

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Общие сведения

Обзор



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

- 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 процессор CP 1242-7 для подключения S7-1200 к мобильной сети GSM.
- Коммуникационный процессор CP 1243-1 для интеграции контроллера в системы телеуправления и поддержки защищенного обмена данными через Industrial Ethernet.
- Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC для интеграции контроллера в системы телеуправления с поддержкой обмена данными по протоколу IEC 60870-5.
- Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 для интеграции контроллера в системы телеуправления с поддержкой обмена данными по протоколу DNP3.
- Коммуникационные модули CM 1241 для установки PtP соединений через последовательные интерфейсы RS 232 или RS 422/ RS 485.
- Коммуникационную плату CB 1241 для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 485.
- Коммуникационный модуль CSM 1277 для построения магистральных и звездообразных сетей PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Коммуникационный модуль CM CANopen производства фирмы HMS для подключения контроллера к сети CANopen.

К одному центральному процессору может быть подключено до трех коммуникационных модулей. Коммуникационные модули подключаются к контроллеру через внутреннюю коммуникационную шину и устанавливаются слева от центрального процессора. Исключение составляет только модуль CSM 1277, который не имеет интерфейса подключения к внутренней шине и может устанавливаться в крайней левой или правой позиции на одной профильной шине с контроллером или на отдельной профильной шине.

CSM 1277	CP 1243-1	CP 1243-1 IEC	CP 1243-1 DNP3
			
4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с	Модуль подключения к сети Industrial Ethernet с поддержкой функций защищенного обмена данными	Модуль подключения к сети Industrial Ethernet с поддержкой протокола IEC 60870-5	Модуль подключения к сети Industrial Ethernet с поддержкой протокола DNP3
CP 1242-7	CM 1243-2	CM 1243-5	CM 1242-5
			
GPRS модем для обмена данными через мобильные сети GSM и построения систем телеуправления	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

CM 1241 RS 232	CM 1241 RS 422/ RS 485	CB 1241 RS 485	CM CANopen
			
<p>Коммуникационный модуль для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 232, до 115.2 Кбит/с</p>	<p>Коммуникационный модуль для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 422/ RS 485, до 115.2 Кбит/с</p>	<p>Коммуникационная модуль плата для установки PtP соединений через последовательный интерфейс RS 485, до 115.2 Кбит/с</p>	<p>Коммуникационный модуль фирмы HMS для подключения к сети CANopen в режиме ведущего или ведомого устройства</p>

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Модуль ведущего DP устройства CM 1243-5

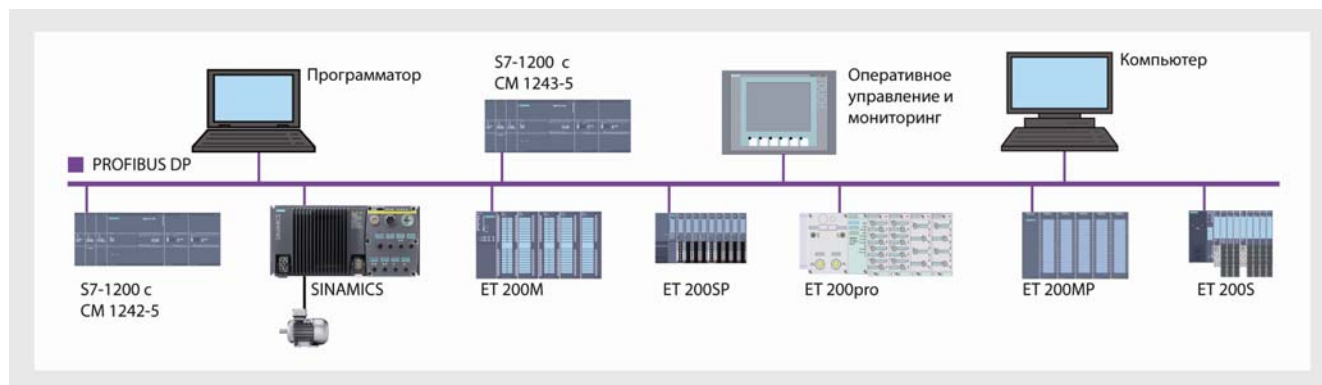
Обзор



- 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.
- Установка не более:
 - одного модуля CM 1243-5 в один контроллер S7-1200 с CPU V2.x;
 - трех модулей CM 1243-5 от V1.2 в один контроллер S7-1200 с CPU от V3.0 и выше.
- Обслуживание не более:
 - 16 ведомых DP устройств (до 256 модулей ввода-вывода) через один модуль CM 1243-5 в контроллере S7-1200 с CPU V2.x.
 - 32 ведомых DP устройств (до 512 модулей ввода-вывода) через один модуль CM 1243-5 от V1.2 и выше в контроллере S7-1200 с CPU от V3.0 и выше.

- 32 ведомых DP устройств (до 512 модулей ввода-вывода) через три модуля CM 1243-5 от V1.2 и выше в контроллере S7-1200 с CPU от V3.0 и выше.
- Поддержка циклического и асинхронного обмена данными с ведомыми DP устройствами.
- Поддержка обмена данными с программатором, приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Параллельное использование CM 1243-5 с другими коммуникационными модулями S7-1200.
- Наличие встроенных диагностических светодиодов.
- Поддержка всех стандартных скоростей обмена данными через PROFIBUS DP: от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.
- Подключение к центральному процессору или коммуникационному модулю через внутреннюю коммуникационную шину контроллера.
- 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 32 ведомых DP устройств, обслуживающих до 512 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 с 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;
- прочие приборы.

Замечание:

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

- 32 для S7-1200 с CPU от V3.0 и выше;
- 16 для S7-1200 с CPU V2.x.

Технические данные

Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5	Коммуникационный модуль	6GK7 243-5DX30-0XE0 CM 1243-5
Цепи питания			
Соединитель	3-полюсный терминальный блок с контактами по вент		
Внешнее напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В		
• допустимый диапазон изменений	=19.2 ... 28.8 В		
Потребляемый ток, типовое значение:			
• из цепи питания =24 В	100 мА		
• от внутренней шины питания =5 В	0 мА		
Потери мощности, типовое значение	2.4 Вт		
Испытательное напряжение изоляции:			
• PROFIBUS по отношению к земле	=710 В в течение 1 минуты		
• PROFIBUS по отношению к внутренним цепям модуля	=710 В в течение 1 минуты		
Сечение проводников для подключения цепи питания =24 В	0.14 (AWG 25) ... 1.5 (AWG 15) мм ²		
Интерфейс подключения к PROFIBUS DP			
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D типа		
Потребляемый ток при подключенных сетевых компонентах (например, OLM), не более	15 мА при =5 В		
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с		
Набор поддерживаемых функций:			
• открытый обмен данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE)	Нет		
• ведущее устройство PROFIBUS DP	Есть		
• ведомое устройство PROFIBUS DP	Нет		
• S7 функции связи	Есть		
Ведущее устройство PROFIBUS DP:			
• режим ведущего устройства DPV0/DPV1	Нет/ есть		
• количество подключаемых ведомых DP устройств, не более:			
- для CM 1243-5 V1.0	16		
- для CM 1243-5 V1.2 и CPU V3.0	32		
• общее адресное пространство на ведущее DP устройство, не более:	1024 байт		
- для ввода	512 байт		
- для вывода	512 байт		
		<ul style="list-style-type: none"> адресное пространство на ведомое DP устройство: <ul style="list-style-type: none"> - для ввода - для вывода адресное пространство для диагностических данных на ведомое DP устройство 	244 байт 244 байт 240 байт
		Количество соединений для S7 функций связи, не более:	8
		• для PG/OP функций связи	4
		• для PUT/GET функций связи	4
		- объем данных на телеграмму PUT, не более	209 байт
		- объем данных на телеграмму GET, не более	222 байт
		Количество соединений в режиме одновременной поддержки нескольких протоколов, не более:	
		• с поддержкой протокола DP	8
		• без поддержки протокола DP	8
		Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
		Диапазон рабочих температур:	
		• при горизонтальной установке	0 ... 55 °C
		• при вертикальной установке	0 ... 45 °C
		Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C
		Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата
		Аппаратная конфигурация	
		Количество модулей CM 1243-5 на контроллер, не более:	1 для S7-1200 с CPU V2.x 3 для S7-1200 с CPU V3.0
		Конструкция	
		Степень защиты	IP20
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 100x 75
		Масса, приблизительно	134 г

Модуль CM 1243-5 исполнения SIPLUS

Коммуникационный модуль	6AG1 243-5DX30-2XE0 SIPLUS CM 1243-5
Заказной номер базового модуля	6GK7 243-5DX30-0XE0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации
Диапазон рабочих температур	-25 ... +55 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Замечание	-

Схема подключения к сети PROFIBUS

Коммуникационный модуль CM 1243-5					
Контакт	Назначение	Соединитель (гнездо)	Контакт	Назначение	
1	Не используется		6	VP: питание +5 В ^{1,2}	
2	Не используется		7	Не используется	
3	RxD/ TxD-P: линия данных B		8	RxD/ TxD-P: линия данных A	
4	CNTR-P: RTS		9	Не используется	
5	DGND: земля для сигналов данных и VP ²		Корпус	Заземление корпуса	
¹ Только для питания терминального резистора. Не может использоваться для питания внешних приборов ² Ток питания нагрузки, подключенной к контактам 5 и 6, не должен превышать 15 мА					

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Модуль ведущего DP устройства CM 1243-5

Данные для заказа

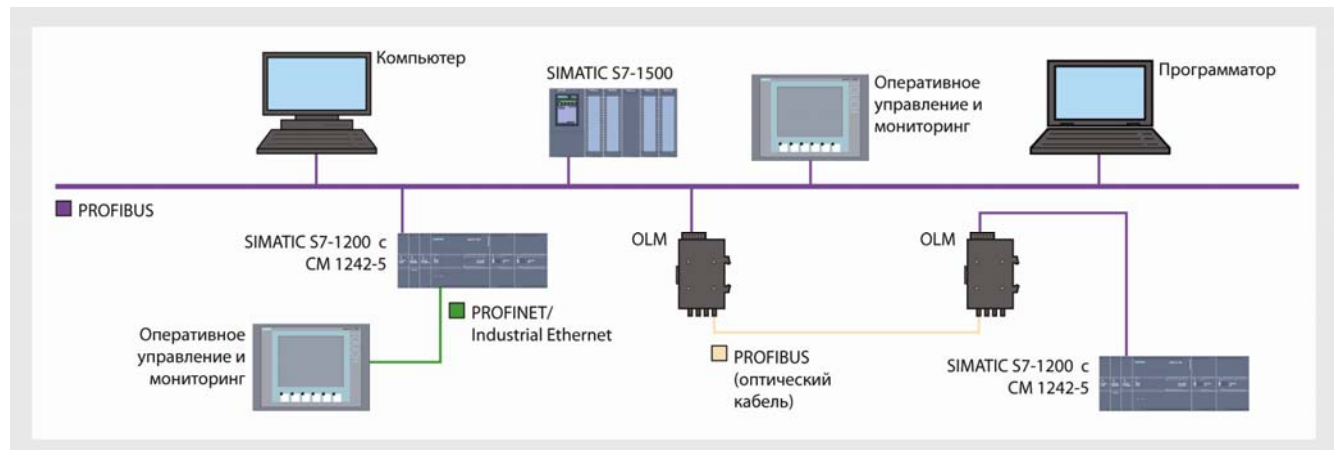
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CM 1243-5 коммуникационный модуль для подключения контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP (RS 485) в режиме ведущего устройства DPV1, обслуживание до 16 ведомых DP устройств. Эксплуатация в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C	6GK7 243-5DX30-0XE0	Штекеры SIPLUS DP PB RS 485 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор. Отвод кабеля под углом 90°, подключение жил кабеля через контакты под винт, <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения к программатору 	6AG1 972-0BA12-2XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0
SIPLUS CM 1243-5 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 тяжелых промышленных условиях, диапазон рабочих температур от -25 до +55 °C	6AG1 243-5DX30-2XE0	Штекеры SIPLUS DP PB RS 485 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор. Отвод кабеля под углом 35°, подключение жил кабеля через контакты под винт, <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения к программатору 	6AG1 972-0BA42-7XA0 6AG1 972-0BB42-7XA0
Стандартный кабель PROFIBUS FC для монтажа сетей PPI, MPI и PROFIBUS, 2-жильный экранированный, поддержка технологии FastConnect, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-0EN10	Повторитель SIMATIC DP PB RS485 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0
Инструмент PROFIBUS Fast Connect для быстрой разделки кабелей PROFIBUS Fast Connect (FC)	6GK1 905-6AA00	Терминал 12M для подключения сетевых узлов к сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10
Штекеры SIMATIC DP PB RS 485 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, <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора <ul style="list-style-type: none"> - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect • с гнездом для подключения к программатору <ul style="list-style-type: none"> - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA42-0XA0 6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB42-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0 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 PROFIBUS DP: 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 200pro 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			
Напряжение питания	=5 В, через внутреннюю шину контроллера	• ведущее устройство PROFIBUS DP	Нет
Потребляемый ток, типовое значение	150 мА	• ведомое устройство PROFIBUS DP	Есть
Потери мощности, типовое значение	0.75 Вт	• S7 функции связи	Нет
Интерфейс подключения к PROFIBUS DP		Ведомое DP устройство:	
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D типа	• режим ведомого устройства DPV0/DPV1	Нет/ есть
Потребляемый ток при подключенных сетевых компонентах (например, OLM), не более	15 мА при =5 В	• общее адресное пространство на ведомое DP устройство:	
Скорость обмена данными	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с	- для ввода	240 байт
Набор поддерживаемых функций:		- для вывода	240 байт
• открытый обмен данными через PROFIBUS (SEND/ RECEIVE)	Нет	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
		Диапазон рабочих температур:	
		• при горизонтальной установке	0 ... 55 °C
		• при вертикальной установке	0 ... 45 °C

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Модуль ведомого DP устройства CM 1242-5

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

Модуль CM 1242-5 исполнения SIPLUS

Коммуникационный модуль	6AG1 242-5DX30-2XE0 SIPLUS CM 1242-5
Заказной номер базового модуля	6GK7 242-5DX30-0XE0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации
Диапазон рабочих температур	-25 ... +55 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога
Замечание	-

Схема подключения к сети PROFIBUS

Коммуникационный модуль CM 1242-5

Контакт	Назначение	Соединитель (гнездо)	Контакт	Назначение
1	Не используется		6	P5V2: питание +5 В
2	Не используется		7	Не используется
3	RxD/ TxD-P: линия данных В		8	RxD/ TxD-P: линия данных А
4	RTS		9	Не используется
5	M5V2: земля для сигналов данных и P5V2		Корпус	Заземление корпуса

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CM 1242-5 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	Штекеры SIPLUS DP PB RS 485 для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор. Отвод кабеля под углом 90 °, подключение жил кабеля через контакты под винт, • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения к программатору	6AG1 972-0BA12-2XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0
SIPLUS CM 1242-5 коммуникационный модуль для подключения контроллера S7-1200 к сети PROFIBUS DP (RS 485) в режиме ведомого устройства DPV1. Эксплуатация в тяжелых промышленных условиях, диапазон рабочих температур от -25 до +55 °C	6AG1 242-5DX30-2XE0	Штекеры SIMATIC DP PB RS 485 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, • без гнезда для подключения программатора - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect • с гнездом для подключения к программатору - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect	6AG1 972-0BA42-7XA0 6AG1 972-0BB42-7XA0
Штекеры SIMATIC DP PB RS 485 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, • без гнезда для подключения программатора - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect • с гнездом для подключения к программатору - отвод кабеля под углом 90° - отвод кабеля под углом 35° - отвод кабеля под углом 90°, FastConnect - отвод кабеля под углом 35°, FastConnect	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA42-0XA0 6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB42-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0	Повторитель SIMATIC DP PB RS485 для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C. Для монтажа протяженных сетей MPI и PROFIBUS	6ES7 972-0AA02-0XA0

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Модуль ведомого DP устройства CM 1242-5

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Терминал 12M для подключения сетевых узлов к сети PROFIBUS со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10	Инструмент PROFIBUS Fast Connect для быстрой разделки кабелей PROFIBUS Fast Connect (FC)	6GK1 905-6AA00
Стандартный кабель PROFIBUS FC 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		

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM 1243-2

Обзор

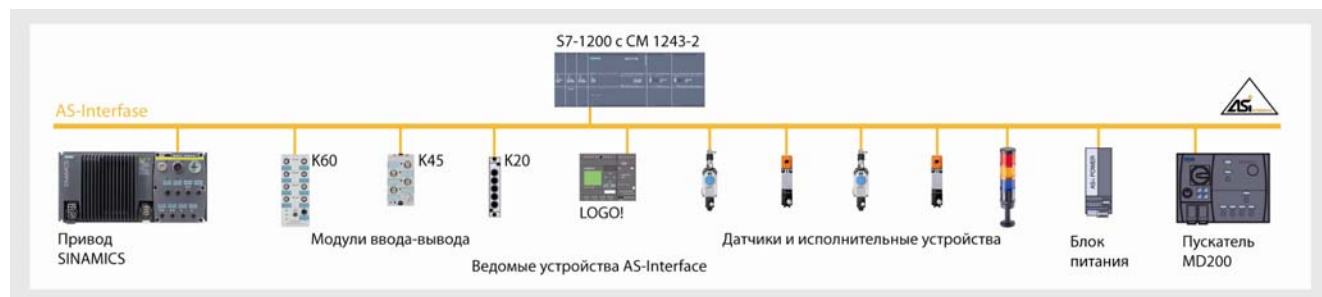


Коммуникационный модуль CM 1243-2 позволяет использовать программируемый контроллер S7-1200 в режиме ведущего устройства сети AS-Interface:

- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.2 и выше.
- Поддержка всех функций ведущего устройства AS-Interface V3.0.
- Подключение до 62 ведомых устройств AS-Interface, обслуживающих до 992 каналов ввода-вывода.

- Поддержка операций передачи аналоговых величин в соответствии с расширением AS-Interface V3.0.
- 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.

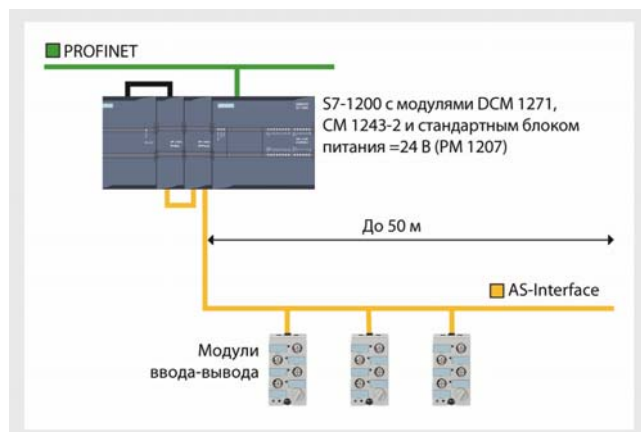
Назначение



- 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.

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 край-

ней левой или крайней правой позиции по отношению к модулям контроллера.

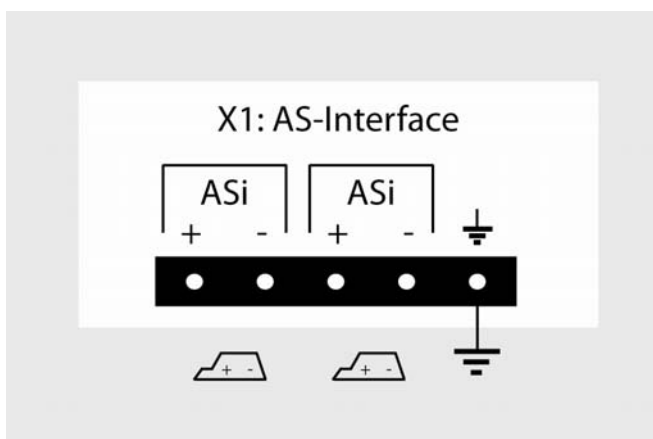
Технические данные модуля CM 1243-2

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 С помощью STEP 7 Basic/Professional от V11 SP2 + HSP и 62 байта	Ток между зажимами ASI+ и ASI-, не более	8 А
Конфигурирование		Потери мощности, не более	0.5 Вт
Адресное пространство, занимаемое в области отображения ввода-вывода центрального процессора		• в цепи внутренней шины контроллера	2.4 Вт
Напряжение питания:		• в цепи AS-Interface	2.4 Вт
• через внутреннюю шину контроллера	=5 В	Условия эксплуатации:	
• через кабель AS-Interface	В соответствии со спецификацией AS-Interface	• диапазон рабочих температур	0 ... 55 °C
Потребляемый ток:		• температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• от внутренней шины контроллера		• относительная влажность воздуха	95 % при 25 °C
- типовое значение	200 mA	Подключение кабеля AS-Interface	Через съемный 5-полюсный терминальный блок с контактами 0.2 мм ² (AWG 24) ... 3.3 мм ² (AWG 12)
- максимальное значение	250 mA	• сечение подключаемых проводников	30x 100x 75
• от AS-Interface, не более	100 mA	Габариты (Ш x В x Г) в мм	

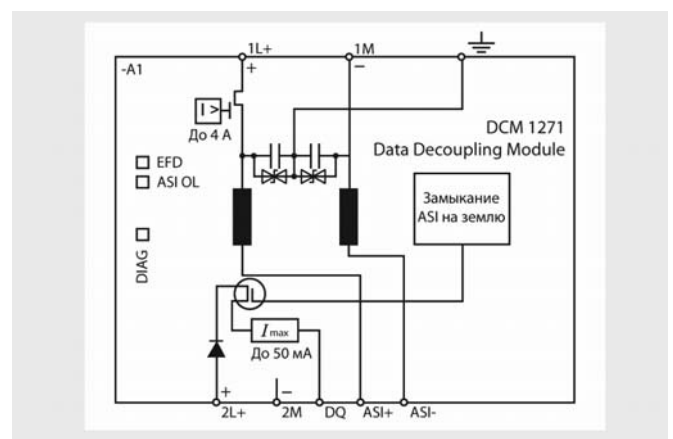
Технические данные модуля DCM 1271

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

Схемы подключения внешних цепей



6GK7 243-2AA30-0XB0



3RK7 271-1AA30-0AA0

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM 1243-2

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CM 1243-2 коммуникационный модуль для эксплуатации в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для подключения контроллера S7-1200 к сети AS-Interface в режиме ведущего сетевого устройства V3.0	6GK7 243-2AA30-0XB0	Запасные части съемный терминальный блок с контактами под винт <ul style="list-style-type: none"> • 5-полюсный, для подключения кабеля AS-Interface • 3-полюсный, для подключения цепи питания 	3RK1 901-3MA00 3RK1 901-3MB00
SIMATIC DCM 1271 разделительный модуль для эксплуатации в стандартных промышленных условиях, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Для питания сети AS-Interface от стандартного блока питания =24 В	3RK7 271-1AA30-0AA0		

Обзор

- 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.
- Подключение к контроллеру через внутреннюю коммуникационную шину.

Плата CB 1241:

- Установка в центральные процессоры S7-1200 от V2.0.



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

Назначение

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

Функции

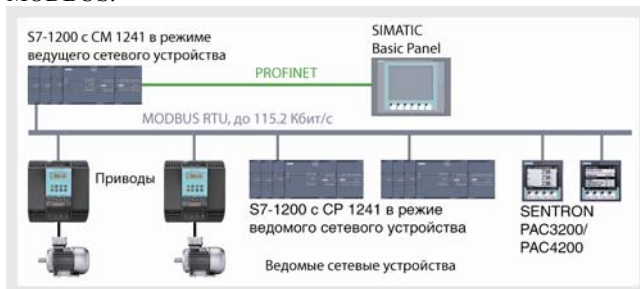
Коммуникационные модули CM 1241 и плата CB 1241 обеспечивают поддержку следующего набора протоколов обмена данными:

- 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.

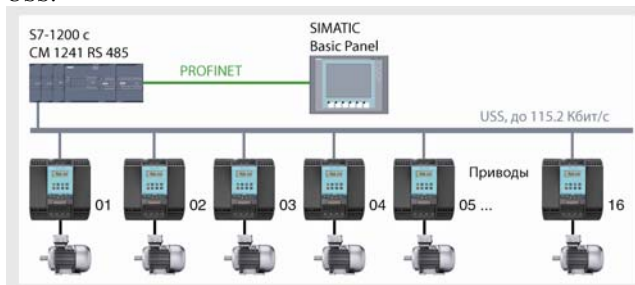
- MODBUS:



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; непосредственный 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 от V11, которая позволяет:

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

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационные модули CM 1241 и платы CB 1241

Модули и платы CM 1241/ CB 1241 исполнения SIMATIC

Коммуникационный модуль или плата	6ES7 241-1CH30-1XB0 CB 1241 RS 485	6ES7 241-1CH32-0XB0 CM 1241 RS 422/ RS 485	6ES7 241-1AH32-0XB0 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 дуплексный	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
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
Передачик и приемник			
Диапазон изменения синфазных сигналов	-7 ... +12 В в течение 1 секунды, синусоидальное напряжение 3 В длительно		-
Дифференциальное выходное напряжение передатчика:			
• не менее	2 В при $R_L = 100 \text{ Ом}$; 1.5 В при $R_L = 54 \text{ Ом}$		$\pm 5 \text{ В}$ при $R_L = 3 \text{ кОм}$
• не более	-	-	$\pm 15 \text{ В}$
Терминальные сопротивления и сопротивления смещения	10 кОм по отношению к +5 В для сигнала B (контакт 3 соединителя) 10 кОм по отношению к земле (GND) для сигнала A (контакт 8 соединителя)		-
Входное сопротивление приемника	Не менее 5.4 кОм, включая терминальное сопротивление		Не менее 3 кОм
Порог чувствительности приемника	Не менее $\pm 0.2 \text{ В}$, типовой гистерезис 60 мВ	Не менее $\pm 0.2 \text{ В}$, 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	~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	1 или 2
Контроль потока данных	Не поддерживается	XON/ XOFF, для RS 422	Программный или аппаратный
Время ожидания	0 ... 65536 мс	0 ... 65536 мс	0 ... 65536 мс
Условия транспортировки и хранения			
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 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Атмосферное давление по IEC 60068-2-13	1080 ... 660 гПа	1080 ... 660 гПа	1080 ... 660 гПа
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C	95 % при +25 °C	95 % при +25 °C
Условия эксплуатации			
Диапазон температур (без появления конденсата):			
• при горизонтальной установке	0 ... +55 °C	-20 ... +60 °C	0 ... +55 °C
• при вертикальной установке	0 ... +45 °C	-20 ... +50 °C	0 ... +45 °C
Скорость изменения температуры	3 °C/мин. в диапазоне температур от 5 до 55 °C	3 °C/мин. в диапазоне температур от 5 до 55 °C	3 °C/мин. в диапазоне температур от 5 до 55 °C
Атмосферное давление по IEC 60068-2-13	1080 ... 795 гПа	1080 ... 795 гПа	1080 ... 795 гПа
Конструкция			
Степень защиты	IP20	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	30x 100x 75
Масса, приблизительно	40 г	155 г	150 г

Модули CM 1241 исполнения SIPLUS

Коммуникационный модуль	6AG1 241-1AH30-2XB0 SIPLUS CM 1241 RS 232	6AG1 241-1AH30-4XB0 SIPLUS CM 1241 RS 232	6AG1 241-1CH31-2XB0 SIPLUS CM 1241 RS 485	6AG1 241-1CH31-4XB0 SIPLUS CM 1241 RS 485
Заказной номер базового модуля	6ES7 241-1AH30-0XB0	6ES7 241-1AH30-0XB0	6ES7 241-1CH31-0XB0	6ES7 241-1CH31-0XB0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	-25 ... +70 °C	0 ... +55 °C	-40 ... +70 °C, запуск при -25 °C	-20 ... +60 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			
Коммуникационная плата	6AG1 241-1CH30-5XB1 SIPLUS CB 1241 RS 485			
Заказной номер базового модуля	6ES7 241-1CH30-1XB0			
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	-25 ... +55 °C			
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога			

Подключение внешних цепей

Коммуникационный модуль CM 1241 RS232

Контакт	Назначение	Соединитель (штекер)	Контакт	Назначение
1 DCD	Обнаружение носителя данных: вход		6 DSR	Набор данных готов: вход
2 RxD	Прием данных от DCE: вход		7 RTS	Запрос на передачу: выход
3 TxD	Передача данных в DCE: выход		8 CTS	Очистка передатчика: вход
4 DTR	Готовность терминала данных: выход		9 RI	Кольцевой индикатор (не используется)
5 GND	Логическая земля		Корпус	Заземление шасси

Коммуникационный модуль CM 1241 RS422/ RS485

Контакт	Назначение	Соединитель (гнездо)	Контакт	Назначение
1	Логическая или коммуникационная земля		6 PWR	+5 В последовательно с резистором 100 Ом: выход
2 TxD+	Соединение для RS422 (не используется в RS485)		7	Не используется
3 TxD+	Сигнал B (RxD/ TxD+): вход/ выход		8 TxD-	Сигнал A (RxD/ TxD+): вход/ выход
4 RTS ¹	Запрос на передачу (ТТЛ уровень): выход		9 TxD-	Соединение для RS422 (не используется в RS485)
5 GND	Логическая или коммуникационная земля		Корпус	Заземление шасси

¹ Сигнал ТТЛ уровня для управления другими полудуплексными приборами, поддерживающими этот сигнал. Находится в активном состоянии при обмене данными и в пассивном состоянии во всех остальных случаях

Коммуникационная плата CB 1241 RS485

Контакт	9-полюсный штекер D-типа	Терминальный блок X20
1	RS485/ логическая земля	-
2	RS485/ не используется	-
3	RS485/ TxD+	3 - T/RB
4	RS485/ RTS	1 - RTS
5	RS485/ логическая земля	-
6	RS485/ питание 5 В	-
7	RS485/ не используется	-
8	RS485/ TxD-	4 - T/RA
Замечание: При установке коммуникационной платы CM 1241 RS485 в начале или в конце линии связи между контактами терминального блока X20 должны устанавливаться дополнительные соединения, показанные на рисунке пунктиром		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CM 1241 RS 422/ RS 485 коммуникационный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для установки РТР соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 422/ RS 485	6ES7 241-1CH32-0XB0	SIMATIC CB 1241 RS 485 коммуникационная плата для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для установки РТР соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 485	6ES7 241-1CH30-0XB0
SIMATIC CM 1241 RS 232 коммуникационный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °C. Для установки РТР соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 232C	6ES7 241-1AH32-0XB0	Съемный терминальный блок для сигнальных плат, 6 позолоченных контактов под винт на блок, упаковка из 4 терминальных блоков (запасная часть)	6ES7 292-1BF30-0XA0

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационные модули CM 1241 и платы CB 1241

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIPLUS CB 1241 RS 485 коммуникационная плата для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +55 °С. Для установки PtP соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 485	6AG1 241-1CH30-5XB1	SIPLUS CM 1241 RS 232 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"> • 0 до +55 °С • -25 до +70 °С 	6AG1 241-1AH30-4XB0 6AG1 241-1AH30-2XB0
SIPLUS CM 1241 RS 422/ RS 485 коммуникационный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации. Для установки PtP соединений, с одним встроенным интерфейсом RS 422/ RS 485. Диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> • -20 до +60 °С • -40 до +70 °С, запуск при -25 °С 	6AG1 241-1CH31-4XB0 6AG1 241-1CH31-2XB0		

Обзор

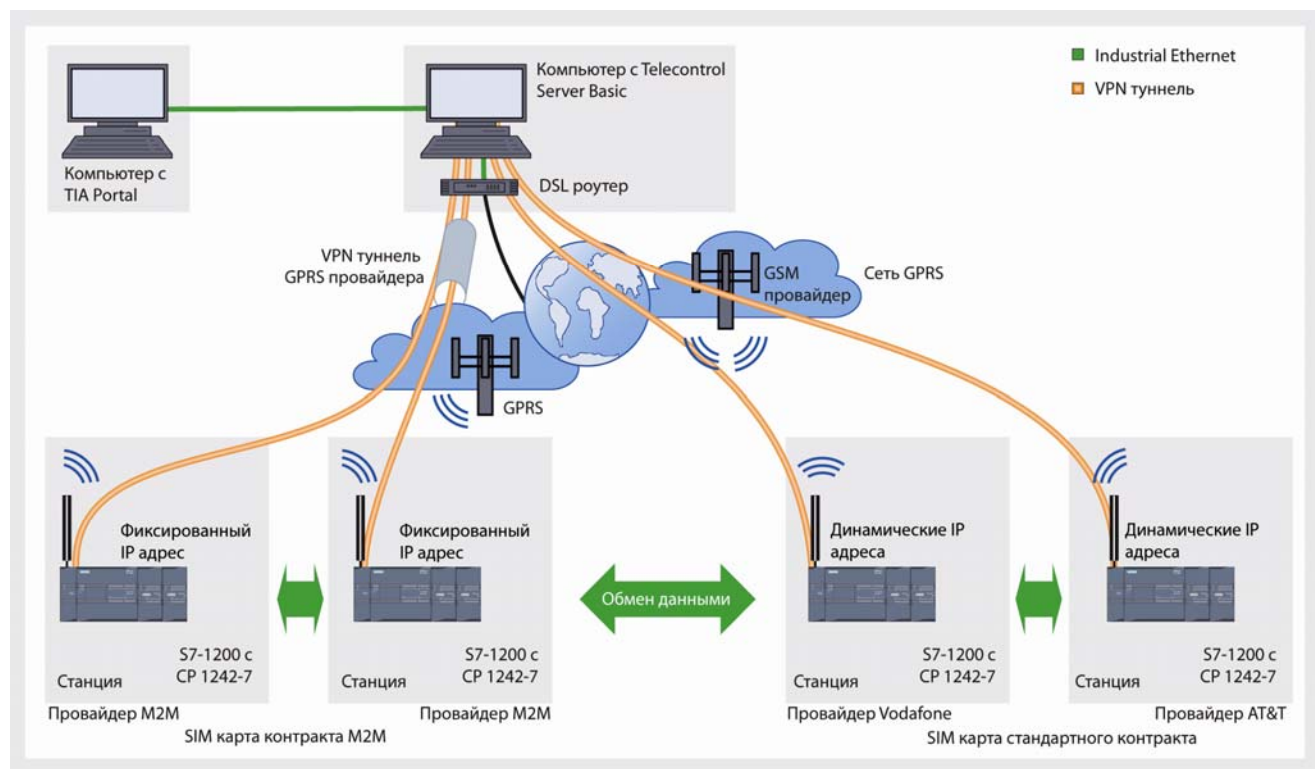
- Коммуникационный процессор для подключения S7-1200 к мобильной радиосети GSM/ GPRS.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V2.0.
- Беспроводной обмен данными между программируемыми контроллерами S7-1200 и/ или центрами управления, имеющими подключение к интернету.
- Скорость загрузки данных 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.
- Подключение к контроллеру через внутреннюю коммуникационную шину.
- 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.
- Работа удаленных станций без 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;
- по организации обмена данными с труднодоступными объектами, не имеющими стационарной сетевой инфраструктуры.

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный процессор CP 1242-7

Типовыми областями применения S7-1200 с модулем CP 1242-7 являются:

- системы управления насосными станциями;
- системы управления освещением в транспортных системах;

- системы мониторинга трансформаторных подстанций;
- системы дистанционного управления производственными машинами;
- системы мониторинга ветроэнергетических установок и т.д.

Технические данные модуля CM 1242-7

Коммуникационный процессор	6GK7 242-7KX30-0XE0 CP 1242-7	Коммуникационный процессор	6GK7 242-7KX30-0XE0 CP 1242-7
Параметры беспроводной сети		Телесервис:	
Скорость обмена данными, не более	86 Кбит/с	• интерактивная диагностика с помощью пакета STEP 7	Есть
• модем -> интернет	43 Кбит/с	• загрузка программы из среды STEP 7	Есть
• интернет -> модем		• дистанционное обновление встроенного программного обеспечения	Нет
Поддерживаемые типы беспроводного сервиса:	Есть	Защита доступа к данным:	
• SMS	Есть	• парольная защита доступа к телесервису	Есть
• GPRS		• кодирование передаваемых данных	Есть
Поддерживаемые типы мобильных беспроводных сетей:	Есть	Интерфейсы	
• GSM	Есть	Количество и вид интерфейсов:	
• UTM5	Нет	• подключения внешней антенны	Гнездо SMA, сопротивление 50 Ом
Тип мобильного беспроводного сервиса:		• подключения цели питания	3-полюсный терминальный блок
• SMS		• установки SIM карты	1 слот
• GPRS		Цепь питания	
Режим вывода: MO		Внешнее напряжение питания:	
Сервис: точка к точке		• номинальное значение	=24 В
Многоканальный класс 10		• допустимый диапазон изменений	=19.2 ... 28.8 В
Класс прибора В		Потребляемый ток:	
Кодовая схема 1 ... 4 (GMSK)		• из цепи питания =24 В:	
850/ 900/ 1800/ 1900 МГц		- типовое значение	100 мА
		- максимальное значение	220 мА
		• от внутренней шины питания =5 В	0 мА
		Потери мощности, типовое значение	2.5 Вт
		Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
		Диапазон рабочих температур:	
		• при горизонтальной установке	0 ... 55 °C
		• при вертикальной установке	0 ... 45 °C
		Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C
		Относительная влажность, не более	95 % при 25 °C, без появления конденсата
		Аппаратная конфигурация	
		Количество модулей CM 1242-7 на контроллер, не более	3
		Конструкция	
		Степень защиты	IP20
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 100x 75
		Масса, приблизительно	134 г

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

Антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR	Антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR
Мобильные сети	GSM/ GPRS	Мощность, не более	20 Вт
Диапазоны частот	<ul style="list-style-type: none"> • 824 ... 960 МГц (GSM 850, 900) • 1710 ... 1880 МГц (GSM 1800) • 1900 ... 2200 МГц (GSM/ UMTS) 	Полярность	Линейная, вертикальная
Тип антенны	Круговая	Соединитель	SMA
Затухание в антенне	0 дБ	Длина антенного кабеля	5 м
Коэффициент стоячей волны (SWR), не менее	2	Наружный материал корпуса	Поливинилхлорид, стойкий к воздействию ультрафиолетового излучения
		Степень защиты	IP65
		Диапазон температур:	
		• рабочий	-40 ... 70 °C
		• хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный процессор CP 1242-7

Антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR	Антенна	6NH9 860-1AA00 ANT794-4MR
Относительная влажность	100 %	Потери возврата (Tx), приблизительно:	10 дБ
Габариты (Д x В) в мм	25x 193	<ul style="list-style-type: none"> GSM 900 GSM 1800/1900 	14 дБ
Масса с антенным кабелем	310 г	Затухание в антенне	0 дБ
Комплект поставки	Антенна с антенным кабелем длиной 5 м, оснащенный штекером SMA, и монтажный кронштейн	Мощность, не более	10 Вт
Мобильные сети	GSM 900 GSM 1800/1900	Антенный кабель	HF кабель RG 174 длиной 1.2 м с штекером SMA
Диапазоны частот:	890 ... 960 МГц 1710 ... 1990 МГц	Стойкость к воздействию огня	UL 94 V2
<ul style="list-style-type: none"> GSM 900 GSM 1800/1900 		Наружный материал корпуса	Лак ABS PA-765, светло-серый (RAL 7035)
Коэффициент стоячей волны:	2.0 : 1 1.5 : 1	Степень защиты	IP64
<ul style="list-style-type: none"> GSM 900, не менее GSM 1800/1900, не менее 		Допустимый диапазон температур	-40 ... 75 °C
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	70.5x 146.5x 20.5
		Масса с антенным кабелем	130 г

Данные для заказа

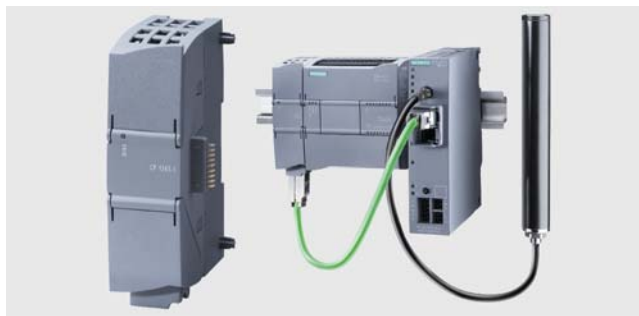
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Программное обеспечение Telecontrol Server Basic с лицензией для установки на один компьютер; OPC сервер для обмена данными с операциями S7-200/ S7-1200 через GPRS; управление соединениями с удаленными GPRS станциями, мониторинг соединений и станций, трансляция 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		SIMATIC CP 1242-7 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"> Telecontrol Server Basic 8 до 8 соединений с S7-200/S7-1200 Telecontrol Server Basic 64 до 64 соединений с S7-200/S7-1200 Telecontrol Server Basic 256 до 256 соединений с S7-200/S7-1200 Telecontrol Server Basic 1000 до 1000 соединений с S7-200/S7-1200 Telecontrol Server Basic 5000 до 5000 соединений с S7-200/S7-1200 	6NH9 910-0AA20-0AA0	GSM антенна ANT794-3M 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	GSM антенна ANT794-4MR 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	Коллекция руководств SIMATIC NET 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

Коммуникационный процессор CP 1243-1

Обзор



Коммуникационный процессор для подключения программируемого контроллера S7-1200 к центру телеуправления Telecontrol Server Basic через Ethernet и поддержки защищенного обмена данными через IP сети.

- Подключение к Telecontrol Server Basic через Ethernet соединение. Например, через Интернет.

- Процессы обмена данными, оптимизированные для использования в системах телеуправления.
- Автоматическая передача аварийных оповещений по каналам электронной почты.
- Буферное сохранение до 64000 значений для обеспечения целостности базы данных при временной потере связи с центром управления.
- Защищенный обмен данными через VPN соединения на основе IPSec.
- Защита доступа с полной инспекцией пакетов данных с помощью встроенного межсетевых экранов.
- Интеграция S7-1200 в сети на основе IPv6.
- Быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов.
- Компактный корпус формата модулей S7-1200 для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V3.0 и выше.
- Конфигурирование в среде STEP 7 (TIA Portal) от V13 и выше.

Особенности

- **Защита данных.**
Коммуникационный процессор CP 1243-1 оснащен буферной памятью большой емкости для промежуточного сохранения нескольких тысяч значений. Временные перебои в работе системы связи не приводят к потере данных.
- **Автоматическое присвоение отметок времени**
Для архивирования данных в центре управления в хронологическом порядке все кадры данных начинаются с отметки времени, присвоенной на месте получения данных.
- **Быстрый и гибкий обмен данными**
Операторы быстро получают информацию о состоянии процесса и способны воздействовать на ход его протекания путем выдачи соответствующих команд, изменения уставок и т.д.
- **Простое и недорогое проектирование**
Настройка на режимы циклической или событийно управ-

ляемой передачи данных и сообщений осуществляется путем выполнения всего нескольких операций и не требует программирования.

- **Дистанционная диагностика**
Дистанционное программирование, диагностика, управление и мониторинг через Интернет. Снижение затрат на командировочные расходы и техническое обслуживание аппаратуры непосредственно на предприятии.
- **Защита данных**
Обеспечение защиты доступа к данным обеспечивается:
- Применением централизованной защиты доступа к нескольким приборам. Например, методами аутентификации станций.
- Применением защищенного обмена данными через Интернет с использованием кодирования данных (VPN) и проверки их целостности.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1243-1 позволяет использовать программируемый контроллер S7-1200 в качестве удаленного терминала (подстанции) в системах:

- телеуправления предприятий водоснабжения и водоотведения, а также экологических секторов:
 - ирригационные системы;
 - системы питьевого водоснабжения и т.д.
- мониторинга энергетических объектов для учета расхода и контроля затрат:
 - тепловые сети;
 - электрические сети;
 - ветровые и солнечные электростанции и т.д.

- телеуправления предприятий нефтегазового сектора:
 - скважины нефтедобычи и газодобычи;
 - трубопроводы и т.д.

Независимо от своих телемеханических особенностей коммуникационный процессор CP 1243-1 может быть использован для построения систем защищенного обмена данными с IT сетями более высокого уровня. Он обеспечивает надежную защиту доступа к контроллеру со стороны сети Ethernet, а также защиту передаваемой информации от шпионажа и манипулирования данными.

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 1243-1 обладает всеми характерными чертами программируемого контроллера S7-1200:

- Прочный компактный пластиковый корпус.
- Простое подключение к контроллеру и наличие диагностических светодиодов за защитной дверцей.
- Установка на стандартную профильную шину.

Коммуникационный процессор CP 1243-1 устанавливается слева от центрального процессора S7-1200 или предшествующего коммуникационного модуля и получает питание через внутреннюю коммуникационную шину контроллера. Необходимые модемы или маршрутизаторы подключаются к модулю через интерфейс Ethernet, расположенный в нижней части корпуса.

Функции

Коммуникационный процессор CP 1243-1 является модулем программируемого контроллера S7-1200. Он позволяет выполнять защищенный обмен данными между удаленной станцией S7-1200 и центром управления Telecontrol Server Basic. Для такого подключения требуется выполнение всего нескольких шагов.

С точки зрения своих свойств и набора поддерживаемых функций модуль характеризуется следующими показателями:

- Полная настройка приложения через конфигурирование точки данных ("data point configuration").
Конфигурирование точки данных в STEP 7 выполняется без программирования процессов обмена данными с центром управления.
Данные центрального процессора, передаваемые в центр управления, выбираются с помощью инструментария "item browsing" в STEP 7. Настройка параметров обмена данными с точкой данных выполняется с помощью удобного меню. Выполнением всего нескольких операций задается режим циклического или событийного обмена данными с центром управления.
- Буферное сохранение данных.
Для исключения возможности потери данных модуль поддерживает механизмы их буферизации.
При нарушении нормальной работы системы связи модуль способен сохранять в своей памяти до 64,000 значений с их отметками времени. При восстановлении связи модуль передает в центр управления данные, сохраненные в буферной памяти. Передача данных выполняется в хронологическом порядке.
- Оповещения через электронную почту.
Оповещения через электронную почту находят применение для передачи сообщений о состоянии станции заранее определенному сервисному или обслуживающему персоналу.

Такие сообщения автоматически формируются и отправляются по почте при появлении заранее определенных событий (например, при выходе параметра за допустимые пределы).

- Диагностика.
Коммуникационный процессор CP 1243-1 обеспечивает поддержку широкого набора диагностических функций для быстрого и всестороннего анализа состояния станции.
Элементарная диагностическая информация о наличии связи с центром управления выводится на светодиоды модуля. С помощью STEP 7 может быть восстановлен большой объем информации об истории соединений, состоянии буфера и переданных результатах измерений.
- Дистанционное обслуживание.
Для удаленного доступа к станции из центра управления коммуникационный процессор предоставляет порт удаленного обслуживания, используемый параллельно с обычным обменом данными. Этот порт может использоваться для обновления версий встроенного программного обеспечения модулей контроллера или изменения программы контроллера.
- Интерфейсы.
Для подключения к центру управления коммуникационный процессор CP 1243-1 оснащен встроенным интерфейсом Ethernet. Подключение S7-1200 может выполняться через существующую сеть или через другие виды каналов связи с использованием дополнительных маршрутизаторов (например, маршрутизаторов серии SCALANCE M для использования мобильной беспроводной связи).
- Питание.
Для питания коммуникационного процессора не нужен внешний блок питания. Напряжение питания подводится к модулю через внутреннюю шину контроллера.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1BX30-0XE0 CP 1243-1	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1BX30-0XE0 CP 1243-1
Цель питания		• типы алгоритмов хэширования в VPN соединениях	MD5, SHA-1
Напряжение питания	=5 В через внутреннюю шину контроллера	Количество возможных VPN соединений	8
Потребляемый ток, типовое значение	250 мА	Количество возможных S7 соединений	По аналогии с центральным процессором
Потери мощности, типовое значение	1.25 Вт	Конфигурируемый список разрешенных IP адресов	Нет
Интерфейсы		Конфигурируемый список разрешенных IP адресов для рутинга через контроллер	Нет
Интерфейс подключения к внутренней коммуникационной шине контроллера	Есть	Отключение неиспользуемых сервисов	Есть
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:		Блокировка обмена данными через физический порт	Нет
• соединитель	1x RJ45, гнездо	Регистрация попыток несанкционированного доступа	Нет
• свойства:	100BASE-TX, IEEE 802.3	Буферное сохранение данных при временной потере связи:	Есть
- стандарты	Дуплексный/ полудуплексный	• емкость буфера	64000 значений
- режимы работы	10/ 100 Мбит/с	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
• скорость обмена данными		Диапазон рабочих температур:	
Аппаратная конфигурация		• при горизонтальной установке	-20 ... 70 °C
Количество модулей CP 1243-1 на контроллер, не более	3	• при вертикальной установке	-20 ... 60 °C
Коммуникационные функции		Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C
Обеспечение защиты данных:			
• межсетевой экран	С полной инспекцией пакетов данных		
• функции в VPN соединениях	IPSec		
• процедуры аутентификации в VPN соединениях	PSK, X.509v3		

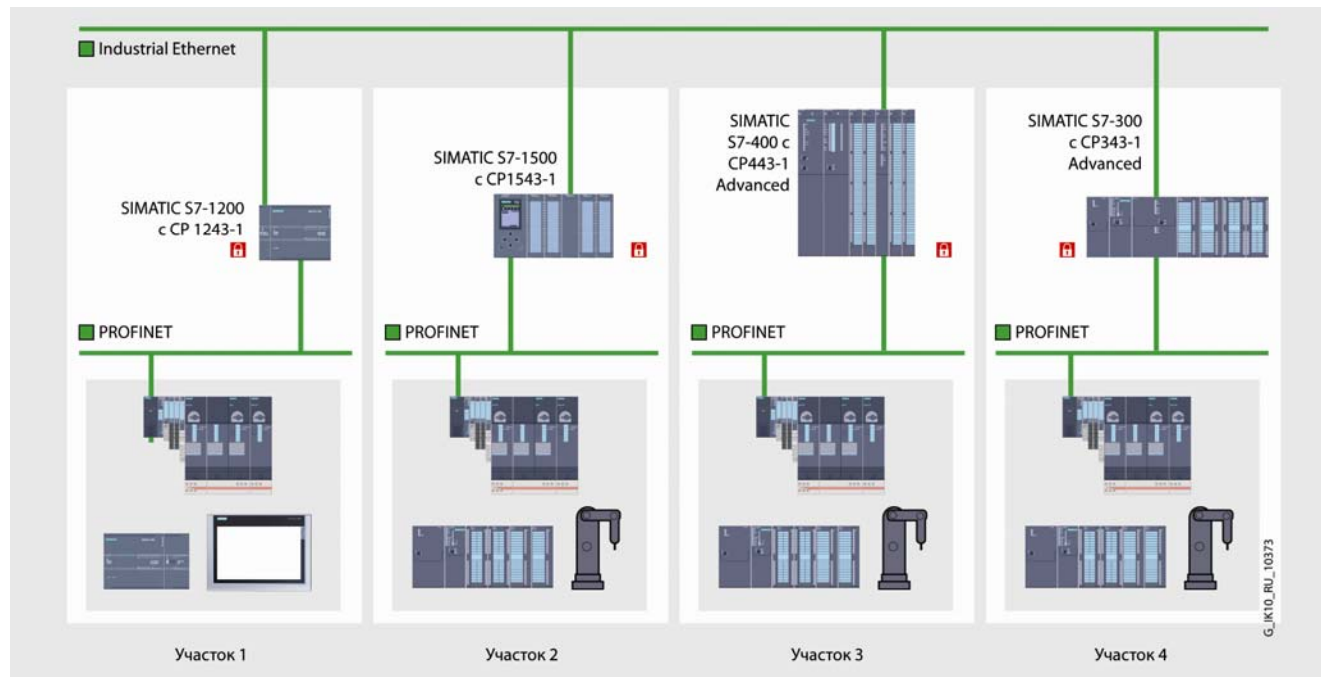
Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный процессор CP 1243-1

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1BX30-0XE0 CP 1243-1	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1BX30-0XE0 CP 1243-1
Относительная влажность, не более	95 % при 25 °С, без появления конденсата	Конструкция	
		Степень защиты	IP20
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 110x 75
		Масса, приблизительно	122 г

Пример конфигурации



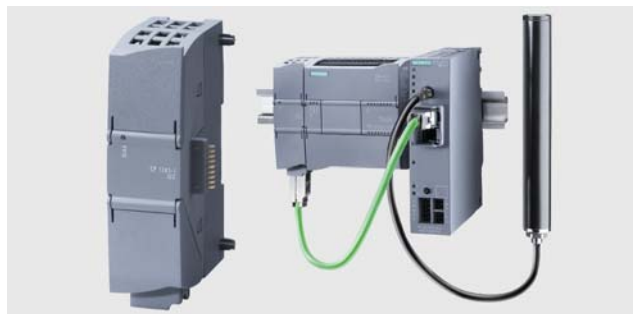
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CP 1243-1 коммуникационный процессор для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С. Поддержка защищенного обмена данными между S7-1200 и Telecontrol Server Basic через IP сети. 1x Industrial Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 243-1BX30-0XE0	Штекер SIMATIC NET, IE FC RJ45 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 с осевым (180 °) отводом кабеля	
Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А) 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 840-2АН10		
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С) 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 840-3АН10		

Обзор

Коммуникационный процессор для поддержки обмена данными между удаленным программируемым контроллером S7-1200 и центром системы телеуправления по протоколу IEC 60870-5-104.

- Поддержка обмена данными с центрами телеуправления на основе систем WinCC/ PCS 7 с опциональным программным обеспечением поддержки протокола IEC 60870-5-104 или программного обеспечения других производителей.
- Процессы обмена данными, оптимизированные для использования в системах телеуправления.
- Автоматическая передача аварийных оповещений по каналам электронной почты.
- Буферное сохранение до 64000 значений для обеспечения целостности базы данных при временной потере связи с центром управления.
- Быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов.
- Компактный корпус формата модулей S7-1200 для монтажа на стандартную профильную шину DIN.



- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V3.0 и выше.
- Конфигурирование в среде STEP 7 (TIA Portal) от V13 и выше.

Особенности

- **Защита данных.**
Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC оснащен буферной памятью большой емкости для промежуточного сохранения нескольких тысяч значений. Временные перебои в работе системы связи не приводят к потере данных.
- **Автоматическое присвоение отметок времени**
Для архивирования данных в центре управления в хронологическом порядке все кадры данных начинаются с отметки времени, присвоенной на месте получения данных.
- **Быстрый и гибкий обмен данными**
Операторы быстро получают информацию о состоянии процесса и способны воздействовать на ход его протекания

путем выдачи соответствующих команд, изменения уставок и т.д.

- **Простое и недорогое проектирование**
Настройка на режимы циклической или событийно управляемой передачи данных и сообщений осуществляется путем выполнения всего нескольких операций и не требует программирования.
- **Дистанционная диагностика**
Дистанционное программирование, диагностика, управление и мониторинг через Интернет. Снижение затрат на командировочные расходы и техническое обслуживание аппаратуры непосредственно на предприятии.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC позволяет использовать программируемый контроллер S7-1200 в качестве удаленного терминала (подстанции) в системах:

- телеуправления предприятий водоснабжения и водоотведения, а также экологических секторов:
 - ирригационные системы,
 - системы питьевого водоснабжения и т.д.;
- мониторинга энергетических объектов для учета расхода и контроля затрат:
 - тепловые сети,

- электрические сети,
- ветровые и солнечные электростанции и т.д.;
- телеуправления предприятиями нефтегазового сектора:
 - скважины нефте- и газодобычи,
 - трубопроводы и т.д.;
- управления движением;
- мониторинга зданий;
- мониторинга метеорологических станций;
- мониторинга окружающей среды;
- управления интеллектуальными рекламными щитами.

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC обладает всеми характерными чертами программируемого контроллера S7-1200:

- Прочный компактный пластиковый корпус.
- Простое подключение к контроллеру и наличие диагностических светодиодов за защитной дверцей.
- Установка на стандартную профильную шину.

Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC устанавливается слева от центрального процессора S7-1200 или предыдущего коммуникационного модуля и получает питание через внутреннюю коммуникационную шину контроллера. Необходимые модемы или маршрутизаторы подключаются к модулю через интерфейс Ethernet, расположенный в нижней части корпуса.

Функции

Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC является модулем программируемого контроллера S7-1200. Он позволяет производить удаленное подключение контроллера к центру управления и выполнять обмен данными с поддержкой теле-

механического протокола IEC 60870-5-104. Для такого подключения требуется выполнение всего нескольких шагов.

С точки зрения своих свойств и набора поддерживаемых функций модуль характеризуется следующими показателями:

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC

- Полная настройка приложения через конфигурирование точки данных ("data point configuration").
Конфигурирование точки данных в STEP 7 выполняется без программирования процессов обмена данными с центром управления.
Данные центрального процессора, передаваемые в центр управления, выбираются с помощью инструментария "item browsing" в STEP 7. Настройка параметров обмена данными с точкой данных выполняется с помощью удобного меню. Выполнением всего нескольких операций задается режим циклического или событийного обмена данными с центром управления.
- Буферное сохранение данных.
Для исключения возможности потери данных модуль поддерживает механизмы их буферизации.
При нарушении нормальной работы системы связи модуль способен сохранять в своей памяти до 64,000 значений с их отметками времени. При восстановлении связи модуль передает в центр управления данные, сохраненные в буферной памяти. Передача данных выполняется в хронологическом порядке.
- Оповещения через электронную почту.
Оповещения через электронную почту находят применение для передачи сообщений о состоянии станции заранее определенному сервисному или обслуживающему персоналу. Такие сообщения автоматически формируются и отправляются по почте при появлении заранее определенных событий (например, при выходе параметра за допустимые пределы).
- Диагностика.
Коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC обеспечивает поддержку широкого набора диагностических функций для быстрого и всестороннего анализа состояния станций. Элементарная диагностическая информация о наличии связи с центром управления выводится на светодиоды модуля.

С помощью STEP 7 может быть восстановлен большой объем информации об истории соединений, состоянии буфера и переданных результатах измерений.

- Протокол IEC 60870-5-104.
Обмен данными с центром управления основан на общепризнанном коммуникационном стандарте IEC 60870-5-104. Стандарт находит широкое применение в Европе и Азии и позволяет учитывать особенности профилей обмена данными с продуктами и системами различных производителей (например, типы кадров, поддерживаемые функции и т.д.). Эти профили могут быть согласованы с помощью списка совместимости.
Стандарт может использоваться на уровне полевых и станционных сетей. В станционных сетях он позволяет выполнять обмен данными между отдельными устройствами.
- Дистанционное обслуживание.
Для удаленного доступа к станции из центра управления коммуникационный процессор предоставляет порт удаленного обслуживания, используемый параллельно с обычным обменом данными. Этот порт может использоваться для обновления версий встроенного программного обеспечения модулей контроллера или изменения программы контроллера.
- Интерфейсы.
Для подключения к центру управления коммуникационный процессор CP 1243-1 IEC оснащен встроенным интерфейсом Ethernet. Подключение S7-1200 может выполняться через существующую сеть или через другие виды каналов связи с использованием дополнительных маршрутизаторов (например, маршрутизаторов серии SCALANCE M для использования мобильной беспроводной связи).
- Питание.
Для питания коммуникационного процессора не нужен внешний блок питания. Напряжение питания подводится к модулю через внутреннюю шину контроллера.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1PX30-0XE0 CP 1243-1 IEC	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1PX30-0XE0 CP 1243-1 IEC
Цепь питания		Аппаратная конфигурация	
Напряжение питания	=5 В через внутреннюю шину контроллера	Количество модулей CP 1243-1 IEC на контроллер, не более	3
Потребляемый ток, типовое значение	250 мА	Коммуникационные функции	
Потери мощности, типовое значение	1.25 Вт	Количество возможных S7 соединений	По аналогии с центральным процессором
Интерфейсы		Буферное сохранение данных при временной потере связи:	Есть
Интерфейс подключения к внутренней коммуникационной шине контроллера	Есть	• емкость буфера	64000 значений
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:		Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
• соединитель	1x RJ45, гнездо	Диапазон рабочих температур:	
• свойства:		• при горизонтальной установке	-20 ... 70 °C
- стандарты	100BASE-TX, IEEE 802.3	• при вертикальной установке	-20 ... 60 °C
- режимы работы	Дуплексный/ полудуплексный	Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C
- автоматическая кроссировка подключаемого кабеля	Есть	Относительная влажность, не более	95 % при 25 °C, без появления конденсата
- автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети	Есть	Конструкция	
- гальваническая изоляция	Есть	Степень защиты	IP20
• скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с	Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 110x 75
		Масса, приблизительно	122 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CP 1243-1 IEC коммуникационный процессор для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Поддержка протокола IEC 60870-5-104, S7 и PG/OP функций связи. 1x Industrial Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 243-1PX30-0XE0	Штекер SIMATIC NET, IE FC RJ45 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 с осевым (180 °) отводом кабеля <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	
Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00		6GK1 901-1BB10-2AA0
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А) 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		6GK1 901-1BB10-2AB0
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С) 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		6GK1 901-1BB10-2AE0

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3

Обзор



Коммуникационный процессор для подключения программируемых контроллеров S7-1200 к сети Industrial Ethernet с поддержкой протокола DNP3 (Distributed Network Protocol) и построения систем телеуправления.

- Поддержка протокола DNP3 V2.x с использованием прикладных уровней 1 ... 4.
- Использование программируемого контроллера S7-1200 в режиме удаленной станции (ведомого устройства) DNP3.

- До трех коммуникационных процессоров на один контроллер S7-1200.
- Поддержка S7 и PG/OP функций связи.
- Обеспечение защиты доступа к данным.
- Ручное или автоматическое присвоение IP адресов.
- Поддержка связи с резервированными ведущими устройствами DNP3.
- Автоматическая синхронизация времени с центром управления на основе протокола NTP (Network Time Protocol).
- Буферизация до 64000 значений с отметками времени для обеспечения целостности базы данных при временной потере связи с центром управления.
- Поддержка функций телесервиса.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Работа с центральными процессорами S7-1200 от V3.0 и выше.
- Конфигурирование в среде STEP 7 (TIA Portal) от V12 SP1 и выше.

Особенности

- **Защита данных.**
Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 оснащен буферной памятью большой емкости для промежуточного сохранения нескольких тысяч значений. Временные перебои в работе системы связи не приводят к потере данных.
- **Автоматическое присвоение отметок времени**
Для архивирования данных в центре управления в хронологическом порядке все кадры данных начинаются с отметки времени, присвоенной на месте получения данных.
- **Быстрый и гибкий обмен данными**
Операторы быстро получают информацию о состоянии процесса и способны воздействовать на ход его протекания

путем выдачи соответствующих команд, изменения уставок и т.д.

- **Простое и недорогое проектирование**
Настройка на режимы циклической или событийно управляемой передачи данных и сообщений осуществляется путем выполнения всего нескольких операций и не требует программирования.
- **Дистанционная диагностика**
Дистанционное программирование, диагностика, управление и мониторинг через Интернет. Снижение затрат на командировочные расходы и техническое обслуживание аппаратуры непосредственно на предприятии.

Назначение

Использование программируемого контроллера S7-1200 в качестве удаленной станции DNP3 в системах:

- телеуправления предприятий водоснабжения и водоотведения, а также экологических секторов:
 - ирригационные системы;
 - системы питьевого водоснабжения и т.д.
- мониторинга энергетических объектов для учета расхода и контроля затрат:
 - тепловые сети;
 - электрические сети;
 - ветровые и солнечные электростанции и т.д.

- телеуправления предприятиями нефтегазового сектора:
 - скважины нефте- и газодобычи;
 - трубопроводы и т.д.

Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 позволяет использовать программируемые контроллеры S7-1200 в качестве удаленных терминальных блоков (подстанций) систем телеуправления. Такие подстанции находят применение для сбора результатов измерений на площадках, географически удаленных друг от друга на большие расстояния, или централизованного управления такими объектами.

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 обладает всеми характерными чертами программируемого контроллера S7-1200:

- Прочный компактный пластиковый корпус.
- Простое подключение к контроллеру и наличие диагностических светодиодов за защитной дверцей.
- Установка на стандартную профильную шину.

Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 устанавливается слева от центрального процессора S7-1200 или предшествующего коммуникационного модуля и получает питание через внутреннюю коммуникационную шину контроллера. Необходимые модемы или маршрутизаторы подключаются к модулю через интерфейс Ethernet, расположенный в нижней части корпуса.

Функции

Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 является модулем программируемого контроллера S7-1200. Он позволяет производить удаленное подключение контроллера к центру управления и выполнять обмен данными с поддержкой телемеханического протокола DNP3. Для такого подключения требуется выполнение всего нескольких шагов.

С точки зрения своих свойств и набора поддерживаемых функций модуль характеризуется следующими показателями:

- Полная настройка приложения через конфигурирование точки данных ("data point configuration").
Конфигурирование точки данных в STEP 7 выполняется без программирования процессов обмена данными с центром управления.
Данные центрального процессора, передаваемые в центр управления, выбираются с помощью инструментария "item browsing" в STEP 7. Настройка параметров обмена данными с точкой данных выполняется с помощью удобного меню. Выполнением всего нескольких операций задается режим циклического или событийного обмена данными с центром управления.
- Буферное сохранение данных.
Для исключения возможности потери данных модуль поддерживает механизмы их буферизации.
При нарушении нормальной работы системы связи модуль способен сохранять в своей памяти до 64,000 значений с их отметками времени. При восстановлении связи модуль передает в центр управления данные, сохраненные в буферной памяти. Передача данных выполняется в хронологическом порядке.
- Оповещения через электронную почту.
Оповещения через электронную почту находят применение для передачи сообщений о состоянии станции заранее определенному сервисному или обслуживающему персоналу. Такие сообщения автоматически формируются и отправляются по почте при появлении заранее определенных событий (например, при выходе параметра за допустимые пределы).
- Диагностика.
Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 обеспечивает поддержку широкого набора диагностических функ-

ций для быстрого и всестороннего анализа состояния станции. Элементарная диагностическая информация о наличии связи с центром управления выводится на светодиоды модуля.

С помощью STEP 7 может быть восстановлен большой объем информации об истории соединений, состоянии буфера и переданных результатах измерений.

- Протокол DNP3.
Обмен данными с центром управления основан на стандарте DNP3 спецификации 2 (2007/2009).
Благодаря поддержке объекта и механизмов передачи данных, определенных в спецификации, обеспечивается полная совместимость с системами телеуправления на базе PCS 7 и WinCC (PCS 7 и WinCC должны расширяться опциональным программным обеспечением телеуправления с поддержкой протокола DNP3), а также с другими центрами управления, поддерживающими данный стандарт.
Обеспечивается полная поддержка механизмов защиты передаваемых данных, определенных в стандарте DNP3.
- Дистанционное обслуживание.
Для удаленного доступа к станции из центра управления коммуникационный процессор предоставляет порт удаленного обслуживания, используемый параллельно с обычным обменом данными. Этот порт может использоваться для обновления версий встроенного программного обеспечения модулей контроллера или изменения программы контроллера.
- Интерфейсы.
Для подключения к центру управления коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3 оснащен встроенным интерфейсом Ethernet. Подключение S7-1200 может выполняться через существующую сеть или через другие виды каналов связи с использованием дополнительных маршрутизаторов (например, маршрутизаторов серии SCALANCE M для использования мобильной беспроводной связи).
- Питание.
Для питания коммуникационного процессора не нужен внешний блок питания. Напряжение питания подводится к модулю через внутреннюю шину контроллера.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1JX30-0XE0 CP 1243-1 DNP3	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1JX30-0XE0 CP 1243-1 DNP3
Цель питания			
Напряжение питания	=5 В через внутреннюю шину контроллера	- автоматическая настройка на параметры обмена данными в сети	Есть
Потребляемый ток, типовое значение	250 мА	- гальваническая изоляция	Есть
Потери мощности, типовое значение	1.25 Вт	• скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с
Интерфейсы		Аппаратная конфигурация	
Интерфейс подключения к внутренней коммуникационной шине контроллера	Есть	Количество модулей CP 1243-1 DNP3 на контроллер, не более	3
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:		Коммуникационные функции	
• соединитель	1x RJ45, гнездо	Протокол DNP3:	DNP3 V2.x
• свойства:		• ведущее устройство DNP3	Нет
- стандарты	100BASE-TX, IEEE 802.3	• станция (ведомое устройство) DNP3	Есть
- режимы работы	Дуплексный/ полудуплексный	• поддержка прикладных уровней DNP3	1 ... 4
- автоматическая кроссировка подключаемого кабеля	Есть		

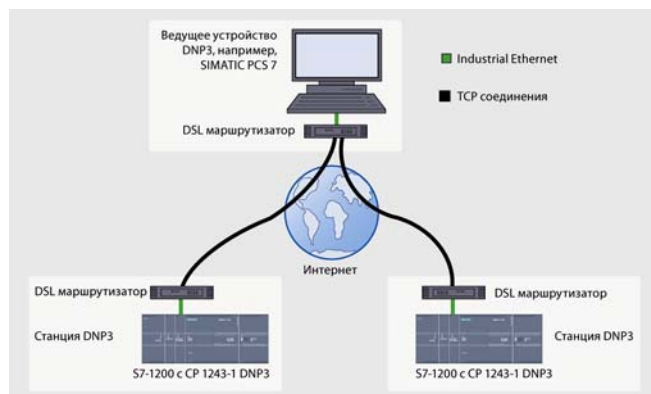
Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

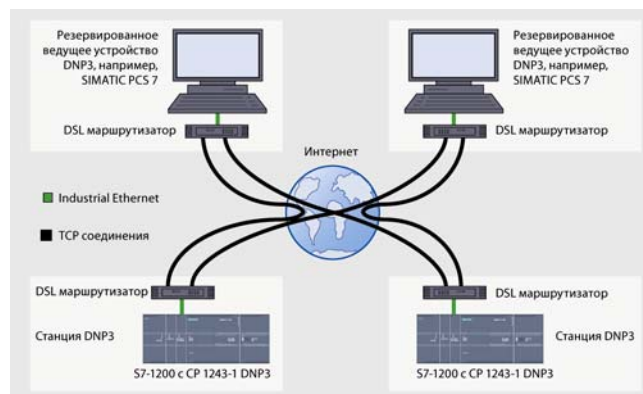
Коммуникационный процессор CP 1243-1 DNP3

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1JX30-0XE0 CP 1243-1 DNP3	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1JX30-0XE0 CP 1243-1 DNP3
S7 и PG/OP функции связи:			
• функции PUT/GET	Есть, в режиме S7 клиента или S7 сервера, для обмена данными с контроллерами S7-300/ S7-400/ S7-1200/ S7-1500	• дистанционное обновление встроенного программного обеспечения	Нет
• PG функции связи	Есть	Буферное сохранение данных при временной потере связи:	Есть
• OP функции связи	Есть	• емкость буфера	64000 значений
Обеспечение защиты данных:		Производительность	
• защищенная аутентификация партнера по связи (SA):	Есть	Количество соединений, не более:	4 для связи с обычными или резервированными ведущими устройствами. Один адрес DNP3 может содержать два различных IP адреса
- проверка наличия прав на доступ к коммуникационному процессору	Есть	• количество TCP соединений с ведущими устройствами DNP3	1
- формирование кода аутентификации сообщений (MAC – Message Authentication Code)	Есть, с использованием симметричного (PSK) или ассиметричного (открытые/ закрытые ключи) шифрования	• количество соединений для поддержки функций телесервиса	8
- передача ключей	Есть, с использованием протоколов Ipsec	• количество S7 соединений (PUT/GET)	1
• регистрация:		• количество PG соединений	3
- успешных и неудачных операций аутентификации	Есть	• количество OP соединений	200, зависит от типов данных
- операций передачи ключей	Есть	Количество точек данных на станцию, не более	10
- статистический счетчик	Есть	Количество e-mail сообщений, не более	
Назначение IP адресов:		Индикация	
• поддержка адресов	Ipv4 и Ipv6	Светодиоды индикации:	
• назначение IP адресов	Ручное или автоматическое через DHCP	• состояний модуля	Красный/ зеленый светодиод DIAG на фронтальной панели Зеленый светодиод LINK за верхней защитной крышкой Зеленый светодиод CONNECT за верхней защитной крышкой Зеленый светодиод VPN за верхней защитной крышкой, не активен Зеленый светодиод TELESERVICE за верхней защитной крышкой
Синхронизация времени через Industrial Ethernet	Есть	• наличия подключения к сети Industrial Ethernet	
Обмен данными с резервированными ведущими устройствами DNP3	Есть	• наличия соединения с ведущим устройством	
Сохранение событий DNP3 различных классов	Есть	• наличия VPN соединения	
Управление сеансами связи:		• наличия соединения телесервиса	
• по запросу ведущего устройства	Есть	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
• при фиксации событий по заранее заданным критериям	Есть	Диапазон рабочих температур:	
Пересылка e-mail сообщений	Есть	• при горизонтальной установке	-20 ... 60 °C
Предварительная обработка аналоговых величин на уровне коммуникационного процессора	Есть	• при вертикальной установке	-20 ... 50 °C
Телесервис:		Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... 70 °C
• интерактивная диагностика с помощью пакета STEP 7	Есть	Относительная влажность, не более	95 % при 25 °C, без появления конденсата
• загрузка программы из среды STEP 7	Есть	Конструкция	
		Степень защиты	IP20
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	30x 110x 75
		Масса, приблизительно	122 г

Примеры конфигураций



Обмен между ведущим устройством DNP3 и станциями DNP3



Обмен данными между резервированными ведущими устройствами DNP3 и станциями DNP3

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC CP 1243-1 DNP3 коммуникационный процессор для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С. Поддержка протокола DNP3, S7 и PG/OP функций связи. 1x Industrial Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 243-1JX30-0XE0	Штекер SIMATIC NET, IE FC RJ45 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 с осевым (180 °) отводом кабеля <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	
Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00		6GK1 901-1BB10-2AA0
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А) 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		6GK1 901-1BB10-2AB0
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С) 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		6GK1 901-1BB10-2AE0

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

Коммуникационный модуль CM CANopen

Обзор



Коммуникационный модуль CM CANopen фирмы HMS для подключения программируемых контроллеров S7-1200 к сети CANopen в режиме ведущего или ведомого устройства.

- Установка до трех модулей CM CANopen в один контроллер S7-1200.
- Встроенный интерфейс подключения к внутренней коммуникационной шине контроллера.
- Встроенный порт USB для загрузки параметров конфигурации.
- Подключение к сети через встроенный 9-полюсный соединитель D-типа.
- Альтернативная поддержка протоколов CANopen или CAN 2.0A.
- Конфигурирование модуля в среде STEP 7 (TIA Portal) от V12 SP1 + HSP.

- Конфигурирование сети CANopen с помощью программного обеспечения CANopen Configuration Studio, включенного в комплект поставки модуля.
- Наличие готовых функциональных блоков для управления обменом данными между коммуникационным модулем и центральным процессором в программе STEP 7 (TIA Portal).
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Диагностические светодиоды индикации состояний модуля, сети и каналов ввода-вывода.
- В режиме поддержки протокола CANopen:
 - Поддержка функций ведущего или ведомого сетевого устройства.
 - Обслуживание до 16 ведомых устройств CANopen одним ведущим устройством.
 - Передача 256 байт входных и 256 байт выходных данных для каждого модуля.
 - Соответствует профилям соединения CANopen CiA 301 ревизии 4.2 и CiA 302 ревизии 4.1.
- В режиме поддержки протокола CAN 2.0A:
 - Поддержка прозрачной передачи данных для реализации нестандартных протоколов обмена данными.

Функции

Функции CANopen:

- Соответствие требованиям CANopen (CANopen спецификации CiA301 ревизии 4.2).
- Обмен функциональными данными в реальном времени (PDO), реализована модель Push and Pull.
- 64 объекта PDO на приём и 64 объекта PDO на передачу.
- Обмен эксплуатационными данными по запросу (SDO) с использованием клиента.
- Настройка модуля через SDO.
- Поддержка тактовой синхронизации (Heartbeat Protocol) с использованием механизма издатель/подписчик
- Настраиваемая скорость обмена данными в диапазоне от 20 кбит/с до 1 Мбит/с.
- Событийная, циклическая или асинхронная передача PDO сообщений.

Ведущее устройство CANopen:

- Ведущее устройство CANopen в соответствии с требованиями спецификации CiA302, части 1 ... 5.
- Обмен эксплуатационными данными SDO по запросу через сервер.
- Автоматический запуск и управление работой сети на основе протокола NMT (Network Management Telegrams).

- Поддержка протокола обнаружения ошибок в работе сети (Node guarding) как в режиме приема, так и в режиме передачи данных (издатель/подписчик).
- Синхронизация данных в режиме издателя или подписчика.

Ведомое устройство CANopen:

- Поддержка протокола управления сетью NMT (Network Management Telegrams) в режиме последнего ведомого устройства на линии.
- Поддержка протокола обнаружения ошибок в работе сети (Node guarding) в режиме приема данных.
- Синхронизация данных в режиме подписчика.

Прозрачный обмен данными по протоколу CAN 2.0A:

- Поддержка любых протоколов на основе CAN со стороны ведомых устройств.
- Прозрачный прием/передача фреймов сообщений CAN в программируемом контроллере.
- Прием и передача фреймов сообщений CAN в TIA Portal.
- Поддержка стандарта CAN 2.0A без одновременной поддержки протокола CANopen.
- Настраиваемая скорость обмена данными в диапазоне от 20 кбит/с до 1 Мбит/с.

Проектирование

Для конфигурирования и программирования коммуникационного модуля CM CANopen и систем связи на базе CANopen необходимо следующее программное обеспечение:

- Для конфигурирования и программирования модуля CM CANopen: программное обеспечение STEP 7 (TIA Portal) от V12 SP1, дополненное пакетом поддержки аппаратуры (HSP) и библиотекой стандартных функциональных блоков обмена данными с центральным процессором S7-1200, загружаемых с официального сайта производителя.

- Для конфигурирования сети CANopen: программное обеспечение CANopen Configuration Studio, включенное в комплект поставки модуля.

Загрузка конфигурации в модуль CM CANopen выполняется через интерфейс USB. USB кабель включен в комплект поставки модуля.

Официальный сайт фирмы HMS: www.hms-networks.com

Важные замечания

Модуль CM CANopen является продуктом компании HMS. Заказ модуля должен выполняться непосредственно в этой компании. Техническая поддержка по модулю CM CANopen осуществляется компанией HMS.

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

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Модуль CM CANopen для подключения контроллера S7-1200 к сети CANopen в режиме ведущего или ведомого сетевого устройства. В комплекте с компакт-диск с программным обеспечением CANopen Configuration Studio, 9-полюсным соединителем D-типа для подключения к сети и USB кабелем для загрузки параметров конфигурации	021620-B	Программное обеспечение CANopen Configuration Studio компакт-диск с программным обеспечением и USB кабель для загрузки параметров конфигурации	022450-B

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

4-канальный коммутатор CSM 1277

Обзор



- Неуправляемый 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet.

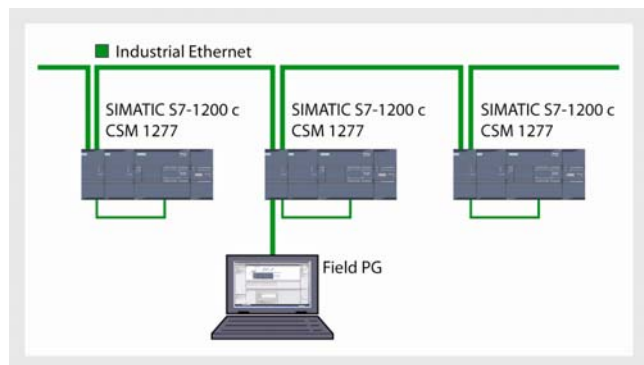
- Построение линейных, древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Подключение к S7-1200 до трех дополнительных узлов PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Корпус формата модулей S7-1200.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей.
- Четыре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

Особенности

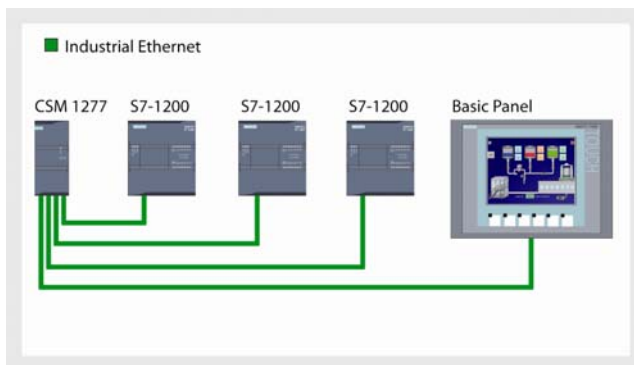
- Снижение затрат на монтаж и экономия монтажных объемов по сравнению с использованием внешних сетевых компонентов.
- Получение дополнительных интерфейсов Ethernet программируемого контроллера S7-1200 для подключения дополнительных сетевых узлов.

- 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.

Программируемые контроллеры S7-1200

Коммуникационные модули

4-канальный коммутатор CSM 1277

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
IE TP корд RJ45/RJ45 IE TP кабель 4x2 с двумя установленными штекерами RJ45, длина <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 м • 1.0 м • 2.0 м • 6.0 м • 10.0 м 	6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QN10 6XV1 870-3QN20 6XV1 870-3QN60 6XV1 870-3QN10	Розетка IE FC RJ45 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
		Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0