

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life\**



# SIMATIC S7-1200

Микроконтроллер для макрозадач

[www.siemens.com/s7-1200](http://www.siemens.com/s7-1200)

\* Изобретательность для жизни



## Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200

### Программируемые контроллеры SIMATIC

**S7-1200** – это современное семейство базовых контроллеров компаний «Сименс». Контроллеры имеют модульную конструкцию и универсальное назначение. Они способны решать логические задачи, задачи автоматического регулирования и управления перемещением, выполнять математическую обработку информации, поддерживают коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet/ PROFINET/ PROFIBUS DP, PtP(Point-to-Point), MODBUS RTU, MODBUS TCP и GSM/GPRS соединения, каналы связи систем телеуправления. Обладают широкими функциональными возможностями, отличаются относительно невысокой стоимостью и могут использоваться во всех секторах промышленного производства и автоматизаций зданий.

**Контроллеры SIMATIC 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 рабочих температур от -20 до +60 °C. Они способны обслуживать от 10 до 284 дискретных и от 2 до 67 аналоговых каналов ввода-вывода.

**Модули серии SIPLUS Extreme S7-1200** являются конструктивными и функциональными аналогами стандартных моделей, но предназначены для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях. Максимальный диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C (зависит от типа модулей).

**Модули серии SIMATIC S7 Fail-Safe S7-1200F** позволяют создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F-системы). Своевременно выявляют появление нештатных ситуаций и переводят защищаемое оборудование в состояние, исключающее возможность появления опасности для жизни и здоровья людей, окружающей природной среды и т.д.

**Базовые контроллеры семейства S7-1200** объединяют в своем составе:

- Модули центральных процессоров (CPU 121xC/ CPU121xFC) различной производительности, модификациями для питания постоянным или переменным током.

- Сигнальные платы SB 12xx для установки в модули центральных процессоров и расширения их системы ввода-вывода без увеличения установочных размеров контроллера.
- Сигнальные модули SM 12xx для ввода и вывода дискретных или аналоговых сигналов.
- Коммуникационные модули CM 12xx и CP 12xx для подключения контроллера к сети Industrial Ethernet, PROFIBUS DP, обмена данными через последовательные каналы связи, мобильные беспроводные сети, каналы связи систем телеуправления.
- Технологические модули для автоматизации задач взвешивания, измерения виброускорений, управления ведомыми устройствами IO-Link.
- Стабилизированный блок питания PS 1207 с входным напряжением ~120/230 В и выходным напряжением =24 В.
- Дополнительные компоненты в виде карт памяти SIMATIC Memory Card, имитаторов входных сигналов для отладки программ контроллеров и модуля буферной батареи и т.д.

### SIMATIC Basic Panel второго поколения

– бюджетная серия панелей оператора со встроенным интерфейсом Ethernet/PROFINET ориентированы на построение систем человеко-машинного интерфейса для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200. Они могут использоваться для решения задач оперативного управления и мониторинга на уровне производственных машин и установок, а также в системах автоматизаций зданий. Все панели семейства SIMATIC Basic Panel выполнены в полном соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation и обеспечивают поддержку широкого спектра функций человеко-машинного интерфейса. Они поддерживают 32 конфигурируемых языка для формирования сообщений и подсказок, включая русский язык.

## Панели оператора Basic Line 2-е поколение

|                 | Номер для заказа    |
|-----------------|---------------------|
| KTP400 Basic PN | 6AV2 123-2DB03-0AX0 |



Сенсорный экран,  
4" TFT ЖК-дисплей, 65536  
цветов

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| KTP700 Basic PN | 6AV2 123-2GB03-0AX0 |
|-----------------|---------------------|

KTP700 Basic DP  
(интерфейс MPI/PROFIBUS DP)



Сенсорный экран,  
7" TFT ЖК-дисплей, 65536  
цветов

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| KTP900 Basic PN | 6AV2 123-2JB03-0AX0 |
|-----------------|---------------------|



Сенсорный экран,  
9" TFT ЖК-дисплей, 65536  
цветов

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| KTP1200 Basic PN | 6AV2 123-2MB03-0AX0 |
|------------------|---------------------|

KTP1200 Basic DP  
(интерфейс MPI/PROFIBUS DP)



Сенсорный экран,  
12" TFT ЖК-дисплей, 65536  
цветов

## Коммуникационные модули

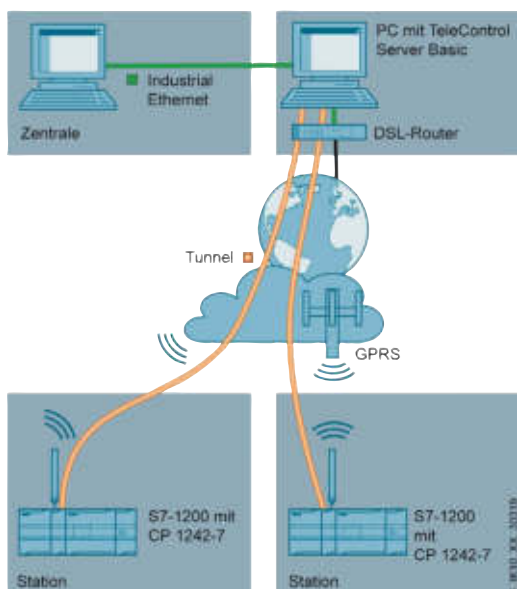


|                                                           | Номер для заказа    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| CM 1241 RS 232                                            | 6ES7 241-1AH32-0XB0 |
| CM 1241 RS422/485                                         | 6ES7 241-1CH32-0XB0 |
| CM 1243-5 PROFIBUS DP Master                              | 6GK7 243-5DX30-0XE0 |
| CM 1242-5 PROFIBUS DP Slave                               | 6GK7 242-5DX30-0XE0 |
| CP 1242-7 GPRS                                            | 6GK7 242-7KX30-0XE0 |
| CM 1243-2 AS-i Master                                     | 3RK7 243-2AA30-0XB0 |
| DCM 1271<br>(для питания шины AS)                         | 3RK7 271-1AA30-0AA0 |
| CP 1243-1 DNP3                                            | 6GK7 243-1JX30-0XE0 |
| CP 1243-1 IEC 60870-5-104                                 | 6GK7 243-1PX30-0XE0 |
| CP 1243-7 LTE                                             | 6GK7 243-7KX30-0XE0 |
| CP 1243-1<br>для защищенного обмена<br>данными в IP сетях | 6GK7 243-1BX30-0XE0 |
| CP 1243-1 PCC<br>подключение к «облаку»                   | 6GK7 243-1HX30-0XE0 |
| CP 1243-8 IRC<br>с поддержкой протокола ST7               | 6GK7 243-8RX30-0XE0 |

## Программное обеспечение



|                                                    | Номер для заказа    |
|----------------------------------------------------|---------------------|
| SIMATIC STEP 7 Basic V15                           | 6ES7 822-0AA05-0YA5 |
| Обновление SIMATIC STEP 7<br>Basic V11..V14 -> V15 | 6ES7 822-0AA05-0YE5 |



## Компоненты для телемеханики

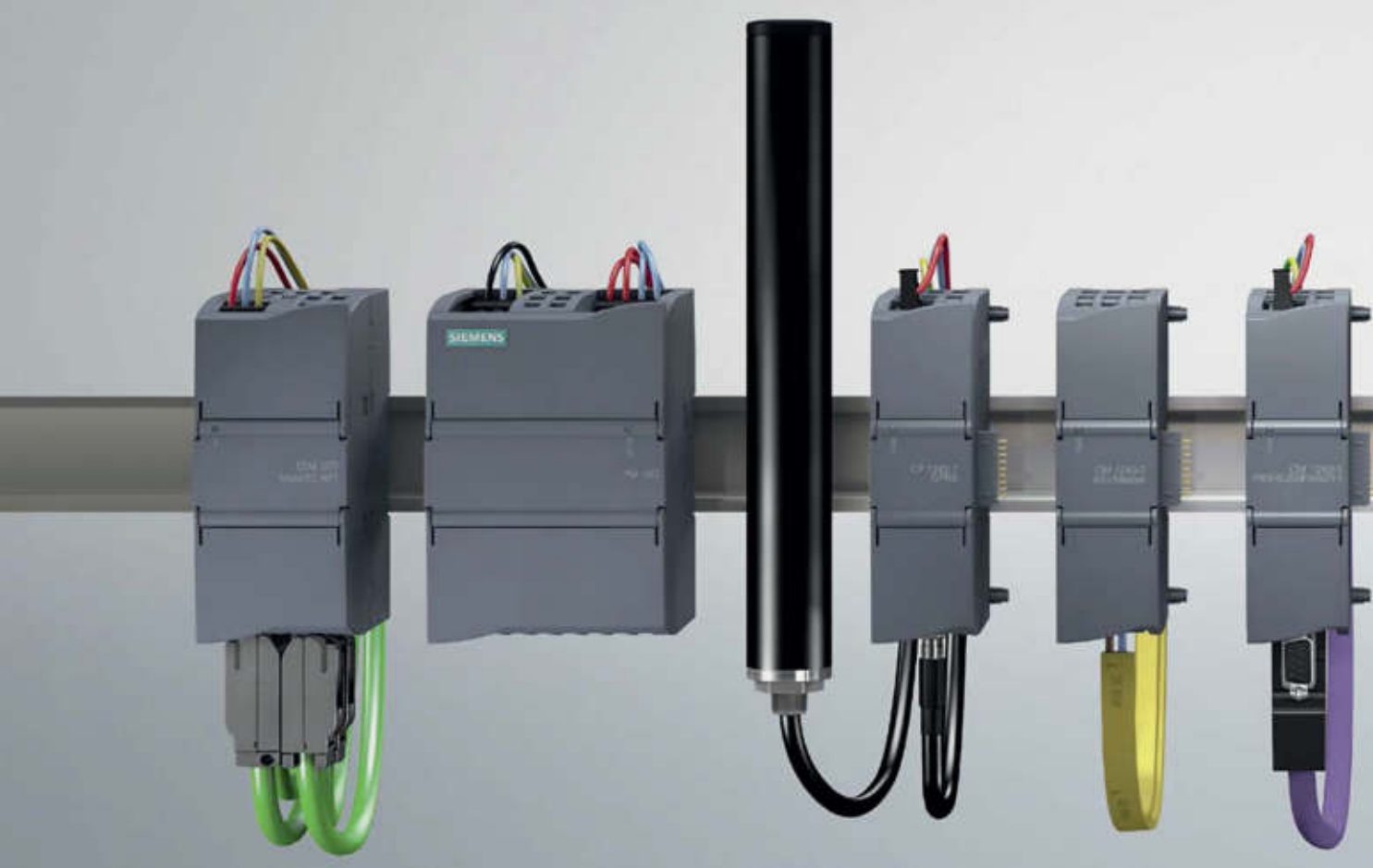
|                                                     | Номер для заказа    |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Модемный модуль                                     | 6ES7 972-0MM00-0XA0 |
| ISDN модуль                                         | 6ES7 972-0MD00-0XA0 |
| RS232 модуль                                        | 6ES7 972-0MS00-0XA0 |
| GSM модуль                                          | 6GK7 972-0MG00-0XA0 |
| Telecontrol Server Basic 8<br>(до 8 соединений)     | 6NH9 910-0AA21-0AA0 |
| Telecontrol Server Basic 64<br>(до 64 соединений)   | 6NH9 910-0AA21-0AB0 |
| Telecontrol Server Basic 256<br>(до 256 соединений) | 6NH9 910-0AA21-0AC0 |



# Центральные процессоры

| Номер для заказа                                                                  |                                                                                              |           |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
|  | CPU 1211C<br>50 KB, DI 6x24 В DC,<br>DO 4x24 В DC<br>или 4xRLY, AI 2x10<br>бит 0–10 В DC     | DC/DC/DC  | 6ES7 211-1AE40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | AC/DC/RLY | 6ES7 211-1BE40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | DC/DC/RLY | 6ES7 211-1HE40-0XB0 |
|  | CPU 1212C<br>75 KB, DI 8x24 В DC,<br>DO 6x24 В DC<br>или 6xRLY, AI 2x10<br>бит 0–10 В DC     | DC/DC/DC  | 6ES7 212-1AE40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | AC/DC/RLY | 6ES7 212-1BE40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | DC/DC/RLY | 6ES7 212-1HE40-0XB0 |
|  | CPU 1214C<br>100 KB, DI 14x24 В<br>DC, DO 10x24 В DC<br>или 10xRLY, AI 2x10<br>бит 0–10 В DC | DC/DC/DC  | 6ES7 214-1AG40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | AC/DC/RLY | 6ES7 214-1BG40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                              | DC/DC/RLY | 6ES7 214-1HG40-0XB0 |

| Номер для заказа                                                                  |                                                                                                                        |           |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
|  | CPU 1215C<br>125 KB, DI 14x24 В DC,<br>DO 10x24 В DC или 10xRLY,<br>AI 2x10 бит 0–10 В DC, AO 2x10 бит<br>0 - 20 мА    | DC/DC/DC  | 6ES7 215-1AG40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                                                        | AC/DC/RLY | 6ES7 215-1BG40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                                                        | DC/DC/RLY | 6ES7 215-1HG40-0XB0 |
|  | CPU 1217C<br>150 KB, DI 14x24 В DC, 4x1.5 В<br>DO 10x24 В DC, 4x1.5 В<br>AI 2x10 бит 0–10 В DC,<br>AO 2x10 бит 0–20 мА | DC/DC/DC  | 6ES7 217-1AG40-0XB0 |
|                                                                                   |                                                                                                                        |           |                     |
|                                                                                   |                                                                                                                        |           |                     |



Коммутатор Ethernet

Номер для заказа

CSM 1277  
4xRJ45,  
10/100 Мбит/с  
6GK7 277-1AA10-0AA0



Блок питания

Номер для заказа

PM 1207  
Вход: 120/230 В 50/60 Гц  
Выход: =24 В /2,5 А  
6EP1 332-1SH71

## Сигнальные и коммуникационные платы



| Номер для заказа     |                                  |                            |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| <b>SB 1221</b>       | DI 4x5 В DC                      | <b>6ES7 221-3AD30-0XB0</b> |
| <b>DC 200 кГц</b>    | DI 4x24 В DC                     | <b>6ES7 221-3BD30-0XB0</b> |
| <b>SB 1222</b>       | DO 4x5 В DC 0,1 А                | <b>6ES7 222-1AD30-0XB0</b> |
| <b>DC 200 кГц</b>    | DO 4x24 В DC 0,1 А               | <b>6ES7 222-1BD30-0XB0</b> |
| <b>SB 1223</b>       | DI 2x24 В DC/DO 2x24 В DC 0,5 А  | <b>6ES7 223-0BD30-0XB0</b> |
| <b>DC/DC</b>         |                                  |                            |
| <b>SB 1223</b>       | DI 2x5 В DC/DO 2x5 В DC 0,1 А    | <b>6ES7 223-3AD30-0XB0</b> |
| <b>DC/DC 200 кГц</b> | DI 2x24 В DC/DO 2x24 В DC 0,1 А  | <b>6ES7 223-3BD30-0XB0</b> |
| <b>SB 1232 AO</b>    | AO 1x12 бит ±10 В DC или 0–20 мА | <b>6ES7 232-4HA30-0XB0</b> |

| Номер для заказа                                     |                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>SB 1231 AI</b>                                    | <b>6ES7 231-4HA30-0XB0</b> |
| AI 1x12 бит ±10 В DC, ±5 В DC, ±2,5 В DC или 0–20 мА |                            |
| <b>SB 1231 RTD</b>                                   | <b>6ES7 231-5PA30-0XB0</b> |
| AI 1xRTDx16 бит, Тип: Платина термосопротивление     |                            |
| <b>SB 1231 TC</b>                                    | <b>6ES7 231-5QA30-0XB0</b> |
| AI 1xTCx16 бит ± 80 мВ, Типы: J, K                   |                            |
| <b>CB 1241 RS485</b>                                 | <b>6ES7 241-1CH30-1XB0</b> |
| <b>BB 1297</b>                                       | <b>6ES7 297-0AX30-0XA0</b> |
| Буферная батарея*                                    |                            |

\* Плата буферной батареи для защиты часов реального времени от перебоев в питании контроллера



## Технологические модули



|                                                                                                       | Номер для заказа           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Весоизмерительный модуль SIWAREX WP 231</b>                                                        | <b>7MH4 960-2AA01</b>      |
| <b>Весоизмерительный модуль SIWAREX WP 241</b> (конвейерные весы)                                     | <b>7MH4 960-4AA01</b>      |
| <b>Весоизмерительный модуль SIWAREX WP 251</b> (для автоматизации процессов дозирования и наполнения) | <b>7MH4 960-6AA01</b>      |
| <b>Модуль SM 1278 IO-Link Master</b>                                                                  | <b>6ES7 278-4BD32-0XB0</b> |
| <b>SIPLUS CMS1200 SM 1281</b> (модуль для мониторинга состояний)                                      | <b>6AT8 007-1AA10-0AA0</b> |
| <b>Интерфейсный модуль RF120C</b> (для систем идентификации)                                          | <b>6GT2 002-0LA00</b>      |

## Сигнальные модули

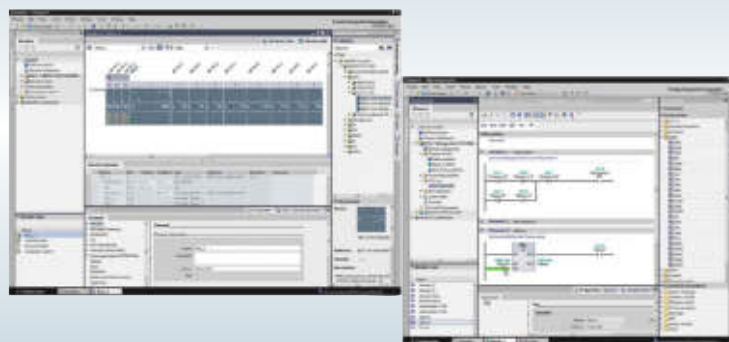


| Номер для заказа                                                                  |                                                                                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| SM 1221 DC                                                                        | DI 8x24 B DC                                                                               | 6ES7 221-1BF32-0XB0 |
|                                                                                   | DI 16x24 B DC                                                                              | 6ES7 221-1BH32-0XB0 |
| SM 1222 DC                                                                        | DO 8x24 B DC 0,5 A                                                                         | 6ES7 222-1BF32-0XB0 |
|                                                                                   | DO 16x24 B DC 0,5 A                                                                        | 6ES7 222-1BH32-0XB0 |
| SM 1222 RLY                                                                       | DO 8xRLY 30 B DC/250 B AC 2 A                                                              | 6ES7 222-1HF32-0XB0 |
|                                                                                   | DO 16xRLY 30 B DC/250 B AC 2 A                                                             | 6ES7 222-1HH32-0XB0 |
|                                                                                   | DO 8xRLY 30 B DC/250 B AC 2 A                                                              | 6ES7 222-1XF32-0XB0 |
| SM 1223 DC/DC                                                                     | DI 8x24 B DC, DO 8x24 B DC 0,5 A                                                           | 6ES7 223-1BH32-0XB0 |
|                                                                                   | DI 16x24 B DC, DO 16x24 B DC 0,5 A                                                         | 6ES7 223-1BL32-0XB0 |
| SM 1223 DC/RLY                                                                    | DI 8x24 B DC, DO 8xRLY 30 B DC/250 B AC 2 A                                                | 6ES7 223-1PH32-0XB0 |
|                                                                                   | DI 16x24 B DC, DO 16xRLY 30 B DC/250 B AC 2 A                                              | 6ES7 223-1PL32-0XB0 |
| SM 1231 AI                                                                        | AI 4x13бит ±10 В DC, ±5 В DC, ±2,5 В DC или 4–20 mA                                        | 6ES7 231-4HD32-0XB0 |
|                                                                                   | AI 8x13бит ±10 В DC, ±5 В DC, ±2,5 В DC или 4–20 mA                                        | 6ES7 231-4HF32-0XB0 |
|                                                                                   | AI 4x16 бит ±10 В DC, ±5 В DC, ±2,5 В DC, ±1,25 В DC или 4–20 mA                           | 6ES7 231-5ND32-0XB0 |
| SM 1231 RTD<br>Тип: платина (Pt), медь (Cu), никель (Ni)                          | AI 4xRTDx16 бит                                                                            | 6ES7 231-5PD32-0XB0 |
|                                                                                   | AI 8xRTDx16 бит                                                                            | 6ES7 231-5PF32-0XB0 |
| SM 1231 TC<br>Тип: J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/ХК(L)<br>Датчик напряжения: ±80 мВ | AI 4xTCx16 бит                                                                             | 6ES7 231-5QD32-0XB0 |
|                                                                                   | AI 8xTCx16 бит                                                                             | 6ES7 231-5QF32-0XB0 |
| SM 1232 AO                                                                        | AO 2x14 бит ±10 В DC или 4–20 mA                                                           | 6ES7 232-4HB32-0XB0 |
|                                                                                   | AO 4x14 бит ±10 В DC или 4–20 mA                                                           | 6ES7 232-4HD32-0XB0 |
| SM 1223 AC/RLY                                                                    | DI 8 x 120/250 В AC, DQ 8 x RLY 30 В DC/250 В AC 2 А                                       | 6ES7 223-1QH32-0XB0 |
| SM 1234 AI/AQ                                                                     | AI 4 x 13 бит ±10 В DC, ±5 В DC, ±2,5 В DC или 4–20 mA, AQ 2 x 14 бит ±10 В DC или 4–20 mA | 6ES7 234-4HE32-0XB0 |

## Аксессуары

| Номер для заказа                                                                                                      |                      |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| <b>SIMATIC Memory Card</b><br><br> | 4 MB (опционально)   | 6ES7 954-8LC02-0AA0 |
|                                                                                                                       | 12 MB (опционально)  | 6ES7 954-8LE02-0AA0 |
|                                                                                                                       | 24 MB (опционально)  | 6ES7 954-8LF02-0AA0 |
|                                                                                                                       | 256 MB (опционально) | 6ES7 954-8LL02-0AA0 |
|                                                                                                                       | 2 ГБ (опционально)   | 6ES7 954-8LP02-0AA0 |
|                                                                                                                       | 32 ГБ (опционально)  | 6ES7 954-8LT02-0AA0 |

| Номер для заказа                                                                                                              |                                          |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|
| <b>Симулятор дискретных входов</b><br><br> | Симулятор входов (1211C/1212C-8 Входов)  | 6ES7 274-1XF30-0XA0 |
|                                                                                                                               | Симулятор входов (1214C/1215C-14 Входов) | 6ES7 274-1XH30-0XA0 |
|                                                                                                                               | Симулятор входов (1217C-14 Входов)       | 6ES7 274-1XK30-0XA0 |
| <b>Симулятор аналоговых входов</b><br>Потенциометр: для всех ЦПУ                                                              |                                          | 6ES7 274-1XA30-0XA0 |
| <b>Кабель для 2-рядного размещения модулей. Длина 2.0 м</b>                                                                   |                                          | 6ES7 290-6AA30-0XA0 |



## Программное обеспечение STEP 7 Basic

STEP 7 Basic – это современный пакет программирования, работающий по принципу TIA Portal, который формирует интегрированную рабочую среду для разработки комплексных проектов на основе множества программных и аппаратных компонентов для автоматизаций фирмы «Сименс». В этой среде обеспечивается поддержка функций навигации проектов, единой концепции использования библиотек, централизованного управления данными и обеспечения их полной согласованности, запуска необходимых редакторов, сохранения проектов, диагностики и множества других функций. Это программное обеспечение позволяет получать высокий уровень эффективности разработки любых проектов автоматизации, базирующихся на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S7/WinAC, приборов и систем человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI, а также приводов SINAMICS.

Основной набор поддерживаемых функций STEP 7 Basic:

- Конфигурирование аппаратуры и промышленных сетей. Настройка конфигураций и сетевого обмена данными.
- Создание программы контроллера на языках LAD, FBD и SCL с последующей отладкой.
- Объединение проектов контроллера и панели и совместное использование данных.
- Симуляция работы панели оператора.

К основным достоинствам концепции TIA Portal можно отнести:

- Интуитивно понятный интерфейс пользователя с широкими функциональными возможностями.
- Поддержку интеллектуальных механизмов Drag&Drop для передачи данных между различными редакторами для программируемых контроллеров и приборов человеко-машинного интерфейса.
- Мультипользовательская разработка проектов.
- Использование одного редактора для конфигурирования аппаратуры и сетевых топологий.
- Комплексное управление наборами данных для выполнения операций конфигурирования.
- Централизованное управление данными с использованием универсальных символьных имен.
- Мощные редакторы программ.
- Организация оптимального взаимодействия программируемых контроллеров с приборами и системами человеко-машинного интерфейса, приводами и другой аппаратурой.
- Мощный набор диагностических функций.
- Мощные библиотечные функции.
- Надежная защита программы пользователя и данных.
- Наличие простого и интуитивно понятного интерфейса пользователя для обеспечения доступа к различным вариантам отображения информации и редакторам.

**S7-PLCSIM** – отдельно установленное приложение, которое работает в комплексе со STEP 7 Basic. Вы можете сконфигурировать свой ПЛК и любые, относящиеся к нему модули, в STEP 7 Basic, создать Вашу прикладную логику и затем загрузить аппаратную конфигурацию и программу в S7-PLCSIM.

За счет этих достоинств TIA Portal обеспечивает общее сокращение времени разработки и экономию затрат на всех этапах проектирования систем автоматизации на базе продуктов фирмы «Сименс».