

# SIMATIC S7-1200 –

## новое семейство микроконтроллеров

www.siemens.ru/automation

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200 это новое семейство системных микроконтроллеров для решения самых разных задач автоматизации малого уровня. 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, а также PtP (Point-to-Point) соединения.

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 0 до +50 °C и только центральные процессоры имеют диапазон от -20 до +60 °C. Они способны обслуживать от 10 до 284 дискретных и от 2 до 67 аналоговых каналов ввода-вывода. При одинаковых с S7-200 конфигурациях ввода-вывода контроллер S7-1200 занимает на 35% меньший монтажный размер.

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. Совместно с ними используются 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet (CSM 1277) и модуль блока питания (PM 1207).

### Центральные процессоры

В S7-1200 используется 4 модели центральных процессоров, отличающихся производительностью, объемами встроенной памяти, количеством и видом встроенных входов и выходов и другими показателями. Каждая модель имеет три модификации:

- С напряжением питания =24 В, дискретными входами =24 В и дискретными выходами =24 В/0.5А на основе транзисторных ключей.
- С напряжением питания =24 В, дискретными входами =24 В и дискретными выходами с замыкающими контактами реле и нагрузочной способностью до 2 А на контакт.
- 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 (2 в модели 1215C), который используется для программирования и диагностики, обмена данными с другими системами автоматизации, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса. Для одного процессорного модуля можно сконфигурировать 16 различных соединений для обмена данными. Для организации обмена данными могут использоваться транспортные протоколы TCP/IP, ISO на TCP и S7 функции связи (S7 сервер или S7 клиент). При необходимости в составе контроллера может использоваться простейший 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet типа CSM 1277, выполненный в формате модулей S7-1200.

Все центральные процессоры допускают подключение до трех коммуникационных модулей и установку одной сигнальной платы (SB) ввода-вывода. Дополнительно к CPU 1212C может подключаться до 2, к CPU 1214C/1215C – до 8 сигнальных модулей (SM).

Все типы центральных процессоров оснащены двумя аналоговыми входами (0-10В), набором дискретных входов и выходов, а также 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 обеспечивают поддержку широкого набора функций:

- Программирование на языках LAD, FBD и SCL, исчерпывающий набор команд.
- Высокое быстродействие, время выполнения логической операции не превышает 0.08 мкс.
- Встроенная загрузаемая память объемом до 4 Мбайт, расширяемая картой памяти емкостью до 24 Мбайт.
- Рабочая память емкостью до 100 Кбайт.
- Энергонезависимая память емкостью 10 Кбайт для необслуживаемого сохранения данных при перебоях в питании контроллера.
- Встроенные дискретные входы универсального назначения, позволяющие вводить потенциальные или импульсные сигналы.
- Встроенные аппаратные часы реального времени с запасом хода при перебоях в питании до 20 суток.
- Встроенные скоростные счетчики с частотой следования входных сигналов до 100 кГц (с помощью SB – до 200кГц)
- Встроенные импульсные выходы с частотой следования импульсов до 100 кГц (только в CPU с транзисторными выходами или при наличии сигнальной платы).
- 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.
- Свободно программируемые порты для обмена данными с другими устройствами на коммуникационных модулях CM/CB 1241.

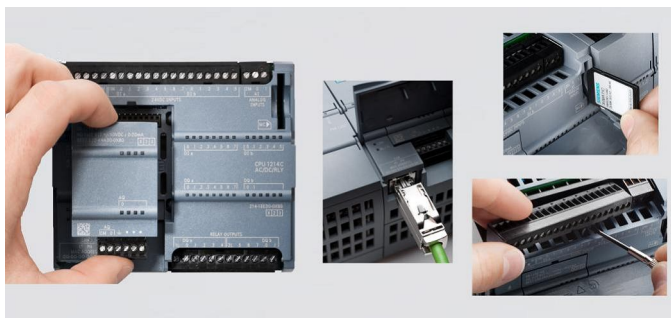
### Сигнальные модули SM

Сигнальные модули (модули расширения) позволяют адаптировать контроллер к требованиям решаемой задачи. Они позволяют увеличивать количество входов и выходов, с которыми работает центральный процессор.

Сигнальные модули устанавливаются справа от центрального процессора и могут подключаться только к CPU 1212C, CPU 1214C и CPU 1215C.

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.

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 входами и 2 выходами.



### Сигнальные платы SB

По своему назначению сигнальные платы аналогичны сигнальным модулям. Они устанавливаются в специальный отсек на фронтальной панели центрального процессора и не изменяют установочных размеров корпуса.

### Коммуникационные модули

Коммуникационные модули CM 1241 позволяют устанавливать Р/Р соединения между контроллером S7-1200 и контроллерами других производителей, принтерами, сканнерами, модемами и т.д. Модули имеют два исполнения с встроенным последовательным интерфейсом RS 232 или RS 485/422.

Оба модуля обеспечивают поддержку протоколов ASCII и Modbus RTU (ведущее или ведомое устройство). Дополнительно модуль CM 1241 с интерфейсом RS 485/422 обеспечивает поддержку протокола USS. Все команды для управления обменом данными встроены в систему команд контроллера.

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

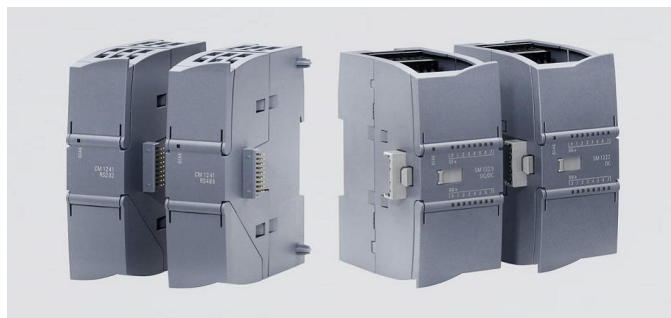
Коммуникационные модули CM 1242-5 и CM 1243-5 делают возможным интеграцию S7-1200 в промышленные сети стандарта PROFIBUS DP. Первый из этих модулей может работать в режиме ведомого устройства, а второй – ведущего. CM 1243-5 позволяет обмениваться данными с 32 ведомыми устройствами, а также поддерживает коммуникации с программаторами и панелями оператора.

| Центральный процессор                                | CPU 1211C                                                                      | CPU 1212C            | CPU 1214C            | CPU 1215C        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| Встроенная загружаемая память:                       | 1 МБ                                                                           | 1 МБ                 | 4 МБ                 |                  |
| • расширение                                         | Картой памяти Memory Card емкостью до 24 Мбайт                                 |                      |                      |                  |
| Встроенная рабочая память                            | 30 КБ                                                                          | 50 КБ                | 75 КБ                | 100 КБ           |
| Энергонезависимая память для сохранения данных       | 10 КБ                                                                          |                      |                      |                  |
| Адресное пространство ввода-вывода, не более         | 1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод                                          |                      |                      |                  |
| Время выполнения, не менее                           |                                                                                |                      |                      |                  |
| • логической операции                                | 0.08 мкс                                                                       |                      |                      |                  |
| • операции со словами                                | 1.7 мкс                                                                        |                      |                      |                  |
| • математической операции с плавающей запятой        | 2.3 мкс                                                                        |                      |                      |                  |
| ПИД регулирование                                    | Поддерживается, до 16 контуров                                                 |                      |                      |                  |
| Скоростные счетчики                                  | 3x100 кГц                                                                      | 3x100 кГц + 1x30 кГц | 3x100 кГц + 3x30 кГц |                  |
| Импульсные выходы                                    | 4x100 кГц, только в моделях с транзисторными выходами или при использовании SB |                      |                      |                  |
| Часы                                                 | Встроенные, аппаратные, запас хода 20 суток + доп. модуль батареи              |                      |                      |                  |
| Интерфейс Ethernet                                   | 1xRJ45, 10/100 Мбит/с                                                          |                      |                      | 2xRJ45           |
| Максимальная конфигурация                            | 1xSB + 3xCM                                                                    | 1xSB + 3xCM + 2xSM   | 1xSB + 3xCM + 8xSM   |                  |
| Встроенные входы и выходы                            | 2AI + 6DI + 4DO                                                                | 2AI + 8DI + 6DO      | 2AI + 14DI + 10DO    | 2AI/AO+14DI+10DO |
| Количество каналов системы локального ввода-вывода:  |                                                                                |                      |                      |                  |
| • каналов ввода/вывода дискретных сигналов, не более | 8 / 6                                                                          | 42 / 40              | 144 / 140            | 144 / 140        |
| • каналов ввода/вывода аналоговых сигналов, не более | 3 / 1                                                                          | 19 / 9               | 67 / 33              | 67 / 35          |

### Программное обеспечение STEP 7 Basic

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

- использовать однородную среду разработки для решения любых задач автоматического управления;
- обеспечивать поддержку всех фаз жизненного цикла систем автоматизации;
- использовать единый набор сервисных служб для поддержки единой концепции оперативного управления и мониторинга, конфигурирования аппаратуры, организации промышленной связи, диагностики и т.д.



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

Все коммуникационные модули устанавливаются слева от центрального процессора и подключаются к его внутренней шине через встроенные в каждый модуль соединители. Максимально можно использовать 3 любых коммуникационных модуля со всеми типами центральных процессоров.

### Дополнительные компоненты

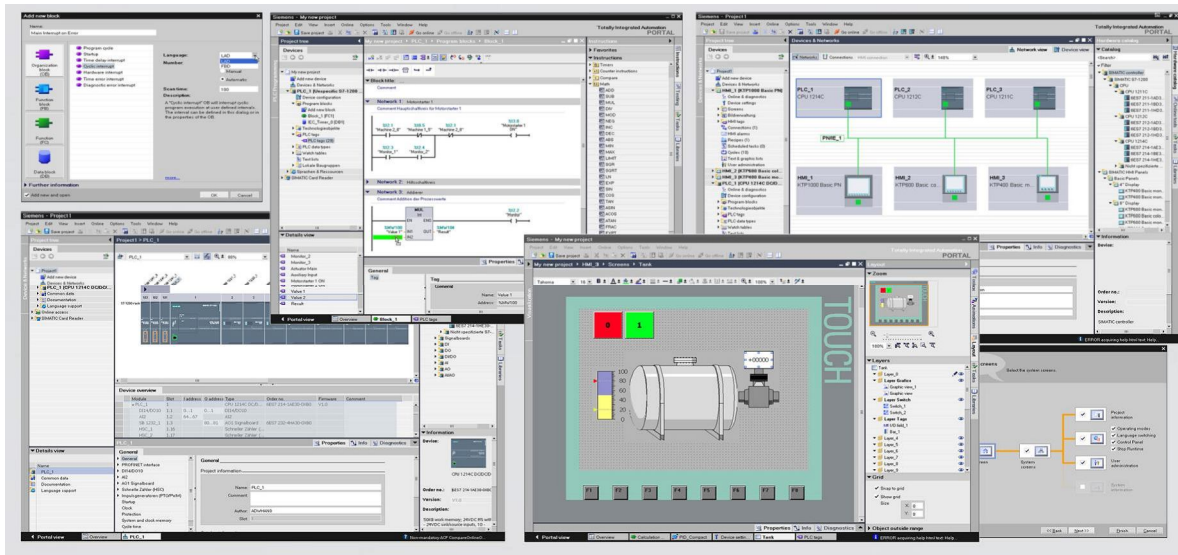
Кроме модулей центральных процессоров, сигнальных модулей, коммуникационных модулей и плат в составе программируемого контроллера S7-1200 могут использоваться:

- Модуль весоизмерения WP231 с интерфейсами RS485, Ethernet и возможностью подключения одной весовой ячейки. Работа в составе S7-1200 как сигнального модуля (с FW4.0) или напрямую с панелью оператора.
- Блок питания PM 1207 Вход ~115/230 В, выход =24 В, 2.5 А.
- Коммутатор Ethernet CSM 1277: 4x RJ45, 10/100 Мбит/с.
- Карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью 4, 12 или 24 Мбайт для расширения загружаемой памяти контроллера.

### Аппаратура человеко-машинного интерфейса

Для решения задач оперативного управления и мониторинга в сочетании с S7-1200 рекомендуется использовать базовые панели операторов SIMATIC, оснащенные встроенным интерфейсом Ethernet.





STEP 7 Basic содержит широкий спектр инструментальных средств для работы с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-1200 и базовыми панелями операторов SIMATIC.

Он позволяет выполнять:

- конфигурирование и настройку параметров аппаратуры;
- конфигурирование систем промышленной связи;
- программирование контроллеров на языках LAD (Ladder Diagram), FBD (Function Block Diagram) и SCL (Structured Control Language);
- конфигурирование базовых панелей операторов SIMATIC;
- тестирование, выполнение пуско-наладочных работ и обслуживание готовой системы;
- обновление FW контроллера и панели через Ethernet;
- возможность загрузки изменений в проекте в режиме RUN.

Пакет обеспечивает оптимальное взаимодействие систем проектирования контроллера и человеко-машинного интерфейса на основе:

- полного слияния в одной программной среде инструментальных средств программирования контроллера и конфигурирования аппаратуры человеко-машинного интерфейса;
- общего управления всеми данными проекта;
- использования встроенной среды WinCC Basic для разработки приложений человеко-машинного интерфейса на основе базовых панелей операторов SIMATIC.

К основным достоинствам пакета можно отнести:

- Поддержку всеобъемлющей концепции использования библиотек для многократного использования любых компонентов проекта.
- Поддержку интеллектуальных механизмов Drag & Drop для передачи данных между различными редакторами для программируемых контроллеров и приборов человеко-машинного интерфейса.
- Наличие единой базы данных проекта с однородным набором символьных имен.
- Быстрый доступ к любым задачам автоматизации, включая интерактивную работу с системой автоматизации и ее диагностики.
- Простое графическое конфигурирование аппаратуры и сетевых структур в среде одного редактора.
- Наличие высокоэффективного редактора для разработки программ контроллеров.

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 KP300 Basic mono PN, KTP400 Basic mono PN, KTP400 color PN, KP400 color PN, KTP600 Basic mono PN, KTP600 Basic color PN, KTP1000 Basic PN и TP1500 Basic PN;
  - готовые экранные изображения для работы с сенсорной или мембранной клавиатурой;
  - поддержка дискретных и аналоговых аварийных сообщений;
  - использование до 5 интерактивных языков;
  - 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 (для S7-200) и CP 1242-7 (для S7-1200) 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 211-1BE31-0XB0 | 160                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В                                                   |                                                              | 6ES7 211-1AE31-0XB0 | 160                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В                                                |                                                              | 6ES7 211-1HE31-0XB0 | 160                 |     |
|                                                                           | CPU 1212C                                                                         | питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В                                           |                                                              | 6ES7 212-1BE31-0XB0 | 215                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В                                                   |                                                              | 6ES7 212-1AE31-0XB0 | 215                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В                                                |                                                              | 6ES7 212-1HE31-0XB0 | 215                 |     |
|                                                                           | CPU 1214C                                                                         | питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В                                         |                                                              | 6ES7 214-1BG31-0XB0 | 325                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В                                                 |                                                              | 6ES7 214-1AG31-0XB0 | 325                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В                                              |                                                              | 6ES7 214-1HG31-0XB0 | 325                 |     |
|                                                                           | CPU 1215C                                                                         | питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле)2А, 2AI 0-10В/2 АО 0-20мА                                  |                                                              | 6ES7 215-1BG31-0XB0 | 491                 |     |
| питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА         |                                                                                   | 6ES7 215-1AG31-0XB0                                                                                   | 491                                                          |                     |                     |     |
| питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА      |                                                                                   | 6ES7 215-1HG31-0XB0                                                                                   | 491                                                          |                     |                     |     |
| Сигнальные и коммуникационные платы                                       | SB 1221                                                                           | Скоростные входы, 200 кГц                                                                             | 4 DI = 24 В                                                  | 6ES7 221-3BD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 4 DI = 5 В                                                   | 6ES7 221-3AD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           | SB 1222                                                                           | Скоростные выходы, 200 кГц                                                                            | 4 DO =24 В/0,1 А                                             | 6ES7 222-1BD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 4 DO =5 В/0,1 А                                              | 6ES7 222-1AD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           | SB 1223                                                                           | 2 DI =24В, 2 DO =24В/0,5А                                                                             |                                                              | 6ES7 223-0BD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | Скоростные входы/выходы, 200 кГц                                                                      | 2 DI =24 В, 2 DO =24 В/0,1 А                                 | 6ES7 223-3BD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           | SB 1232                                                                           |                                                                                                       | 2 DI= 5 В, 2 DO =5 В/0,1 А                                   | 6ES7 223-3AD30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | 1 АО ±10 В/ 12 бит или 0...20 мА/ 11 бит                                                              |                                                              | 6ES7 232-4HA30-0XB0 | 83                  |     |
|                                                                           | SB 1231                                                                           | 1 AI ±10 В, ±5В, ±2.5В, 0-20 мА/ 12 бит                                                               |                                                              | 6ES7 231-4HA30-0XB0 | 55                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | 1 AI Pt(Cu)10/50/100, Pt(Ni)200/500/1000, Ni100/120, LG-Ni 1000                                       |                                                              | 6ES7 231-5PA30-0XB0 | 83                  |     |
| 1 AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит                   |                                                                                   | 6ES7 231-5QA30-0XB0                                                                                   | 83                                                           |                     |                     |     |
| CB 1241                                                                   | RS 485, РtР соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU                          |                                                                                                       | 6ES7 241-1CH30-1XB0                                          | 71                  |                     |     |
| Модули ввода-вывода дискретных сигналов                                   | SM 1221                                                                           | 8 DI =24 В                                                                                            |                                                              | 6ES7 221-1BF32-0XB0 | 94                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | 16 DI =24 В                                                                                           |                                                              | 6ES7 221-1BH32-0XB0 | 149                 |     |
|                                                                           | SM 1222                                                                           | 8 DO (реле) =5...30 В (30 Вt)/ ~5...250 В (200 Вt), 2 А                                               |                                                              | 6ES7 222-1HF32-0XB0 | 94                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | 8 DO =24 В/0,5 А, до 5 Вt                                                                             |                                                              | 6ES7 222-1BF32-0XB0 | 94                  |     |
|                                                                           |                                                                                   | 8 DO (реле) =5-30 В (30 Вt)/ ~5-250 В (200 Вt),2 А перекидные контакты                                |                                                              | 6ES7 222-1XF32-0XB0 | 110                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 16 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вt)/ ~5...250 В (до 200 Вt), 2 А                                        |                                                              | 6ES7 222-1HH32-0XB0 | 149                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 16 DO =24 В/0,5 А, до 5 Вt                                                                            |                                                              | 6ES7 222-1BH32-0XB0 | 149                 |     |
|                                                                           | SM 1223                                                                           | 8 DI =24 В + 8 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вt)/ ~5...250 В (до 200 Вt), 2 А                            |                                                              | 6ES7 223-1PH32-0XB0 | 149                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 8 DI =24 В + 8 DO =24 В/0,5 А, до 5 Вt                                                                |                                                              | 6ES7 223-1BH32-0XB0 | 149                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 8 DI ~120/230В + 8 DO (реле) =5-30В (до 30Вt)/ ~5-250В (до 200Вt), 2 А                                |                                                              | 6ES7 223-1QH32-0XB0 | 204                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 16 DI =24 В + 16 DO (реле) =5...30В (до 30Вt)/ ~5...250В (до 200Вt), 2 А                              |                                                              | 6ES7 223-1PL32-0XB0 | 237                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | 16 DI =24 В + 16 DO =24 В/0,5 А, до 5 Вt                                                              |                                                              | 6ES7 223-1BL32-0XB0 | 237                 |     |
|                                                                           | 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 | 194 |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       |                                                              | 8 AI                | 6ES7 231-4HF32-0XB0 | 315 |
| ±10 В, ±5 В, ±2.5 В, ±1.5 В, 0/4-20 мА/ 16 бит с диагностикой             |                                                                                   |                                                                                                       | 4 AI                                                         | 6ES7 231-5ND32-0XB0 | 315                 |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 4 AI                                                         | 6ES7 231-5PD30-0XB0 | 270                 |     |
| Pt10/50/100/200/500/1000, Ni100/120/200/500/1000, Cu10/50/100, LG-Ni 1000 |                                                                                   |                                                                                                       | 8 AI                                                         | 6ES7 231-5PF30-0XB0 | 436                 |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 4 AI                                                         | 6ES7 231-5QD32-0XB0 | 270                 |     |
| Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит                        |                                                                                   | 8 AI                                                                                                  | 6ES7 231-5QF32-0XB0                                          | 390                 |                     |     |
|                                                                           |                                                                                   | SM 1232                                                                                               | ±10 В/ 14 бит или 0/4...20 мА/ 13 бит                        | 2 АО                | 6ES7 232-4HB32-0XB0 | 204 |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 4 АО                                                         | 6ES7 232-4HD32-0XB0 | 325                 |     |
| SM 1234                                                                   |                                                                                   | 4 AI ±10 В,±5 В,±2.5 В,0/4-20 мА/13 бит; 2 АО ±10 В, 0/4-20 мА/14 бит                                 |                                                              | 6ES7 234-4HE32-0XB0 | 281                 |     |
|                                                                           | Коммуникационные модули                                                           | CM 1241                                                                                               | RS 485/422, PtР соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU |                     | 6ES7 241-1CH31-0XB0 | 110 |
| RS 232, PtР соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU                  |                                                                                   |                                                                                                       | 6ES7 241-1AH30-0XB0                                          | 110                 |                     |     |
| CM 1242-5                                                                 |                                                                                   | Ведомое устройство в сетях PROFIBUS DP                                                                |                                                              | 6GK7 242-5DX30-0XE0 | 244                 |     |
| CM 1243-5                                                                 |                                                                                   | Ведущее устройство PROFIBUS DP (до 32 ведомых устройств)<br>Возможность подключения панели оператора. |                                                              | 6GK7 243-5DX30-0XE0 | 368                 |     |
| CM 1243-2                                                                 |                                                                                   | Ведущее устройство AS-i V3.0 (до 62 ведомых устройств)                                                |                                                              | 3RK7 243-2AA30-0XB0 | 365                 |     |
| CP 1242-7                                                                 |                                                                                   | GSM/GPRS модем                                                                                        |                                                              | 6GK7 242-7KX30-0XE0 | 443                 |     |
| ANT794-4MR GSM/GPRS антенна для CP 1242-7                                 |                                                                                   |                                                                                                       | 6NH9 860-1AA00                                               | 49                  |                     |     |
| Спец. модули                                                              | WP231                                                                             | Модуль для функций весоизмерения. RS485, Ethernet, 4 DI/DO, 1АО<br>Подключение одной весовой ячейки.  |                                                              | 7MH4 960-2AA01      | 509                 |     |
| Карты памяти                                                              | Memory Card для CPU S7-1200                                                       |                                                                                                       | 4 МБ                                                         | 6ES7954-8LC02-0AA0  | 54                  |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 12 МБ                                                        | 6ES7954-8LE02-0AA0  | 178                 |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 24 МБ                                                        | 6ES7954-8LF02-0AA0  | 270                 |     |
| Модуль батареи                                                            | BB 1297                                                                           | в формате сигнальной платы для поддержки хода встроенных часов до года                                |                                                              | 6ES7 297-0AX30-0XA0 | 50                  |     |
| Коммутатор                                                                | CSM 1277                                                                          | 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с                                   |                                                              | 6GK7 277-1AA10-0AA0 | 105                 |     |
| 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 | 50                  |     |
| Панели операторов                                                         | KP300 Basic mono PN: монохромный дисплей 3,6" STN дисплей + 10 клавиш             |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AH11-3AX0 | 180                 |     |
|                                                                           | KTP400 Basic mono PN: монохромный сенсорный 3.8" STN дисплей + 4 клавиши          |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AA11-3AX0 | 265                 |     |
|                                                                           | KTP400 Basic color PN: цветной широкоформатный сенсорный 4,3" TFT + 4 клавиши     |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AK11-3AX0 | 350                 |     |
|                                                                           | KP400 Basic color PN: цветной широкоформатный сенсорный 4,3" TFT + 8 клавиш       |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AJ11-3AX0 | 350                 |     |
|                                                                           | KTP600 Basic mono PN: монохромный сенсорный 5,7" STN дисплей + 6 клавиш           |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AB11-3AX0 | 424                 |     |
|                                                                           | KTP600 Basic color PN: цветной сенсорный 5,7" TFT дисплей + 6 клавиш              |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AD11-3AX0 | 636                 |     |
|                                                                           | KTP1000 Basic color PN: цветной сенсорный 10.4" TFT дисплей + 8 клавиш            |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AF11-3AX0 | 1 484               |     |
|                                                                           | TP1500 Basic color PN: цветной сенсорный 15" TFT дисплей                          |                                                                                                       |                                                              | 6AV6 647-0AG11-3AX0 | 2 544               |     |
| Стартовые пакеты                                                          | CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, STEP 7 Basic, кабель IE 2 м, документация   | KP300 Basic mono PN                                                                                   |                                                              | 6AV6 651-7HA01-3AA3 | 455                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | KTP400 Basic color PN                                                                                 |                                                              | 6AV6 651-7KA01-3AA3 | 529                 |     |
|                                                                           |                                                                                   | KTP600 Basic color PN                                                                                 |                                                              | 6AV6 651-7DA01-3AA3 | 847                 |     |
| Программное обеспечение                                                   | STEP 7 Basic V12                                                                  |                                                                                                       |                                                              | 6ES7 822-0AA02-0YA5 | 323                 |     |
|                                                                           | Telecontrol Server Basic<br>Лицензии по количеству подключаемых удаленных станций |                                                                                                       | 8                                                            | 6NH9 910-0AA20-0AA0 | 497                 |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 64                                                           | 6NH9 910-0AA20-0AB0 | 2 544               |     |
|                                                                           |                                                                                   |                                                                                                       | 256                                                          | 6NH9 910-0AA20-0AC0 | 4 516               |     |
| Пакет ПО для модуля WP231. Библиотека для TIA Portal + SIWATOOL           |                                                                                   |                                                                                                       | 7MH4 960-2AK01                                               | 191                 |                     |     |

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)