

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Общие сведения

### Обзор



Кроме встроенных интерфейсы PROFINET/ Industrial Ethernet центральных процессоров программируемый контроллер S7-1200 позволяет использовать для организации промышленной связи и обслуживания систем распределенного ввода-вывода:

- Коммуникационный модуль CSM 1277 для построения магистральных и звездообразных сетей PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Коммуникационный модуль CM 1243-5 для подключения S7-1200 к сети PROFIBUS DP в режиме ведущего DP устройства.

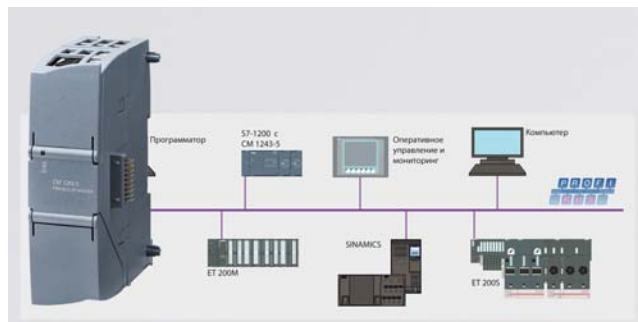
- Коммуникационный модуль CM 1242-5 для подключения S7-1200 к сети PROFIBUS DP в режиме ведомого DP устройства.
- Коммуникационный модуль CM 1243-2 для подключения S7-1200 к сети AS-Interface в режиме ведущего сетевого устройства.
- Коммуникационный модуль CP 1242-7 для подключения S7-1200 к мобильной сети GSM.
- Коммуникационные модули CM 1241 для установки PtP соединений через последовательные интерфейсы RS 232 или RS 422/ RS 485.
- Коммуникационная плата CB 1241 для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 485.

К одному центральному процессору может быть подключено до трех коммуникационных модулей. Коммуникационные модули подключаются к контроллеру через внутреннюю коммуникационную шину и устанавливаются справа от центрального процессора. Исключение составляет только модуль CSM 1277, который не имеет интерфейса подключения к внутренней шине.

<b>CSM 1277</b>	<b>CM 1243-2</b>	<b>CM 1243-5</b>	<b>CM 1242-5</b>
			
4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с	Модуль ведущего устройства AS-Interface V3.0, подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface	Модуль ведущего устройства PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, подключение до 16 ведомых DP устройств	Модуль ведомого устройства PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с
<b>CP 1242-7</b>	<b>CM 1241 RS 232</b>	<b>CM 1241 RS 422/ RS 485</b>	<b>CB 1241 RS 485</b>
			
GPRS модем для обмена данными через мобильные сети GSM и построения систем телеуправления	Коммуникационный модуль для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 232, до 115.2 Кбит/с	Коммуникационный модуль для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 422/ RS 485, до 115.2 Кбит/с	Коммуникационная модуль плата для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 485, до 115.2 Кбит/с

## Обзор

- Подключение программируемого контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP в режиме ведущего устройства DPV1 по стандарту IEC 61158.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.0.
- Обслуживание до 16 ведомых устройств PROFIBUS DP.
- Поддержка циклического и асинхронного обмена данными с ведомыми DP устройствами.
- Поддержка обмена данными с программатором, приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Установка не более одного модуля CM 1243-5 в один контроллер S7-1200.
- Параллельное использование CM 1243-5 с другими коммуникационными модулями S7-1200.
- Наличие встроенных диагностических светодиодов.
- Поддержка всех стандартных скоростей обмена данными от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.
- Подключение цепи питания через 3-полюсный терминальный блок.
- Встроенное 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети.



- Компактный пластиковый корпус для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную поверхность с креплением винтами.
- Простое и быстрое конфигурирование в среде STEP 7 от V11 и выше.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.

## Назначение

Модуль CM 1243-5 позволяет подключать программируемый контроллер S7-1200 к сети PROFIBUS DP в режиме ведущего сетевого устройства DP V0/V1. К одному модулю CM 1243-5 может быть подключено до 16 ведомых DP устройств, обслуживающих до 256 модулей ввода-вывода. Функции ведомых DP устройств способны выполнять:

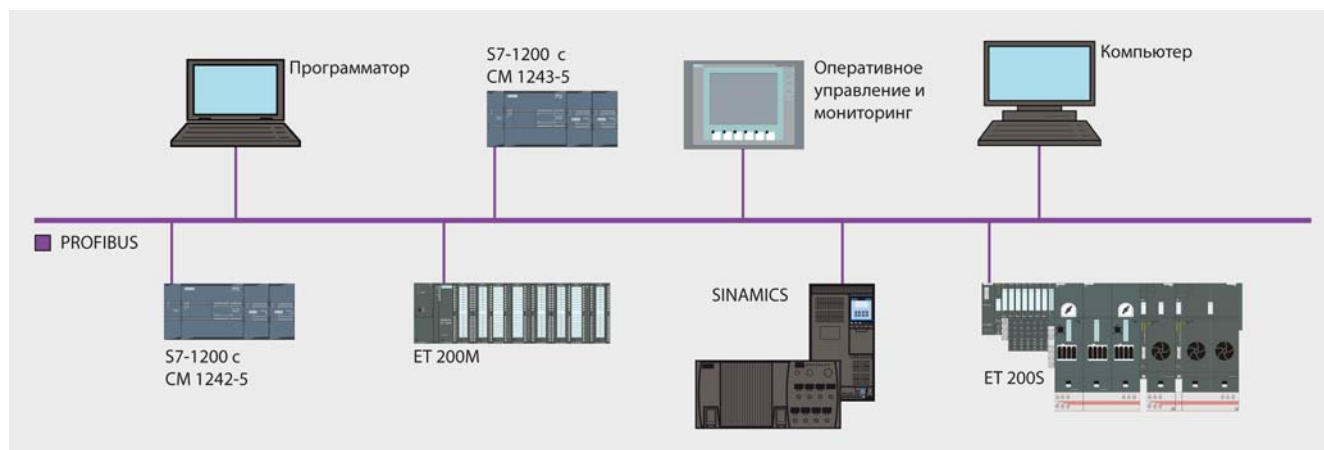
- программируемые контроллеры S7-1200 с коммуникационными модулями CM 1242-5;
- программируемые контроллеры S7-200 с коммуникационными модулями EM 277;
- программируемые контроллеры S7-300/ S7-400 с центральными процессорами, имеющими встроенный интерфейс

PROFIBUS DP, или коммуникационными процессорами для подключения к PROFIBUS DP;

- станции ET 200 с интерфейсными модулями для подключения к PROFIBUS DP;
- приводы и исполнительные устройства производства SIEMENS и других производителей;
- датчики производства SIEMENS и других производителей.

Замечание:

Общее количество ведомых устройств, подключаемых к программируемому контроллеру S7-1200 через промышленные сети PROFINET IO и PROFIBUS DP, не должно превышать 16.



## Технические данные

Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5	Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5
Цепи питания		Потребляемый ток, типовое значение:	
Соединитель	3-полюсный терминальный блок с контактами по винт	• из цепи питания =24 В	100 mA
Внешнее напряжение питания:		• от внутренней шины питания =5 В	0 mA
• номинальное значение	=24 В	Потери мощности, типовое значение	2.4 Вт
• допустимый диапазон изменений	=19.2 ... 28.8 В		

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модуль CM 1243-5

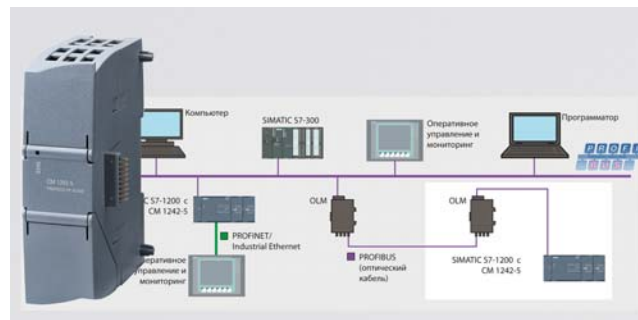
Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5	Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5
Интерфейс подключения к PROFIBUS DP		Количество соединений для S7 функций связи, не более:	8
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D типа	• для PG функций связи	1
Потребляемый ток при подключенных сетевых компонентах (например, OLM), не более	15 мА при =5 В	• для PG/OP функций связи	3
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	• для связи с другими S7 станциями	4
Набор поддерживаемых функций:	Нет	Количество соединений в режиме поддержки нескольких протоколов, не более:	
• открытый обмен данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE)		• с поддержкой протокола DP	8
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть	• без поддержки протокола DP	8
• ведомое устройство PROFIBUS DP	Нет	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
• S7 функции связи	Есть	Диапазон рабочих температур:	
Ведущее устройство PROFIBUS DP:		• при горизонтальной установке	0 ... 55 °С
• режим ведущего устройства DPV0/DPV1	Нет/ есть	• при вертикальной установке	0 ... 45 °С
• количество подключаемых ведомых DP устройств, не более	16	Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °С
• общее адресное пространство на ведущее DP устройство:		Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата
- для ввода	512 байт	Аппаратная конфигурация	
- для вывода	512 байт	Количество модулей CM 1243-5 на контроллер, не более	1
• адресное пространство на ведомое DP устройство:		Конструкция	
- для ввода	244 байт	Степень защиты	IP20
- для вывода	244 байт	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 100x 75
• адресное пространство для диагностических данных на ведомое DP устройство	240 байт	Масса, приблизительно	134 г

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC CM 1243-5</b> коммуникационный модуль для подключения контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP (RS 485) в режиме ведущего устройства DPV1, обслуживание до 16 ведомых DP устройств. Эксплуатация в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С	6GK7 243-5DX30-0XE0	<b>Инструмент PROFIBUS Fast Connect</b> для быстрой разделки кабелей PROFIBUS Fast Connect (FC)	6GK1 905-6AA00
<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>Штекеры SIMATIC DP PB RS 485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор,	
<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	• без гнезда для подключения программатора	
<b>Терминал 12M</b> для подключения сетевых узлов к сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10	- отвод кабеля под углом 90°	6ES7 972-0BA12-0XA0
		- отвод кабеля под углом 35°	6ES7 972-0BA42-0XA0
		- отвод кабеля под углом 90°, FastConnect	6ES7 972-0BA52-0XA0
		- отвод кабеля под углом 35°, FastConnect	6ES7 972-0BA60-0XA0
		• с гнездом для подключения к программатору	
		- отвод кабеля под углом 90°	6ES7 972-0BB12-0XA0
		- отвод кабеля под углом 35°	6ES7 972-0BB42-0XA0
		- отвод кабеля под углом 90°, FastConnect	6ES7 972-0BB52-0XA0
		- отвод кабеля под углом 35°, FastConnect	6ES7 972-0BB60-0XA0

## Обзор

- Подключение программируемого контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP в режиме ведомого устройства DPV1 по стандарту IEC 61158.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.0.
- Установка до трех модулей CM 1242-5 в один контроллер S7-1200.
- Параллельное использование CM 1242-5 с другими коммуникационными модулями S7-1200.
- Наличие встроенных диагностических светодиодов.
- Поддержка всех стандартных скоростей обмена данными от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.
- Питание через внутреннюю шину контроллера.
- Встроенное 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети.
- Компактный пластиковый корпус для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную поверхность с креплением винтами.
- Простое и быстрое конфигурирование в среде STEP 7 от V11 и выше.



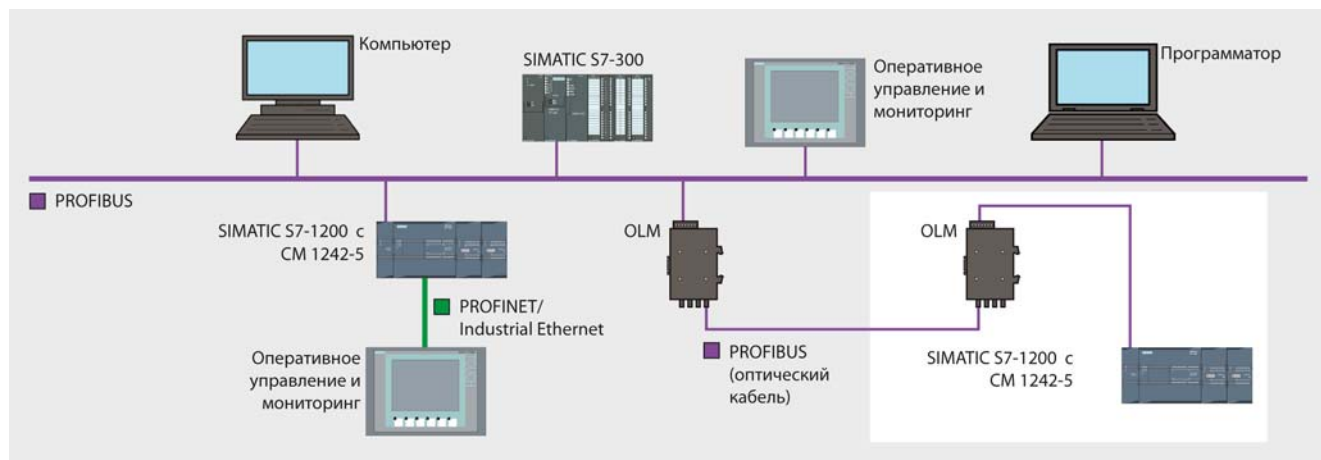
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Быстрая замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.

## Назначение

Коммуникационный модуль CM 1242-5 позволяет использовать программируемый контроллер S7-1200 в режиме интеллектуального ведомого устройства PROFIBUS DP. Функции ведущих сетевых устройств DP V0/V1 способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-1200/ S7-300/ S7-400/ WinAC.
- Промышленные компьютеры SIMATIC PC.

- Интеллектуальные интерфейсные модули станции ET 200S, оснащенные модулем ведущего устройства PROFIBUS DP.
- Станции ET 200рго с интеллектуальным интерфейсным модулем IM 154-8(F) PN/DP.
- Коммуникационный модуль IE/PB Link.
- Программируемые контроллеры других производителей.



## Технические данные

Коммуникационный модуль	6GK7 242-5DX30-0XE0 CM 1242-5	Коммуникационный модуль	6GK7 242-5DX30-0XE0 CM 1242-5
Цепи питания		Набор поддерживаемых функций:	
Напряжение питания	=5 В, через внутреннюю шину контроллера	• открытый обмен данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE)	Нет
Потребляемый ток, типовое значение	150 мА	• ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
Потери мощности, типовое значение	0.75 Вт	• ведомое устройство PROFIBUS DP	Есть
Интерфейс подключения к PROFIBUS DP		• S7 функции связи	Нет
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D типа	Ведомое DP устройство:	
Потребляемый ток при подключенных сетевых компонентах (например, OLM), не более	15 мА при =5 В	• режим ведомого устройства DPV0/DPV1	Нет/ есть
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	• общее адресное пространство на ведомое DP устройство:	
		- для ввода	240 байт
		- для вывода	240 байт

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модуль CM 1242-5

Коммуникационный модуль	6GK7 242-5DX30-0XE0 CM 1242-5	Коммуникационный модуль	6GK7 242-5DX30-0XE0 CM 1242-5
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		Аппаратная конфигурация	
Диапазон рабочих температур:		Количество модулей CM 1242-5 на контроллер, не более	3
• при горизонтальной установке	0 ... 55 °C	Конструкция	
• при вертикальной установке	0 ... 45 °C	Степень защиты	IP20
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 100x 75
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата	Масса, приблизительно	115 г

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC CM 1242-5</b> коммуникационный модуль для подключения контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP (RS 485) в режиме ведомого устройства DPV1. Эксплуатация в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C	6GK7 242-5DX30-0XE0	<b>Инструмент PROFIBUS Fast Connect</b> для быстрой разделки кабелей PROFIBUS Fast Connect (FC)	6GK1 905-6AA00
<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>Штекеры SIMATIC DP PB RS 485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор,	
<b>Повторитель SIMATIC DP PB RS485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>без гнезда для подключения программатора               <ul style="list-style-type: none"> <li>отвод кабеля под углом 90°</li> <li>отвод кабеля под углом 35°</li> </ul> </li> <li>отвод кабеля под углом 90°, FastConnect</li> <li>отвод кабеля под углом 35°, FastConnect</li> </ul>	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA42-0XA0 6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BA60-0XA0
<b>Терминал 12M</b> для подключения сетевых узлов к сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10	<ul style="list-style-type: none"> <li>с гнездом для подключения к программатору               <ul style="list-style-type: none"> <li>отвод кабеля под углом 90°</li> <li>отвод кабеля под углом 35°</li> </ul> </li> <li>отвод кабеля под углом 90°, FastConnect</li> <li>отвод кабеля под углом 35°, FastConnect</li> </ul>	6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB42-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0



**Коммуникационный модуль CM 1243-2**

Коммуникационный модуль CM 1243-2 позволяет использовать программируемый контроллер S7-1200 в режиме ведущего устройства сети AS-Interface:

- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.2.
- Поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface и поддержка операций передачи аналоговых величин в соответствии с расширением AS-Interface V3.0.
- Обслуживание через AS-Interface до 992 каналов ввода-вывода.
- Параллельная работа с другими коммуникационными модулями S7-1200.
- Питание электроники через внутреннюю шину контроллера.
- Использование модуля DCM 1271 для питания AS-Interface от стандартного блока питания =24 В.
- Компактный пластиковый корпус для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную поверхность с креплением винтами.

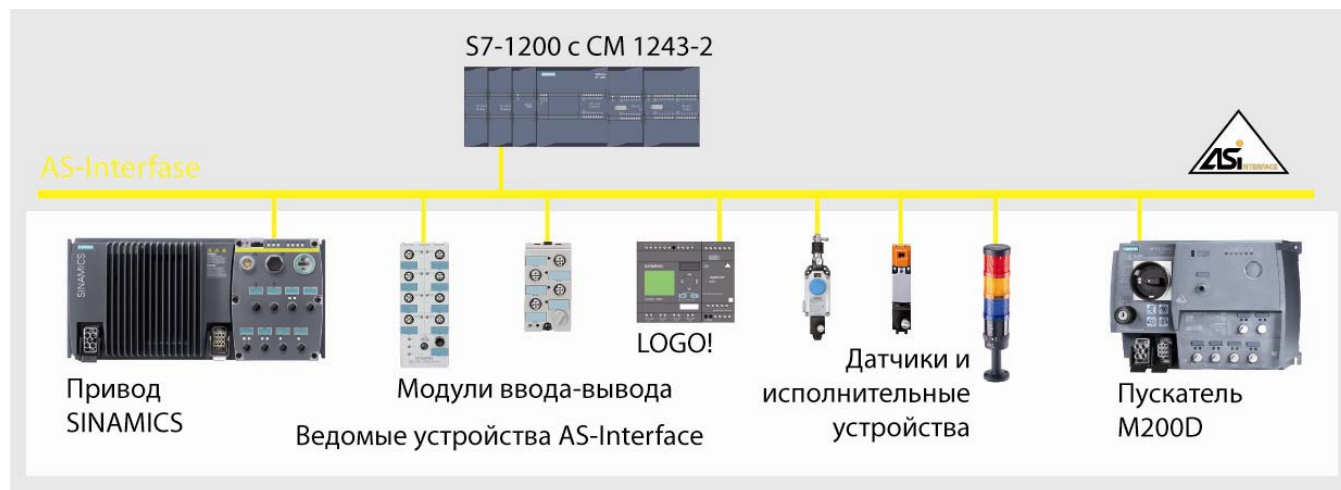


- Простое и быстрое конфигурирование в среде STEP 7 от V11 SP2 и выше.
- Поддержка диагностического доступа через Web интерфейс контроллера.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Светодиодная индикация состояний и наличия ошибок в работе модуля.

**Назначение**

- Построение систем распределенного ввода-вывода на основе сети AS-Interface.
- Использование S7-1200 в режиме ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Обслуживание до 62 ведомых устройств AS-Interface, функции которых могут выполнять:
  - модули ввода-вывода серий Slimline, K20, K45, K60, K60R и другие;
  - пускатели M200D и 3RA6;

- фидеры нагрузки 3RA2;
- приводы SINAMICS G110D;
- логические модули LOGO!;
- датчики и исполнительные устройства с встроенным интерфейсом для подключения к AS-Interface и т.д.
- Снижение затрат на выполнение монтажных работ за счет питания всех сетевых компонентов и обмена данными между ними через один 2-жильный кабель.

**Технические данные модуля CM 1243-2**

Коммуникационный процессор	3RK7 243-2AA30-0XB0 CP 1243-2	Коммуникационный процессор	3RK7 243-2AA30-0XB0 CP 1243-2
AS-Interface Время цикла	V3.0 (Количество активированных ведомых устройств + 1) x 154 мкс	Напряжение питания:	=5 В
Конфигурирование	С помощью STEP 7 Basic/ Professional от V11 SP2 + HSP и выше	• через внутреннюю шину контроллера	В соответствии со спецификацией AS-Interface
Адресное пространство, занимаемое в области отображения ввода-вывода центрального процессора	62 байта	• через кабель AS-Interface	

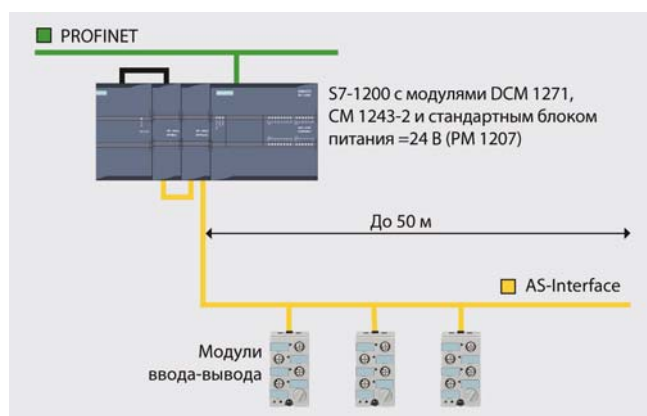
# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модули CM 1243-2 и DCM 1271

Коммуникационный процессор	3RK7 243-2AA30-0XB0 CP 1243-2	Коммуникационный процессор	3RK7 243-2AA30-0XB0 CP 1243-2
Потребляемый ток:		Условия эксплуатации:	
• от внутренней шины контроллера		• диапазон рабочих температур	0 ... 55 °C
- типовое значение	200 mA	• температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
- максимальное значение	250 mA	• относительная влажность воздуха	95 % при 25 °C
• от AS-Interface, не более	100 mA	Подключение кабеля AS-Interface	Через съемный 5-полюсный терминальный блок с контактами под винт 0.2 мм <sup>2</sup> (AWG 24) ... 3.3 мм <sup>2</sup> (AWG 12)
Ток между зажимами ASI+ и ASI-, не более	8 A	• сечение подключаемых проводников	30x 100x 75
Потери мощности, не более		Габариты (Ш x В x Г) в мм	0.122 кг
• в цепи внутренней шины контроллера	0.5 Вт	Масса	
• в цепи AS-Interface	2.4 Вт		

### Разделительный модуль DCM 1271



Разделительный модуль DCM 1271 позволяет использовать для питания сети AS-Interface стандартный блок питания =24 В:

- Установка между блоком питания =24 В и модулем CM 1243-2.
- Протяженность сети AS-Interface не более 50 м.
- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-1200 для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную поверхность с креплением винтами.

При использовании в одном контроллере нескольких модулей CM 1243-2 каждый из них должен комплектоваться своим разделительным модулем DCM 1271.

В случае использования стандартных блоков питания AS-Interface разделительный модуль DCM 1271 не нужен. Протяженность сети AS-Interface в этом случае может достигать 600 м.

Модуль DCM 1271 не имеет интерфейса для подключения к внутренней шине, поэтому должен устанавливаться в крайней левой или крайней правой позиции по отношению к модулям контроллера.

### Технические данные модуля DCM 1271

Разделительный модуль	3RK7 271-1AA30-0AA0 DCM 1271	Разделительный модуль	3RK7 271-1AA30-0AA0 DCM 1271
Внешнее напряжение питания:	=24 ... 30 В	• сечение подключаемых проводников	0.14 мм <sup>2</sup> (AWG 25) ... 1.5 мм <sup>2</sup> (AWG 15)
• допустимый диапазон отклонений	=21.6 ... 33 В	Подключение кабеля AS-Interface	Через съемный 5-полюсный терминальный блок с контактами под винт 0.2 мм <sup>2</sup> (AWG 24) ... 3.3 мм <sup>2</sup> (AWG 12)
Потребляемый ток	100 mA при =24 В, типовое значение	• сечение подключаемых проводников	30x 100x 75
Потери мощности	2.4 Вт, типовое значение	Габариты (Ш x В x Г) в мм	0.132 кг
Ток питания AS-Interface, не более	4 A (предел отключения)	Масса	
Условия эксплуатации:			
• диапазон рабочих температур	0 ... 55 °C		
• температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C		
• относительная влажность воздуха	95 % при 25 °C		
Подключение цепи питания	Через съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC CM 1243-2</b> коммуникационный модуль для эксплуатации в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для подключения контроллера S7-1200 к сети AS-Interface в режиме ведущего сетевого устройства V3.0	6RK7 243-2AA30-0XB0	<b>Запасные части</b> съемный терминальный блок с контактами под винт	
<b>SIMATIC DCM 1271</b> разделительный модуль для эксплуатации в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для питания сети AS-Interface от стандартного блока питания =24 В	6RK7 271-1AA30-0AA0	• 5-полюсный, для подключения кабеля AS-Interface	3RK1 901-3MA00
		• 3-полюсный, для подключения цепи питания	3RK1 901-3MB00

## Обзор

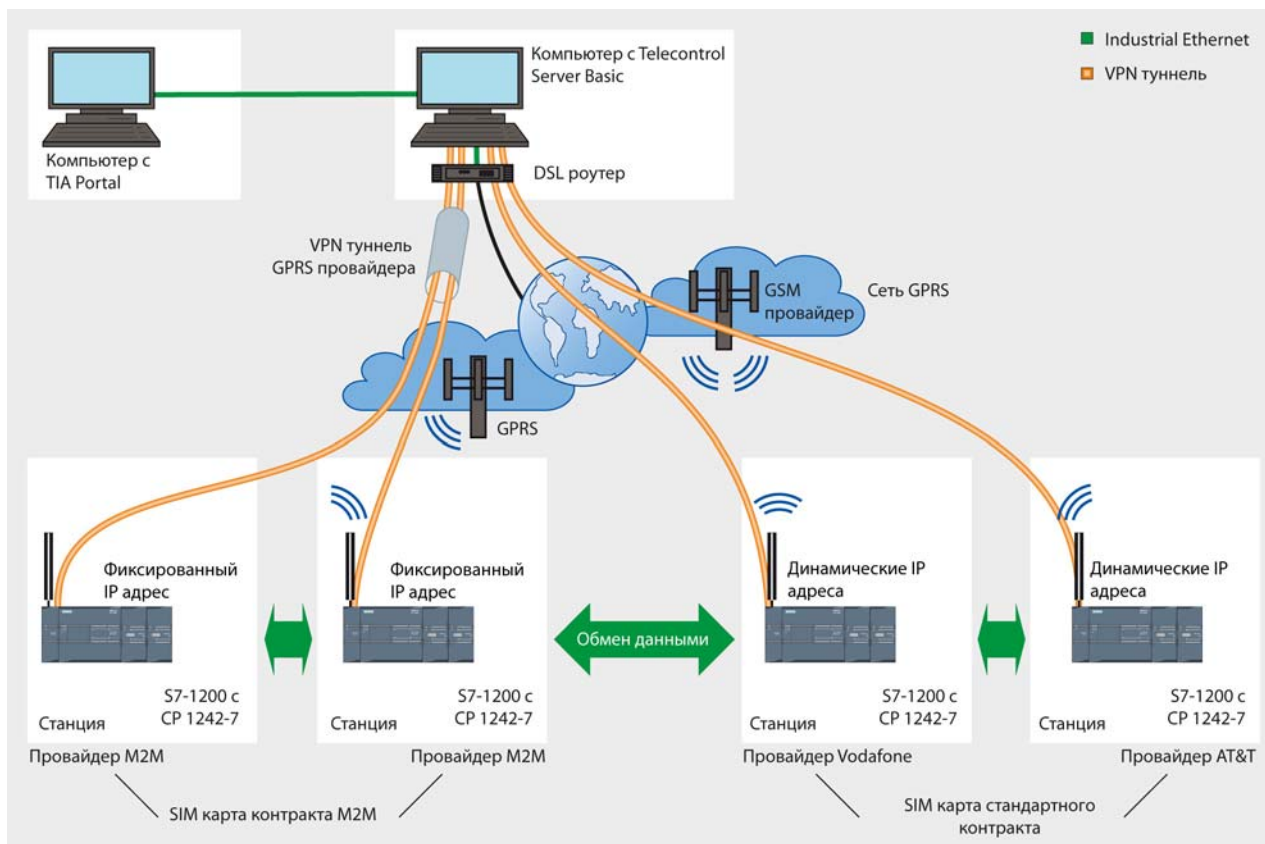
- Коммуникационный процессор для подключения S7-1200 к мобильной радиосети GSM/ GPRS.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.0.
- Беспроводной обмен данными между программируемыми контроллерами S7-1200 и/ или центрами управления, имеющими подключение к интернету.
- Скорость загрузки данных из интернета до 86 Кбит/с.
- Скорость передачи данных в интернет до 43 Кбит/с.
- Работа с фиксированным IP адресом при наличии контракта M2M. Работа с динамическими IP адресами при наличии стандартного контракта на мобильный телефон.
- Синхронизация времени на базе протокола NTP.
- Перевод модема из режима ожидания в активное состояние по телефонному вызову или с помощью текстового сообщения.
- Прием и отправка текстовых сообщений.
- Светодиодная индикация режимов работы и наличия ошибок в работе модуля.
- Компактный пластиковый корпус формата модулей S7-1200 для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную поверхность с креплением винтами.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Дистанционный доступ к контроллеру через интернет с компьютера, оснащенного программным обеспечением STEP 7 от V11 и выше.



В сочетании с программным обеспечением “Telecontrol Server Basic”:

- Подключение до 5000 станций телеуправления к центру управления через интерфейс OPC.
- Буферное сохранение данных удаленной станции в случае повреждения каналов связи.
- Централизованный мониторинг состояний удаленных станций.
- Отсутствие необходимости в наличии специальных сервисов провайдера для использования фиксированных IP адресов.
- Дистанционный доступ через интернет к удаленным станциям для выполнения операций телесервиса.

## Назначение



Программируемый контроллер S7-1200 с модулем CP 1242-7 позволяет получать рентабельные решения:

- по организации обмена данными между распределенными объектами и их централизованному мониторингу;

- по организации обмена данными между системами управления транспортными средствами;





# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

Модуль CM 1242-7

### Технические данные антенн ANT794-4MR и ANT794-3M

Антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR	Антенна	6NH9 870-1AA00 ANT794-3M
Мобильные сети	GSM/ GPRS	Мобильные сети	GSM 900
Диапазоны частот	<ul style="list-style-type: none"> <li>824 ... 960 МГц (GSM 850, 900)</li> <li>1710 ... 1880 МГц (GSM 1800)</li> <li>1900 ... 2200 МГц (GSM/ UMTS)</li> </ul>	Диапазоны частот:	GSM 1800/1900
Тип антенны	Круговая	• GSM 900	890 ... 960 МГц
Затухание в антенне	0 дБ	• GSM 1800/1900	1710 ... 1990 МГц
Кoeffициент стоячей волны (SWR), не менее	2	Кoeffициент стоячей волны:	2.0 : 1
Мощность, не более	20 Вт	• GSM 900, не менее	1.5 : 1
Полярность	Линейная, вертикальная	• GSM 1800/1900, не менее	
Соединитель	SMA	Потери возврата (Tx), приблизительно:	
Длина антенного кабеля	5 м	• GSM 900	10 дБ
Наружный материал корпуса	Поливинилхлорид, стойкий к воздействию ультрафиолетового излучения	• GSM 1800/1900	14 дБ
Степень защиты	IP65	Затухание в антенне	0 дБ
Диапазон температур:		Мощность, не более	10 Вт
• рабочий	-40 ... 70 °C	Антенный кабель	HF кабель RG 174 длиной 1.2 м с штекером SMA
• хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C	Стойкость к воздействию огня	UL 94 V2
Относительная влажность	100 %	Наружный материал корпуса	Лак ABS PA-765, светло серый (RAL 7035)
Габариты (Д x В) в мм	25x 193	Степень защиты	IP64
Масса с антенным кабелем	310 г	Допустимый диапазон температур	-40 ... 75 °C
Комплект поставки	Антенна с антенным кабелем длиной 5 м, оснащенный штекером SMA, и монтажный кронштейн	Габариты (Ш x В x Г) в мм	70.5x 146.5x 20.5
		Масса с антенным кабелем	130 г

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Программное обеспечение</b> <b>Telecontrol Server Basic</b> с лицензией для установки на один компьютер; OPC сервер для обмена данными с контроллерами S7-200/ S7-1200 через GPRS; управление соединениями с удаленными GPRS станциями, мониторинг соединений и станций, трансляция данных при обмене данными между станциями S7-200; мультипроектная разработка; шлюз телесервиса для STEP 7; импорт проектов SINAUT Micro SC; интерфейс на английском и немецком языке; работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows 7 Professional/ Enterprise/ Ultimate, а также Windows Server 2008; компакт диск с электронной документацией на английском, немецком, китайском и русском языке		<b>SIMATIC CP 1242-7</b> GPRS модем для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для подключения S7-1200 к мобильной сети GSM/ GPRS	6GK7 242-7KX30-0XE0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telecontrol Server Basic 8 до 8 соединений с S7-200/S7-1200</li> <li>• Telecontrol Server Basic 64 до 64 соединений с S7-200/S7-1200</li> <li>• Telecontrol Server Basic 256 до 256 соединений с S7-200/S7-1200</li> <li>• Telecontrol Server Basic 1000 до 1000 соединений с S7-200/S7-1200</li> <li>• Telecontrol Server Basic 5000 до 5000 соединений с S7-200/S7-1200</li> </ul>	6NH9 910-0AA20-0AA0	<b>GSM антенна ANT794-3M</b> плоская GSM антенна для диапазонов частот 900/ 1800/ 1900 МГц для наружной или внутренней установки; встроенный антенный кабель длиной 1.2 м с штекером SMA; монтажные принадлежности	6NH9 870-1AA00
	6NH9 910-0AA20-0AB0	<b>GSM антенна ANT794-4MR</b> круговая 4-диапазонная GSM антенна для наружной и внутренней установки в комплекте с антенным кабелем длиной 5 м и монтажным кронштейном	6NH9 860-1AA00
	6NH9 910-0AA20-0AC0	<b>Коллекция руководств SIMATIC NET</b> электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
	6NH9 910-0AA20-0AD0		
	6NH9 910-0AA20-0AE0		

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модули CM 1241 и плата SB 1241

#### Обзор



Модули CM 1241 и плата CB 1241:

- Скоростной высокопроизводительный обмен данными через PtP (Point-to-Point – точка к точке) соединения.
- Поддержка протоколов ASCII, USS, Modbus RTU.
- Возможность загрузки дополнительных протоколов.
- Простая настройка параметров из среды STEP 7 Basic.
- Обмен данными со скоростью до 115.2 Кбит/с.

Модули CM 1241:

- Наличие модификаций с встроенным интерфейсом RS 232 или RS 422/ RS 485.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Компактные пластиковые корпуса для установки на стандартную профильную шину DIN или на вертикальную плоскую поверхность с креплением винтами.

Плата CB 1241:

- Получение дополнительного коммуникационного интерфейса RS 422/ RS 485 центрального процессора без увеличения его установочных размеров.
- Установка в центральные процессоры S7-1200 от V2.0.
- Скоростной высокопроизводительный обмен данными через PtP (Point-to-Point – точка к точке) соединения через последовательный интерфейс RS 422/ RS 485.
- Установка в специальный отсек на фронтальной панели центрального процессора S7-1200 любого типа.

#### Назначение

Коммуникационные модули CM 1241 и плата CB 1241 позволяют поддерживать скоростной высокопроизводительный обмен данными через PtP соединения. Эти соединения могут устанавливаться:

- с системами автоматизации SIMATIC S7 и системами автоматизации других производителей;

- с приводами;
- с принтерами;
- с системами управления роботами;
- с модемами;
- со сканнерами;
- со считывателями кодов и т.д.

#### Функции

Коммуникационные модули CM 1241 и плата CB 1241 обеспечивают поддержку следующего набора протоколов обмена данными:

- ASCII:  
Для подключения систем других производителей, использующих простейшие протоколы обмена данными. Например, протоколы со стартовыми и стоповыми символами, контрольными суммами и т.д. Интерфейсные сигналы могут вызываться и управляться из программы пользователя.
- MODBUS:  
Для обмена данными по протоколу MODBUS в формате RTU:
  - ведущее устройство MODBUS:  
для использования программируемого контроллера S7-1200 в режиме ведущего сетевого устройства.
  - ведомое устройство MODBUS:  
для использования программируемого контроллера S7-1200 в режиме ведомого сетевого устройства; непосред-

ственный обмен данными между ведомыми устройствами не поддерживается.

- USS:  
Протокол обмена данными с приводами через последовательный интерфейс RS 485. Позволяет управлять подключенными приводами, считывать и записывать в них различные параметры.
- Обеспечивается возможность загрузки других коммуникационных протоколов.

#### Настройка параметров

Настройка параметров коммуникационных модулей CM 1241 и платы CB 1241 выполняется из среды STEP 7 Basic или STEP 7 Professional от V11, которая позволяет:

- выбирать необходимый протокол обмена данными,
- устанавливать необходимые параметры обмена данными и т.д.

#### Технические данные модулей и платы SIMATIC CM 1241/ CB 1241

Коммуникационный модуль или плата	6ES7 241-1CH30-1XB0 CB 1241 RS 485	6ES7 241-1CH31-0XB0 CM 1241 RS 422/ RS 485	6ES7 241-1AH30-0XB0 CM 1241 RS 232
Цепи питания			
Напряжение питания	=5 В, через внутреннюю шину контроллера	=5 В, через внутреннюю шину контроллера	=5 В, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, не более	50 мА	240 мА	220 мА
Потери мощности, типовое значение	1.5 Вт	1.2 Вт	1.1 Вт
Коммуникационный интерфейс			
Количество интерфейсов	1	1	1
Физический уровень	RS 485 (X.27), 2-проводный полудуплексный	RS 422/ RS 485	RS 232C (V.24), дуплексный режим
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсный штекер соединителя D-типа

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модули CM 1241 и плата CM 1241

Коммуникационный модуль или плата	6ES7 241-1CH30-1XB0 CM 1241 RS 485	6ES7 241-1CH31-0XB0 CM 1241 RS 422/ RS 485	6ES7 241-1AH30-0XB0 CM 1241 RS 232
Длина кабеля, не более	1000 м	1000 м	10 м
Встроенные протоколы:			
• ASCII	Есть, доступен в библиотеке функций	Есть, доступен в библиотеке функций	Есть, доступен в библиотеке функций
• USS	Есть, доступен в библиотеке функций	Есть, доступен в библиотеке функций	-
• Modbus RTU	Есть, доступен в библиотеке функций	Есть, доступен в библиотеке функций	Есть, доступен в библиотеке функций
<b>Передатчик и приемник</b>			
Диапазон изменения синфазных сигналов	-7 ... +12 В в течение 1 секунды, синусоидальное напряжение 3 В длительно		-
Дифференциальное выходное напряжение передатчика:	2 В при R <sub>L</sub> = 100 Ом; 1.5 В при R <sub>L</sub> = 54 Ом		±5 В при R <sub>L</sub> = 3 кОм
• не менее	-		±15 В
• не более	-		-
Терминальные сопротивления и сопротивления смещения	10 кОм по отношению к +5 В для сигнала В (контакт 3 соединителя) 10 кОм по отношению к земле (GND) для сигнала А (контакт 8 соединителя)		-
Входное сопротивление приемника	Не менее 5.4 кОм, включая терминальное сопротивление		Не менее 3 кОм
Порог чувствительности приемника	Не менее ±0.2 В, типовой гистерезис 60 мВ		Не менее 0.8 В для сигнала низкого уровня, не более 2.4 В для сигнала высокого уровня, типовой гистерезис 0.5 В
Испытательное напряжение изоляции	~500 В в течение 1 минуты		~500 В в течение 1 минуты
Скорость обмена данными, Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 76.8/ 115.2		-
Контроль	Без контроля/ контроль по четности/ контроль по нечетности/ бит четности равен 1/ бит четности равен 0		
Количество стоповых бит	1 или 2		1 или 2
Контроль потока данных	Не поддерживается		XON/ XOFF, для RS 422
Время ожидания	0 ... 65536 мс		0 ... 65536 мс
<b>Условия транспортировки и хранения</b>			
Свободное падение	С высоты 0.3 м, 5 раз, в заводской упаковке	С высоты 0.3 м, 5 раз, в заводской упаковке	С высоты 0.3 м, 5 раз, в заводской упаковке
Диапазон температур	-40 ... +70 °С		-40 ... +70 °С
Атмосферное давление по IEC 60068-2-13	1080 ... 660 гПа		1080 ... 660 гПа
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °С		95 % при +25 °С
<b>Условия эксплуатации</b>			
Диапазон температур:			
• при горизонтальной установке	0 ... +55 °С	0 ... +55 °С	0 ... +55 °С
• при вертикальной установке	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С
Скорость изменения температуры	3 °С/мин. в диапазоне температур от 5 до 55 °С		3 °С/мин. в диапазоне температур от 5 до 55 °С
Атмосферное давление по IEC 60068-2-13	1080 ... 795 гПа		1080 ... 795 гПа
<b>Конструкция</b>			
Степень защиты	IP20		IP20
Монтаж	В специальный отсек центрального процессора S7-1200 любого типа	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Габариты (Ш x В x Г) в мм	38x 62x 21		30x 100x 75
Масса, приблизительно	40 г		150 г

### Технические данные модулей SIPLUS CM 1241

Коммуникационный модуль	6AG1 241-1AH30-2XB0 SIPLUS CM 1241 RS 232	6AG1 241-1AH30-4XB0 SIPLUS CM 1241 RS 232	6AG1 241-1CH30-2XB0 SIPLUS CM 1241 RS 485	6AG1 241-1CH30-4XB0 SIPLUS CM 1241 RS 485
Заказной номер базового модуля	6ES7 241-1AH30-0XB0	6ES7 241-1AH30-0XB0	6ES7 241-1CH30-0XB0	6ES7 241-1CH30-0XB0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	-25 ... +70 °С	0 ... +55 °С	-25 ... +70 °С	0 ... +55 °С
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC CM 1241 RS 422/ RS 485</b> коммуникационный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для установки РТР соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 422/ RS 485	6ES7 241-1CH31-0XB0	<b>SIMATIC CM 1241 RS 232</b> коммуникационный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для установки РТР соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 232C	6ES7 241-1AH30-0XB0

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модули CM 1241 и плата SB 1241

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC CB 1241 RS 485</b> Коммуникационная плата для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для установки PtP соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 422/ RS 485	6ES7 241-1CH30-0XB0	<b>SIPLUS CM 1241 RS 232</b> коммуникационный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации. Для установки PtP соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 232. Диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 до +55 °С</li> <li>• -25 до +70 °С</li> </ul>	6AG1 241-1AH30-4XB0 6AG1 241-1AH30-2XB0
<b>SIPLUS CM 1241 RS 485</b> коммуникационный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации. Для установки PtP соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 485. Диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 до +55 °С</li> <li>• -25 до +70 °С</li> </ul>	6AG1 241-1CH30-4XB0 6AG1 241-1CH30-2XB0	<b>Съемный терминальный блок</b> для сигнальных плат, 6 позолоченных контактов под винт на блок, упаковка из 4 терминальных блоков (запасная часть)	6ES7 292-1BF30-0XA0



## Обзор

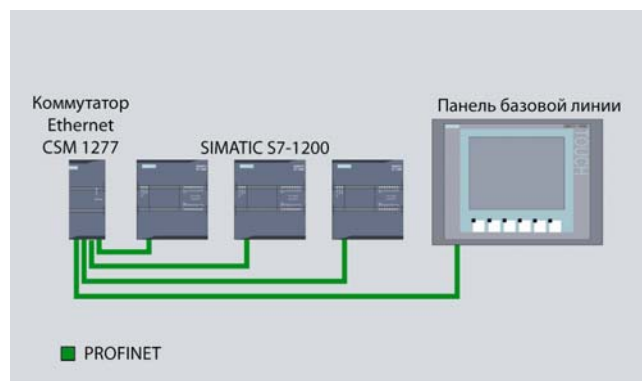
- Неуправляемый 4-канальный коммутатор Ethernet для построения линейных, древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Подключение к S7-1200 до трех дополнительных узлов PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Корпус формата модулей S7-1200.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей.
- Четыре гнезда RJ45 промышленного исполнения.
- Встроенная светодиодная индикация.
- Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.



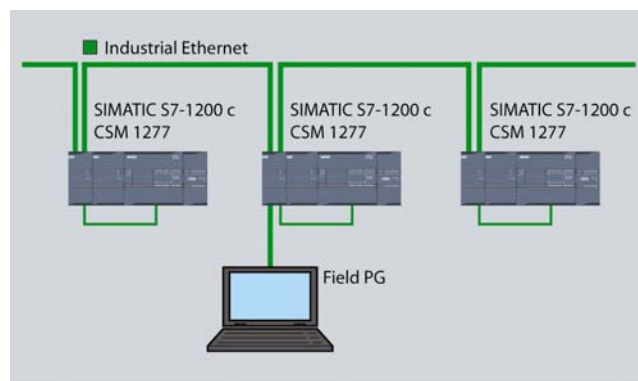
## Особенности

- Снижение затрат на монтаж и экономия монтажных объемов по сравнению с использованием внешних сетевых компонентов.
- Получение дополнительных интерфейсов Ethernet программируемого контроллера S7-1200 для подключения дополнительных сетевых узлов.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей Ethernet.
- Работа с естественным охлаждением, снижение затрат на обслуживание.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети.

## Назначение



Модуль CSM 1277 выполняет функции коммутатора Ethernet, предназначенного для использования в составе программируемого контроллера S7-1200. С его помощью можно получить три дополнительных интерфейса Ethernet для организа-



ции обмена данными между S7-1200 и программатором, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, другими системами автоматизации.

## Конструкция

Модуль CSM 1277 выпускается в компактном пластиковом корпусе шириной 45 мм и характеризуется следующими показателями:

- 4 гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet.
- Съёмный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Светодиоды индикации состояний коммуникационных портов.

- Установки на стандартную профильную шину DIN вместе с другими модулями контроллера S7-1200.

### Замечание

Модуль CSM 1277 не имеет интерфейса подключения к внутренней шине S7-1200, поэтому он должен монтироваться в крайней левой или крайней правой позиции по отношению к модулям контроллера.

## Функции

- Увеличение количества портов Industrial Ethernet программируемого контроллера S7-1200.
- Формирование небольших локальных сетей Industrial Ethernet с подключением к контроллеру до трех дополнительных сетевых узлов.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Индикация состояний каждого из 4 коммуникационных портов.

### Конфигурирование

Модуль CSM 1277 является неуправляемым коммутатором и не требует выполнения операций настройки своих параметров.

# Программируемые контроллеры S7-1200

## Коммуникационные модули и платы

### Модули CSM 1277

#### Диагностика

Встроенные светодиоды модуля CSM 1277 позволяют получать информацию:

- о наличии напряжения питания,
- о состоянии коммуникационных портов,
- о выполнении операций обмена данными.

#### Технические данные

Коммутатор Industrial Ethernet	6GK7 277-1AA10-0AA0 SIMATIC CSM 1277	Коммутатор Industrial Ethernet	6GK7 277-1AA10-0AA0 SIMATIC CSM 1277
Скорость обмена данными Интерфейсы:	10/ 100 Мбит/с	Степень защиты Монтаж	IP20 На стандартную профильную шину DIN или на вертикальную плоскую поверхность 45x 100x 75
• подключения к Industrial Ethernet • подключения цепи питания =24 В	4 x RJ45 Съемный 3-полюсный терминаторный блок с контактами под винт	Габариты (Ш x В x Г) в мм Масса, приблизительно	150 г
Напряжение питания:	=24 В	Коммутатор Industrial Ethernet	6AG1 277-1AA00-4AA0 SIPLUS CSM 1277
• номинальное значение	=19.2 ... 28.8 В	Заказной номер базового модуля Технические данные	6GK7 277-1AA00-0AA0 Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации
• допустимый диапазон отклонений	70 мА	Диапазон рабочих температур Прочие условия	0... +55 °С См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Потребляемый ток	1.1 Вт		
Потери мощности:	1.6 Вт		
• типовое значение при =24 В	0 ... +60 °С		
• максимальное значение	-40 ... +70 °С		
Диапазон температур:	95 % при +25 °С, без появления конденсата		
• рабочий	SIMATIC S7-1200		
• хранения и транспортировки			
Относительная влажность, не более			
Формат корпуса			

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC NET, CSM 1277</b> 4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для подключения к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов; 4x RJ45, 10/100 Мбит/с; внешнее питание =24 В; встроенные диагностические светодиоды	6GK7 277-1AA10-0AA0	<b>IE TP корд RJ45/RJ45</b> IE TP кабель 4x 2 с двумя установленными штекерами RJ45, длина	
		• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
		• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
		• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
		• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
		• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
<b>SIPLUS NET, CSM 1277</b> 4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для подключения к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов; 4x RJ45, 10/100 Мбит/с; внешнее питание =24 В; встроенные диагностические светодиоды	6AG1 277-1AA10-4AA0	<b>Штекер SIMATIC NET, IE FC RJ45</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С; для подключения модулей с встроенным интерфейсом RJ45 к PROFINET/ Industrial Ethernet; 10/100 Мбит/с; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил; металлический корпус	
		• осевой (180 °) отвод кабеля:	
		- 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
		- 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
		- 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
		• отвод кабеля под углом 145 °:	
		- 1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0
		- 10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0
		- 50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0
<b>Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А)</b> промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10	<b>Штекер SIPLUS NET, IE FC RJ45</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С; для подключения модулей с встроенным интерфейсом RJ45 к PROFINET/ Industrial Ethernet; 10/100 Мбит/с; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил; металлический корпус; осевой (180 °) отвод кабеля	6AG1 901-1BB10-7AA0
<b>Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С)</b> промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, для работы в условиях приложения тяговых усилий, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10	<b>Коллекция руководств SIMATIC NET</b> коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
<b>Розетка IE FC RJ45</b> для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0		
<b>Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей</b> для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00		