45  
модуль Ethernet клиента для работы в диапазоне частот 2.4 или 5 ГГц и обмена данными через IWLAN в реальном масштабе времени со скоростью до 150 Мбит/с.
- SCALANCE W761-1 RJ45  
модуль IWLAN точки доступа для работы в диапазоне частот 2.4 или 5 ГГц и обмена данными через IWLAN со скоростью до 150 Мбит/с.

Все перечисленные модули оснащены встроенным интерфейсом Ethernet, RJ45, 100 Мбит/с для подключения:

- к интерфейсному модулю IM 155-6 PN или к модулю центрального процессора ET 200SP в модулях Ethernet клиентов;



- к стационарной сети Ethernet в модуле IWLAN точки доступа.

Подключение антенны выполняется через встроенное в каждый модуль гнездо R-SMA. Допускается использование круговых и направленных антенн. В каждый модуль устанавливается одна радио карта.

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)

### Основные свойства и функции

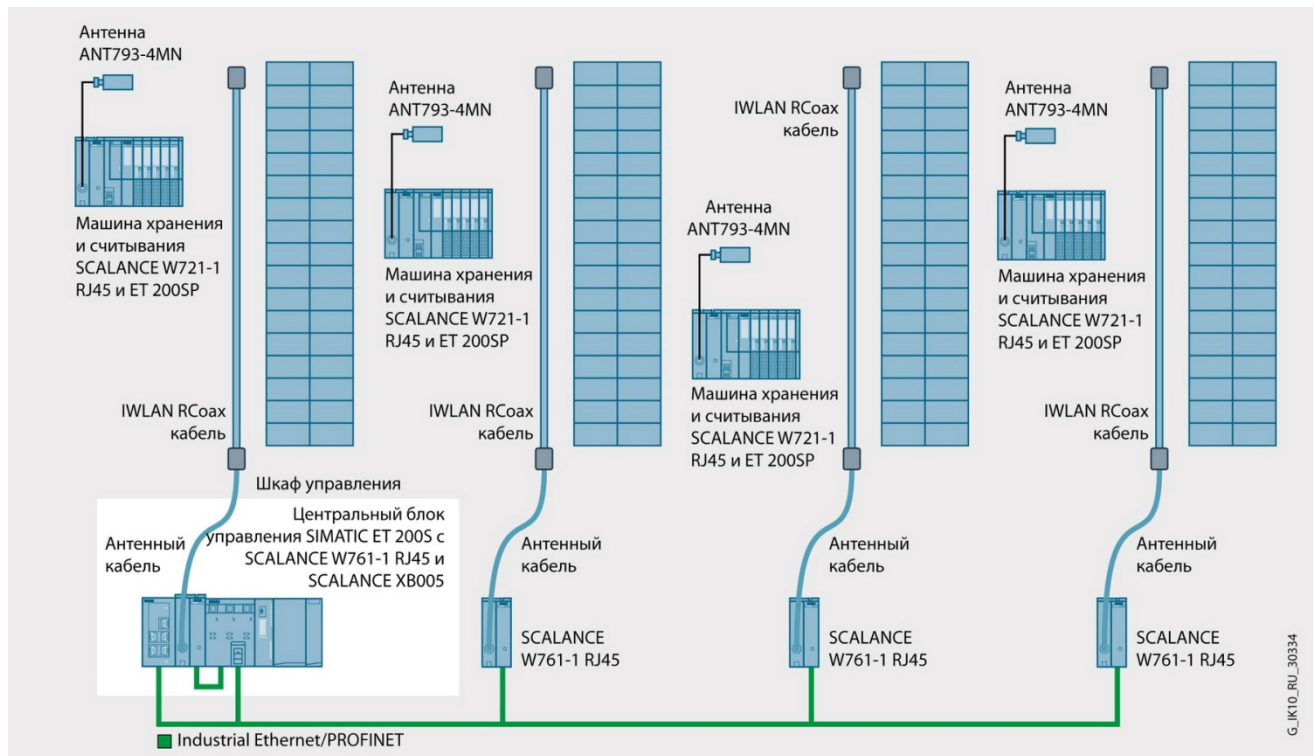
Модуль европейской версии	6GK5 721-1FC00-0AA0 SCALANCE W721-1 RJ45	6GK5 722-1FC00-0AA0 SCALANCE W722-1 RJ45	6GK5 761-1FC00-0AA0 SCALANCE W761-1 RJ45
Назначение	Модуль Ethernet клиента	Модуль Ethernet клиента	Модуль IWLAN точки доступа
Поддерживаемые стандарты	IEEE 802.1 a/ b/ g/ h/ n	IEEE 802.1 a/ b/ g/ h/ n	IEEE 802.1 a/ b/ g/ h/ n
Установка антенн непосредственно на корпус прибора	Есть	Есть	Есть
Поддерживаемые диапазоны частот:	2.41 ... 2.48 ГГц 4.9 ... 5.8 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц 4.9 ... 5.8 ГГц	2.41 ... 2.48 ГГц 4.9 ... 5.8 ГГц
Режимы работы:			
• Ethernet клиент	Есть	Есть	Есть
• IWLAN точка доступа	Нет	Нет	Есть
Функции:			
• iNOP	Нет	Нет	Нет
• iPCF точка доступа	Нет	Нет	Нет
• iPCF клиент	Нет	Есть	Нет
• iPCF-MC точка доступа	Нет	Нет	Нет
• iPCF-MC клиент	Нет	Есть	Нет
Количество поддерживаемых IP адресов	4: подключение к одному модулю через Ethernet до 4 станций/ контроллеров ET 200SP	4: подключение к одному модулю через Ethernet до 4 станций/ контроллеров ET 200SP	4: подключение к одной точке доступа через IWLAN до 4 станций/ контроллеров ET 200SP
Функции диагностики:			
• PROFINET диагностика	Нет	Нет	Нет
• проверка системы связи	Нет	Нет	Нет
• мониторинг соединений IP-Alive	Нет	Нет	Нет
• локализация через Aeroscout	Нет	Нет	Нет
• SysLog	Есть	Есть	Есть
Синхронизация времени	Есть	Есть	Есть

## Станции ET 200SP

## Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM AS-I Safety ST

## Пример конфигурации



Пример системы автоматизации склада с использованием IWLAN