

# SIMATIC S7-1200 –

## новое семейство микроконтроллеров

www.siemens.ru/automation

# SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200 это новое семейство системных микроконтроллеров для решения базовых задач автоматизации различного назначения. Эти контроллеры имеют модульную конструкцию и универсальное назначение. Они способны работать в реальном масштабе времени, могут использоваться для построения относительно простых узлов локальной автоматизации или узлов комплексных систем автоматического управления, поддерживающих интенсивный коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet/PROFINET/PROFIBUS DP, PtP (Point-to-Point) и GSM/GPRS соединения, каналы связи систем телеуправления.

Программируемые контроллеры S7-1200 имеют компактные пластиковые корпуса со степенью защиты IP20, могут монтироваться на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на монтажную плату и работают в диапазоне температур от -20 до +60 °С. Они способны обслуживать от 10 до 284 дискретных или от 2 до 67 аналоговых каналов ввода-вывода.

К центральному процессору (CPU) программируемого контроллера S7-1200 могут быть подключены коммуникационные модули (CM) и платы (CB); сигнальные модули (SM) и сигнальные платы (SB) ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, а также технологические модули. Совместно с ними используются 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet (CSM 1277) и модуль блока питания (PM 1207).

### Центральные процессоры

В S7-1200 используется 5 моделей центральных процессоров, отличающихся производительностью, объемами встроенной памяти, количеством и видом встроенных входов и выходов и другими показателями. Большинство из них имеет три модификации:

- DC/DC/DC: с напряжением питания =24 В, дискретными входами =24 В и дискретными выходами =24 В/0.5А на основе транзисторных ключей.
- DC/DC/RLY: с напряжением питания =24 В, дискретными входами =24 В и дискретными выходами с замыкающими контактами реле и нагрузочной способностью до 2 А на контакт.
- AC/DC/RLY: с напряжением питания ~115/230 В, дискретными входами =24 В и дискретными выходами с замыкающими контактами реле и нагрузочной способностью до 2 А на контакт.

Каждый центральный процессор S7-1200 оснащен встроенным интерфейсом Ethernet/PROFINET, который используется для программирования и диагностики, обмена данными с другими системами автоматизации, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса. В CPU 1215C и CPU 1217C этот интерфейс оснащен встроенным 2-канальным коммутатором. Для одного CPU можно сконфигурировать до 16 различных коммуникационных соединений. Обмен данными выполняется на основе транспортных протоколов TCP/IP и ISO на TCP с использованием S7 функций связи (S7 сервер или S7 клиент), а также функций клиента или сервера MODBUS TCP. При необходимости контроллер может быть дополнен простейшим 4-канальным коммутатором Industrial Ethernet типа CSM 1277, выполненным в формате модуля S7-1200.

Все центральные процессоры допускают подключение до трех коммуникационных модулей и установку одной сигнальной/коммуникационной платы (SB/CB) или модуля батареи ВВ 1297. Дополнительно к CPU 1212C может подключаться до 2, к CPU 1214C/1215C/1217C – до 8 сигнальных модулей (SM).

Все типы центральных процессоров оснащены двумя аналоговыми входами (0-10В), набором дискретных входов и выходов, а



также встроенным блоком питания датчиков с выходным напряжением =24 В. Подключение внешних цепей выполняется через съемные терминальные блоки с контактами под винт.

Все центральные процессоры обладают высокой производительностью и характеризуются следующими показателями:

- Программирование на языках LAD, FBD и SCL, исчерпывающий набор команд.
- Высокое быстродействие, время выполнения логической операции не превышает 0.08 мкс.
- Встроенная загружаемая память объемом до 4 Мбайт (зависит от типа CPU), расширяемая картой памяти емкостью до 2 Гбайт.
- Рабочая память емкостью до 125 Кбайт (зависит от типа CPU).
- Энергонезависимая память емкостью 10 Кбайт для необслуживаемого сохранения данных при перебоих в питании контроллера.
- Поддержка функций контроллера или прибора ввода-вывода (в CPU от V4.0) в сети PROFINET IO.
- Обслуживание до 32 ведомых устройств, подключаемых к контроллеру через промышленные сети PROFINET IO и/или PROFIBUS DP.
- Встроенные дискретные входы универсального назначения, позволяющие вводить потенциальные или импульсные сигналы.
- Встроенные аппаратные часы реального времени с запасом хода при перебоих в питании до 20 суток.
- Встроенные скоростные счетчики с частотой следования входных сигналов до 100 кГц для встроенных входов CPU и до 200 кГц для входов сигнальных плат SB 1221.
- Встроенные импульсные выходы (PTO) с частотой следования импульсов до 100 кГц в CPU с транзисторными выходами или до 200 кГц при использовании сигнальной платы SB 1222.
- Поддержка функций ПИД регулирования.
- Поддержка функций управления перемещением в соответствии с требованиями стандарта PLCopen.
- Встроенный Web-сервер с поддержкой Java.
- Возможности архивирования данных.
- Поддержка функций обновления операционной системы.
- Парольная защита программы пользователя.

### Сигнальные модули SM и платы SB

Сигнальные модули позволяют адаптировать систему локального ввода-вывода контроллера к требованиям решаемой задачи. Они позволяют получать необходимое количество и вид каналов ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, обслуживаемых одним центральным процессором.

Сигнальные модули устанавливаются справа от центрального процессора и могут подключаться ко всем типам центральных процессоров, исключая CPU 1211C.

Центральный процессор	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C	CPU 1215C	CPU 1217C
Встроенная загрузочная память:	1 МБ	1 МБ	4 МБ	4 МБ	4 МБ
• расширение	Картой памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 2 Гбайт				
Встроенная рабочая память	30 КБ	50 КБ	75 КБ	100 КБ	125 КБ
Энергонезависимая память	10 КБ для сохранения данных при перебоях в питании контроллера				
Адресное пространство ввода-вывода	1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод				
Типовое время выполнения	Логических операций - 0.08 мкс; операций со словами - 1.7 мкс; математических операций с плавающей запятой - 2.3 мкс				
ПИД регулирование	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенные скоростные счетчики	6x100 кГц	6x100/30 кГц	6x100/30 кГц	6x100/30 кГц	4x1 МГц/6x100 кГц
Импульсные выходы	Только в моделях с транзисторными выходами или при использовании SB 1222				
	4x100 кГц	4x100 кГц	4x100 кГц	4x100 кГц	4x1 МГц/100 кГц
Часы	Встроенные, аппаратные, запас хода 20 суток (1 год с платой буферной батареи)				
Интерфейс PROFINET	1xRJ45, 10/100 Мбит/с			2xRJ45, 10/100 Мбит/с	
Максимальная конфигурация	1xSB/CB/BB + 3xCM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 2xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM
К-во встроенных каналов:					
• ввода дискретных сигналов	6x24VDC	8x24VDC	14x24VDC	14x24VDC	10x24VDC+4x5VDC
• вывода дискретных сигналов	4	6	10	10	6x24VDC +4x5VDC
• ввода аналоговых сигналов	2x 0...10 В, 10 бит				
• вывода аналоговых сигналов	-	-	-	2x 0...20мА, 10 бит	
К-во каналов на систему, не более:	В системе локального ввода-вывода				
• ввода дискретных сигналов	10	44	146	146	146
• вывода дискретных сигналов	8	42	142	142	142
• ввода аналоговых сигналов	3	19	67	67	67
• вывода аналоговых сигналов	1	9	33	35	35

Подключение к внутренней шине контроллера выполняется с помощью выдвижных штекеров, вмонтированных в каждый модуль SM. Подключение внешних цепей производится через съемные терминальные блоки с контактами под винт, поддерживающие функции механического кодирования.

В состав сигнальных модулей входят 8- и 16-канальные модули ввода и вывода дискретных сигналов, 16- и 32-канальные модули ввода-вывода дискретных сигналов, 4- и 8-канальные модули ввода и 2- и 4-канальные модули вывода аналоговых сигналов, а также модуль ввода-вывода аналоговых сигналов с 4 аналоговыми входами и 2 аналоговыми выходами.

По своему назначению сигнальные платы (SB) аналогичны сигнальным модулям. Они устанавливаются в специальный отсек на фронтальной панели центрального процессора, модифицируют состав его каналов ввода-вывода и не изменяют установочных размеров CPU. В S7-1200 находят применение 4-канальные платы ввода и/или вывода дискретных сигналов, а также 1-канальные платы ввода или вывода аналоговых сигналов.

#### Коммуникационные модули

Коммуникационные модули CM 1241 и коммуникационная плата CB 1241 позволяют устанавливать PtP (point-to-point – точка к точке) соединения между контроллером S7-1200 и контроллерами других производителей, принтерами, сканнерами, модемами и т.д. через последовательные интерфейсы RS 232, RS 485 или RS 422. Обеспечивается поддержка протоколов ASCII и ведущего/ ведомого устройства MODBUS RTU. Дополнительно через интерфейс RS 485 обеспечивается поддержка протокола USS.

Коммуникационный модуль CP 1242-7 оснащен встроенным GSM/GPRS модемом, что позволяет создавать на основе S7-1200 системы управления, обслуживания и сбора данных на удаленных объектах. Доступ к удаленным станциям осуществляется через OPC-соединение, с помощью программного обеспечения Telecontrol Server Basic.

Модули CM 1242-5 и CM 1243-5 позволяют интегрировать S7-1200 в промышленные сети PROFIBUS DP. Первый из них выполняет функции ведомого, второй – ведущего DP устройства. CM 1243-5 позволяет обмениваться данными с 32 ведомыми DP устройствами, а также поддерживает коммуникации с программаторами и панелями оператора.

Коммуникационный модуль CM 1243-2 предназначен для работы в сети AS-i в режиме ведущего устройства. Осуществляется поддержка протокола версии V3.0 с возможностью подключения 62 ведомых устройств. Использование данного модуля воз-

можно только с CPU версии FW 2.2 и выше, а также STEP7 Basic V11 SP2 и выше.

Коммуникационные процессоры CP 1243-1 IEC и CP 1243-1 DNP3 позволяют использовать контроллер S7-1200 в системах телеуправления, поддерживающих обмен данными по протоколам IEC 60870-5-104 или DNP3 соответственно. Каждый модуль оснащен буферной памятью для сохранения до 64000 измеренных величин с отметками даты и времени при нарушениях в нормальной работе системы связи.

#### Технологические модули

В составе контроллера S7-1200 могут использоваться технологические модули 4-канального ведущего устройства IO-Link, модули SIWAREX для построения систем взвешивания статических или движущихся на ленте конвейера материалов, а также модуль RF120C для построения идентификации.

#### Дополнительные компоненты

- Блок питания PM 1207 Вход ~115/230 В, выход =24 В, 2.5 А.
- Плата буферной батареи для обеспечения хода часов в течение 1 года после отключения питания контроллера.
- Опциональные карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 2 Гбайт для расширения загружаемой памяти контроллера.
- Имитаторы входных сигналов SIM 1274 для отладки программ контроллера.

#### Аппаратура человеко-машинного интерфейса

Для решения задач оперативного управления и мониторинга в сочетании с S7-1200 рекомендуется использовать панели операторов серии SIMATIC HMI Basic Panel, оснащенные встроенным интерфейсом PROFINET.

#### Программное обеспечение STEP 7 Basic

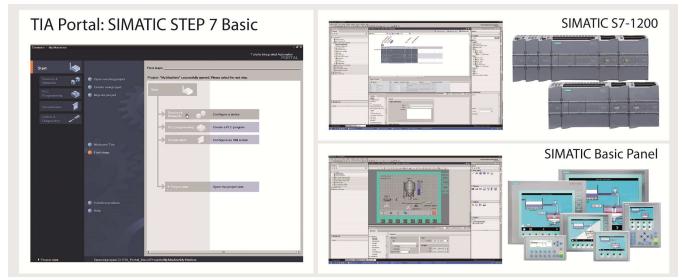
STEP 7 Basic является программным продуктом единой среды разработки TIA Portal, позволяющей:

- использовать однородную среду разработки для решения любых задач автоматического управления;
- обеспечивать поддержку фаз проектирования, выполнения пуско-наладочных работ, эксплуатации и обслуживания, а также дальнейшего развития систем автоматизации;
- использовать единый набор функций управления данными, оперативного управления и мониторинга, конфигурирования аппаратуры, организации промышленной связи, диагностики и т.д.

STEP 7 Basic содержит широкий спектр инструментальных средств для работы с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-1200 и панелями операторов SIMATIC Basic Panel. Для разработки программ могут использоваться языки программирования LAD, FBD и SCL.

Основной набор поддерживаемых функций:

- Редактор конфигурирования аппаратуры и промышленных сетей:
  - фотографически реалистичное отображение модулей и конфигураций контроллера;
  - буфер памяти для переноса параметров настройки модулей;
  - каталог аппаратуры со всеми доступными модулями контроллера и базовыми панелями операторов SIMATIC;
  - понятное отображение сетевых структур со всеми сетевыми компонентами и приборами;
  - интеллектуальные функции Drag & Drop для формирования сетевых соединений.
- Редактор программ контроллеров:
  - разработка и редактирование программ на языках LAD, FBD и SCL;
  - каталог с полным набором инструкций;
  - конфигурируемая приоритетная область для размещения наиболее часто используемых инструкций;
  - табличный редактор для настройки интерфейсных блоков;
  - интеллектуальная поддержка выбора тегов;
  - многократное использование отдельных или нескольких инструкций в пределах одного проекта;
  - системная поддержка встроенных технологических функций типа "Speed Control" и "Positioning axis";
  - ПИД регулятор с функциями автоматической настройки.
- Редакторы визуализации:
  - конфигурирование базовых панелей операторов KTP400 Basic PN, KTP700 Basic PN, KTP900 Basic PN и KTP1200 Basic PN;
  - готовые экранные изображения для работы с сенсорной или мембранной клавиатурой;
  - поддержка дискретных и аналоговых аварийных сообщений;
  - использование до 5 интерактивных языков;
  - возможность применения во всех регионах земного шара: 32 конфигурируемых языка для формирования сообщений и подсказок, включая русский язык;
  - графическая библиотека изображений объектов;
  - интеллектуальные функции Drag & Drop для конфигурирования стандартных функций человеко-машинного интерфейса.



- Интеграция:
  - интегрированное символьное программирование;
  - непосредственное использование переменных управления в системе человеко-машинного интерфейса без множественного ввода одних и тех же данных;
  - общий список перекрестных ссылок для конфигурирования объектов (тегов, блоков и т.д.), анализа всего проекта и поиска неисправностей;
  - глобальные и локальные библиотеки для многократного использования предварительно сконфигурированных элементов;
  - интеллектуальные функции Drag & Drop для импорта и объединения данных различных редакторов.
- Интерактивная диагностика:
  - четкое и понятное отображение диагностической информации;
  - таблицы мониторинга с поддержкой функций принудительной установки и управления переменными;
  - автоматическое отображение всех доступных сетевых узлов;
  - детальное сравнение проектов контроллера и программатора.

**Программное обеспечение Telecontrol Server Basic**

Обеспечивает обмен данными с удаленными станциями на основе GSM/GPRS модемов SIMAUT MD 720-3 и CP 1242-7 на основе сетей GSM. Может использоваться для задач удаленного управления, обслуживания и сбора данных. Поддерживает до 5000 соединений с удаленными станциями и организацию VPN-соединений. В качестве связи с приложениями центральной станции, используется OPC-интерфейс.

**Цены (со склада в Москве без НДС) и заказные номера**

Наименование			Заказные номера	Цена, €	
Центральные процессоры	CPU 1211C	питание ~115/230В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1BE40-0XB0	163	
		питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1AE40-0XB0	163	
		питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1HE40-0XB0	163	
	CPU 1212C	питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1BE40-0XB0	219	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1AE40-0XB0	219	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1HE40-0XB0	219	
	CPU 1214C	питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1BG40-0XB0	332	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1AG40-0XB0	332	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1HG40-0XB0	332	
	CPU 1215C	питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) 2А, 2AI 0-10В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1BG40-0XB0	500	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1AG40-0XB0	500	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1HG40-0XB0	500	
CPU 1217C	питание =24В, 10 DI =24В, 4 DI =5В/1 МГц, 6 DO =24 В.0.5А, 4 DO =5В/1 МГц, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 217-1AG40-0XB0	724		
Карты памяти	SIMATIC Memory Card для CPU S7-1200 (опционально) и CPU S7-1500 (обязательно)		4 МБ	6ES7 954-8LC02-0AA0	54
			12 МБ	6ES7 954-8LE02-0AA0	178
			24 МБ	6ES7 954-8LF02-0AA0	270
			256 МБ	6ES7 954-8LL02-0AA0	371
			2 ГБ	6ES7 954-8LP01-0AA0	689
Сигнальные и коммуникационные платы	SB 1221	Скоростные входы, 200 кГц	4 DI = 24 В	6ES7 221-3BD30-0XB0	56
			4 DI = 5 В	6ES7 221-3AD30-0XB0	56
	SB 1222	Скоростные выходы, 200 кГц	4 DO =24 В/0,1 А	6ES7 222-1BD30-0XB0	56
			4 DO =5 В/0,1 А	6ES7 222-1AD30-0XB0	56
	SB 1223	2 DI =24В, 30 кГц; 2 DO =24В/0.5А, 20 кГц	2 DI =24 В, 2 DO =24 В/0,1 А	6ES7 223-0BD30-0XB0	56
			2 DI = 5 В, 2 DO =5 В/0,1 А	6ES7 223-3AD30-0XB0	56
	SB 1232	1 АО ±10 В/ 12 бит или 0...20 мА/ 11 бит	6ES7 232-4HA30-0XB0	85	
	SB 1231	1 AI ±10 В, ±5В, ±2.5В, 0-20 мА/ 12 бит	6ES7 231-4HA30-0XB0	56	
		1 AI Pt(Cu)10/50/100, Pt(Ni)200/500/1000, Ni100/120, LG-Ni 1000	6ES7 231-5PA30-0XB0	85	
	CB 1241	1 AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/TXX/XK(L), ±80мВ, 16 бит	6ES7 231-5QA30-0XB0	85	
RS 485, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU		6ES7 241-1CH30-1XB0	73		

Наименование			Заказные номера	Цена, €	
Модули ввода-вывода дискретных сигналов	SM 1221	8 DI =24 В	6ES7 221-1BF32-0XB0	96	
		16 DI =24 В	6ES7 221-1BH32-0XB0	153	
	SM 1222	8 DO (реле) =5...30 В (30 Вт)/ ~5...250 В (200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HF32-0XB0	96	
		8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BF32-0XB0	96	
		8 DO (реле) =5-30 В (30 Вт)/ ~5-250 В (200 Вт), 2 А перекидные контакты	6ES7 222-1XF32-0XB0	112	
		16 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HH32-0XB0	153	
	SM 1223	16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BH32-0XB0	153	
		8 DI =24 В + 8 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 223-1PH32-0XB0	153	
		8 DI =24 В + 8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BH32-0XB0	153	
		8 DI ~120/230В + 8 DO (реле) =5-30В (до 30Вт)/ ~5-250В (до 200Вт), 2 А	6ES7 223-1QH32-0XB0	209	
		16 DI =24 В + 16 DO (реле) =5...30В (до 30Вт)/ ~5...250В (до 200Вт), 2 А	6ES7 223-1PL32-0XB0	242	
		16 DI =24 В + 16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BL32-0XB0	242	
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	SM 1231	±10 В, ±5 В, ±2,5 В, 0/4...20 мА/ 13 бит	4 AI 6ES7 231-4HD32-0XB0	197	
			8 AI 6ES7 231-4HF32-0XB0	321	
		±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,5 В, 0/4-20 мА/ 16 бит с диагностикой	4 AI 6ES7 231-5ND32-0XB0	321	
		Pt10/50/100/200/500/1000, Ni100/120/200/500/1000, Cu10/50/100, LG-Ni 1000	4 AI 6ES7 231-5PD32-0XB0	276	
			8 AI 6ES7 231-5PF32-0XB0	444	
		Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит	4 AI 6ES7 231-5QD32-0XB0	276	
		8 AI 6ES7 231-5QF32-0XB0	398		
	SM 1232	±10 В/ 14 бит или 0/4...20 мА/ 13 бит	2 AO 6ES7 232-4HB32-0XB0	209	
			4 AO 6ES7 232-4HD32-0XB0	332	
	SM 1234	4 AI ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, 0/4-20 мА/13 бит; 2 AO ±10 В, 0/4-20 мА/14 бит	6ES7 234-4HE32-0XB0	287	
Коммуникационные модули	CM 1241	RS 485/422, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1CH32-0XB0	112	
		RS 232, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1AH32-0XB0	112	
	CM 1242-5	Ведомое устройство в сетях PROFIBUS DP	6GK7 242-5DX30-0XE0	254	
	CP 1243-1 IEC	Подключение S7-1200 к удаленному центру управления по протоколу телеуправления	IEC60870-5-104	6GK7 243-1PX30-0XE0	440
	CP 1243-1 DNP3		DNP3	6GK7 243-1JX30-0XE0	440
	CM 1243-5	Ведущее устройство PROFIBUS DP (до 32 ведомых устройств)	6GK7 243-5DX30-0XE0	382	
	CM 1243-2	Ведущее устройство AS-i V3.0 (до 62 ведомых устройств)	3RK7 243-2AA30-0XB0	342	
	DCM 1271	Разделительный модуль для питания AS-Interface от блока питания =24В	3RK7 271-1AA30-0AA0	91	
	CP 1242-7	GSM/GPRS модем	6GK7 242-7KX30-0XE0	461	
	ANT794-4MR	GSM/GPRS антенна для CP 1242-7	6NH9 860-1AA00	50	
Технологические модули	SM 1278	4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link V1.1	6ES7 278-4BD32-0XB0	200	
	WP231	Модуль измерения усилий и взвешивания статических грузов	7MH4 960-2AA01	509	
	WP241	Модуль взвешивания материалов на ленточных конвейерах	7MH4 960-4AA01	943	
	RF120C	1-канальный модуль подключения считывателя системы RFID	6GT2 002-0LA00	286	
Модуль батареи	BB 1297 в формате сигнальной платы для поддержки хода встроенных часов до года	6ES7 297-0AX30-0XA0	51		
Коммутатор	CSM 1277 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 277-1AA10-0AA0	111		
Блок питания	PM 1207 Вход: ~115/ 230 В, выход: =24 В/ 2,5 А	6EP1 332-1SH71	73		
Кабель для 2-рядного размещения модулей S7-1200, 2 м			6ES7 290-6AA30-0XA0	51	
Имитаторы входных сигналов SIM 1274	с 8 переключателями =24 В, для CPU 1211C/ CPU 1212C		6ES7 274-1XF30-0XA0	90	
	с 14 переключателями =24 В, для CPU 1214C/ CPU 1215C		6ES7 274-1XH30-0XA0	124	
	с 10 переключателями =24 В и 4 переключателями =5В, для CPU 1217C		6ES7 274-1XK30-0XA0	124	
	с 2 потенциометрами формирования входных аналоговых сигналов		6ES7 274-1XA30-0XA0	49	
SIMATIC Basic Panel 2-й генерации	КТР400 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 4,3" TFT + 4 клавиши		6AV2 123-2DB03-0AX0	350	
	КТР700 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 7" TFT + 8 клавиши		6AV2 123-2GB03-0AX0	636	
	КТР900 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 9" TFT + 8 клавиши		6AV2 123-2JB03-0AX0	1 113	
Стартовые пакеты	CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, STEP 7 Basic, кабель IE 2 м, документация	КР300 Basic mono PN	6AV6 651-7HA01-3AA4	455	
		КТР400 Basic color PN	6AV6 651-7KA01-3AA4	529	
		КТР700 Basic color PN	6AV6 651-7DA01-3AA4	847	
		без панели оператора	6ES7 212-1BD34-4YB0	381	
Программное обеспечение	STEP 7 Basic V13		6ES7 822-0AA03-0YA5	333	
	Telecontrol Server Basic Лицензии по количеству подключаемых удаленных станций	8	6NH9 910-0AA20-0AA0	514	
		64	6NH9 910-0AA20-0AB0	2 629	
		256	6NH9 910-0AA20-0AC0	4 653	
	Пакет проектирования для модуля WP231. Библиотека для TIA Portal + SIWATOOL		7MH4 960-2AK01	195	
Пакет проектирования для модуля WP241. HSP для TIA Portal V12 SP1 + SIWATOOL		7MH4 960-4AK01	195		

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, ST80, CA01 и в Интернете по адресу [www.siemens.ru/automation](http://www.siemens.ru/automation)