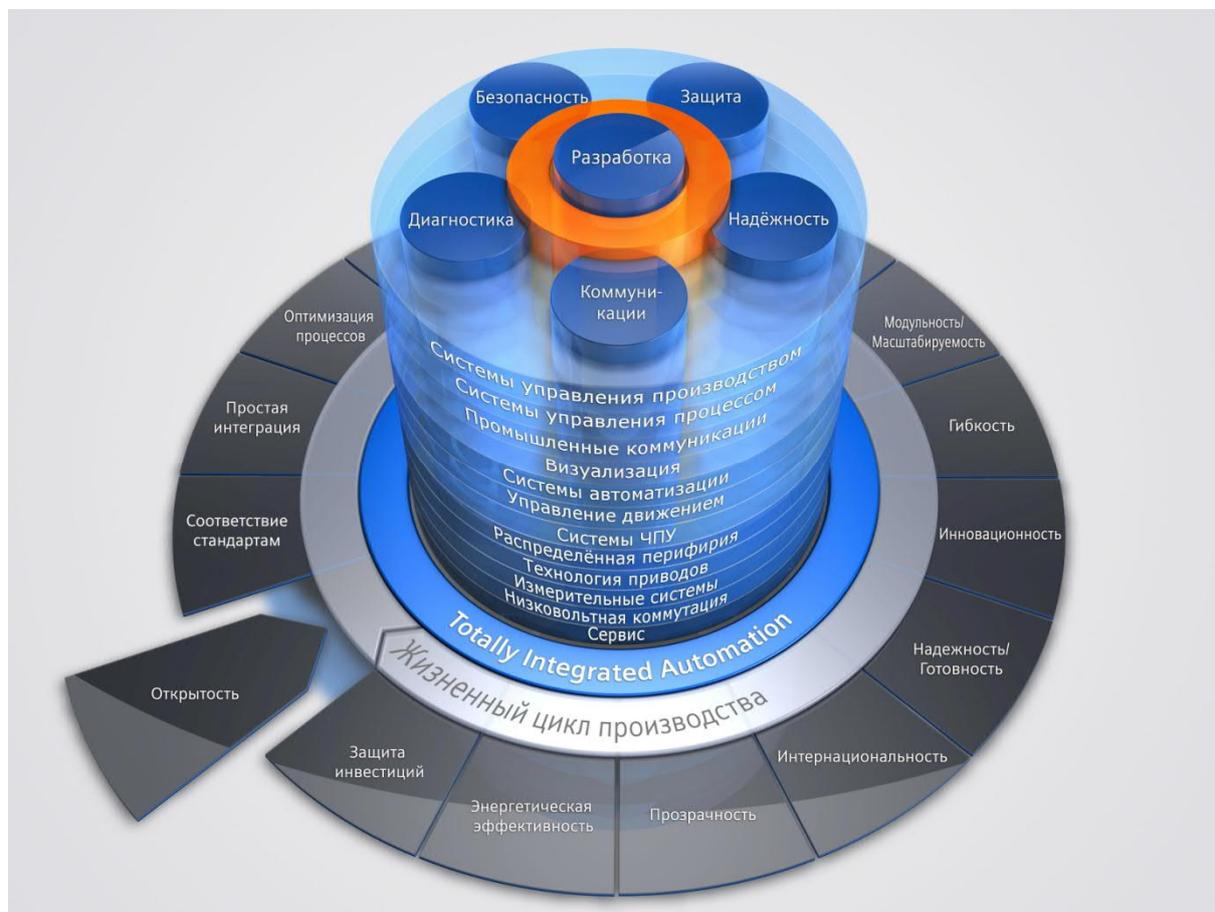


# Totally Integrated Automation – Комплексная интегрированная автоматизация

www.siemens.ru

SIEMENS



Управление «Цифровое производство» (DI) концерна SIEMENS являются крупнейшими мировым производителями технических средств автоматизации, промышленного программного обеспечения, компонентов промышленной связи, частотно-регулируемых приводов, коммутационной и защитной аппаратуры, электрических машин и силовых агрегатов, электроустановочной техники, многих других изделий и продуктов. Общий перечень продукции департаментов насчитывает более 130 000 наименований.

Департамент объединяет в своем составе 10 отделов, 60 заводов, свыше 85 000 сотрудников, имеет представительство в 193 странах мира. Ежегодные инвестиции в НИОКР составляют около 0,9 миллиардов €.

Мы поддерживаем контакты с нашими клиентами более чем через 450 филиалов, расположенных по всему миру. Мы оказываем консультационные услуги по вопросам модернизации, переоснащения и расширения производства; помогаем выполнять проектирование, монтаж, ввод в эксплуатацию, поиск и устранение неисправностей. Мы гарантируем скорейшую доставку запасных частей и ремонт. Это оправданные усилия на благо наших клиентов, потому что они гарантируют оптимальное обслуживание их оборудования в любой точке земного шара.

Успешному продвижению продукции департамента на мировом рынке способствует наличие единой концепции, получившей наименование Totally Integrated Automation - Комплексная Интегрированная Автоматизация.

Концепция Totally Integrated Automation® (TIA) — это качественно новый революционный путь решения задач автоматизации. Концепции TIA подчинено развитие практически всей продукции FA и PA компании SIEMENS.

Концепция TIA позволяет создавать системы автоматического управления любого назначения и любой степени сложности на основе стандартных компонентов SIMATIC, а также стандартных компонентов других отделов DI.

Она преодолевает существовавшие до сих пор границы между миром компьютеров и программируемых контроллеров, между обслуживанием, наблюдением и управлением, между централизованной и децентрализованной автоматизацией, между автоматизацией дискретных и непрерывных технологических процессов и, наконец, между миром автоматизации и миром приводов. Она позволяет осуществить полную интеграцию всех приводов и систем автоматизации в рамках всего предприятия. И это во всех отраслях, независимо от профиля, и по всей производственной цепочке.

В рамках этой концепции унифицируются системы управления данными, процессы проектирования, программирования, а также организации промышленной связи. Наиболее полно эта унификация реализована в среде разработки комплексных проектов автоматизации SIMATIC TIA Portal департамента FA и системе автоматизации непрерывных процессов SIMATIC PCS 7 департамента PA.

Как пользователь, вы экономите до 50% своих ресурсов на проектирование и сопровождение проекта. Другими экономическими аргументами в пользу комплексной интегрированной автоматизации являются сокращение расходов на аппаратную часть, например, благодаря использованию стандартных компонентов и модульной конструкции, а также более низким расходам за время жизненного цикла системы и экономии на запасных частях. Плюс обучение, профилактика, сервис, более высокая производительность и т. д.

Высокая степень интеграции аппаратных и программных средств достигается применением инструментальных средств проектирования, поддерживающих следующие положения:

- Единые способы проектирования, программирования и настройки параметров аппаратуры. Программное обеспечение, поддерживающее перечисленные функции, находит применение на этапах проектирования, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации готовых систем.
- Сохранение всех данных проекта в единой базе данных независимо от состава используемых инструментальных средств. Любые данные проекта вводятся только один раз, после чего становятся доступными любым инструментальным средствам проектирования.
- Единые способы организации промышленной связи, базирующиеся на использовании общепризнанных международных протоколов промышленных сетей, поддерживаемых множеством производителей.
- Единые способы технической диагностики аппаратуры, поддерживаемые операционной системой используемых компонентов, стандартными и опциональными пакетами программ.

Поддержка фундаментальных, международно-признанных стандартов позволяет гарантировать безупречное взаимодействие между нашей техникой и техникой других производителей. Например, наши компоненты способны выполнять обмен данными в сетях Industrial Ethernet, PROFINET, PROFIBUS, AS-Interface, IO-Link и MODBUS. Мы придерживаемся общепризнанных стандартов программного обеспечения, таких как PLC-Open и OPC, используем компьютерные технологии и удобную в работе операционную систему Windows. Мы последовательно продвигаем эту концепцию во всем спектре предлагаемых нами продуктов, обеспечивая получение открытости наших систем, которая для заказчика оборачивается высочайшей степенью гибкости и значительным сокращением затрат на адаптацию.

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)

Концепция Totally Integrated Automation® становится для наших клиентов технической основой при решении любых задач, независимо от их сложности и объема. Она рушит границы, разделяющие дискретные и непрерывные производства. Одновременно появляется возможность реализации сквозных решений в рамках всего предприятия на общей системной базе, причем эта база состоит исключительно из экономически выгодных стандартных компонентов.

Системы автоматизации SIMATIC объединяют в своем составе:

- Промышленное программное обеспечение SIMATIC.
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7.
- Промышленные компьютеры SIMATIC IPC.
- Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC и S7-1500S.
- Устройства и системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI.
- Компоненты систем распределенного ввода-вывода SIMATIC DP.
- Компоненты систем промышленной связи SIMATIC NET.
- Компоненты систем идентификации SIMATIC IDENT.
- Программаторы SIMATIC PG
- Системы управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7
- Системы регулирования и управления приводами SIMATIC TDC
- Системы управления производством SIMATIC IT.

Все компоненты совместимы между собой и позволяют легко наращивать функциональные возможности любой существующей системы управления.

Комплексные системы управления на базе компонентов SIMATIC могут дополняться:

- Преобразователями частоты серии SINAMICS.
- Системами управления перемещением серии SIMOTION.
- Низковольтной коммутационной и защитной аппаратурой серий SIRIUS, SENTRON и SIMOCODE.
- Системами числового программного управления серии SINUMERIK.
- Широкой гаммой контрольно-измерительной и аналитической аппаратуры производства SIEMENS.
- Системами взвешивания, дозирования и измерения усилий серии SIWAREX.
- Другими продуктами, в том числе и продуктами других производителей.

### Обзор

Универсальные логические модули LOGO! являются компактными функционально законченными приборами, предназначенными для построения наиболее простых программируемых устройств автоматического управления. Каждый модуль оснащен набором встроенных каналов ввода-вывода, встроенным интерфейсом Ethernet, интерфейсом подключения модулей расширения. Встроенное программное обеспечение модулей содержит библиотеки программных блоков, ориентированных на решение простейших задач автоматизации.

Программная реализация алгоритмов управления и модульная конструкция позволяют выполнять гибкую адаптацию модулей к требованиям решаемых задач во всех секторах промышленного производства и системах автоматизации зданий.

### Области применения

- Управление технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами).
- Управление дверями, воротами, тентами.
- Системы отопления и вентиляции.
- Управление наружным и внутренним освещением, а также освещением рекламных щитов и витрин.
- Управление коммутационной аппаратурой (АВР, АПВ и т. д.).
- Конвейерные системы.
- Системы управления дорожным движением.
- Судовые и транспортные системы.
- Системы управления поливом растений в оранжереях и теплицах.

### Состав семейства

Серия продуктов LOGO! объединяет в своем составе логические модули LOGO!Basic и LOGO!Pure, модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/ DM16, модули ввода и вывода аналоговых сигналов AM2/ AM2 RTD/ AM2 AQ, коммуникационные модули, текстовый дисплей LOGO! TDE, модули коммутации трехфазных цепей переменного тока LOGO!Contact, блоки питания LOGO!Power, модуль ограничения пусковых токов LOGO! ICL230, аксессуары, а также программное обеспечение LOGO! Soft Comfort.

### Логические модули LOGO!Basic и LOGO!Pure

Логические модули выпускаются в вариантах LOGO!Basic и LOGO!Pure. Модули LOGO!Basic оснащены встроенным дисплеем и клавиатурой. Модули LOGO!Pure клавиатуры и дисплея не имеют. Оба варианта модулей имеют по 4 модификации, отличающиеся напряжением питания, назначением встроенных входных каналов, а также видом выходных каналов. Все варианты и модификации логических модулей оснащены:

- 8 дискретными входами и 4 дискретными выходами.
- Встроенным интерфейсом Ethernet, Modbus TCP/IP, 10/100 Мбит/с, 1x RJ45 с поддержкой функций синхронизации времени через NTP сервер.
- Встроенным веб-сервером.
- Слотом для установки стандартной Micro SD карты с разметкой FAT32.
- Встроенным интерфейсом подключения модулей расширения.
- Встроенным календарем и часами с запасом хода после отключения питания до 20 дней.
- 64 дискретными и 64 аналоговыми флагами.
- 4 сдвигающими 8-разрядными регистрами.
- Библиотеками логических (GF) и специальных (SF) функций для разработки программ общим объемом до 400 программных блоков. При необходимости в программах могут использоваться макросы, создаваемые на основе стандартных функциональных блоков.



Маркировка модулей содержит в своем составе логотип LOGO!, за которым следуют буквенно-цифровые обозначения, характеризующие конструктивные особенности данного модуля:

- 12/24, 24, 230: напряжение питания модуля и дискретных входов.
- R: релейные выходы.
- C: часы реального времени и календарь.
- E: наличие встроенного интерфейса Ethernet
- o: модели LOGO!Pure без дисплея и клавиатуры.

Например, LOGO! 12/24 RCE или LOGO! 24 CEo.

Все модули LOGO! имеют встроенные входы, которые могут использоваться для ввода дискретных сигналов. Напряжение питания входных цепей соответствует напряжению питания модуля.

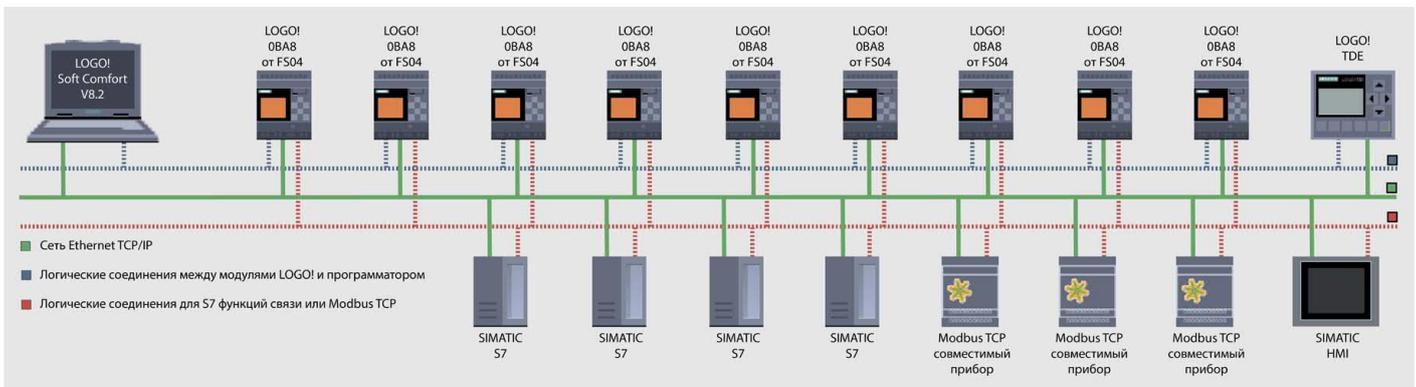
В моделях с питанием =12/24В или =24В четыре из восьми встроенных дискретных входов имеют универсальное назначение. Входы I1, I2, I7 и I8 могут использоваться для ввода аналоговых сигналов 0...10 В. Входы I3...I6 могут использоваться для регистрации импульсных сигналов, следующих с частотой до 5 кГц.

Различные модификации модулей LOGO! имеют 4 транзисторных или 4 релейных выхода. Транзисторные выходы способны коммутировать токи до 0,3 А в цепях напряжением =24 В, оснащены встроенными цепями питания нагрузки и электронной защитой от короткого замыкания. Релейные выходы способны коммутировать токи до 10 А при активной и до 3 А при индуктивной нагрузке в цепях напряжением =12/24В, ~24В или ≅115/240В.

Все логические модули оснащены слотом для установки Micro SD карты. Она может быть использована для хранения резервной копии проекта, загрузки проекта в логический модуль, а также для архивирования данных. Архив сохраняется в формате .csv файла, позволяет производить запись до 32 переменных и хранить до 20000 записей. Получить доступ к архивному файлу можно с помощью стандартного считывателя Micro SD карт.

Встроенный дисплей и клавиатура логических модулей LOGO! Basic могут использоваться, как на этапе программирования, так и на этапе эксплуатации готового устройства. Дисплей имеет внутреннюю 3-цветную подсветку и позволяет отображать 6 строк по 32 символа. В видимой части экрана отображается только 16 символов на строку. Остальные символы просматриваются с помощью функций прокрутки сообщений.

В одной программе допускается использовать до 50 сообщений. Тексты сообщений могут формироваться на русском языке, содержать значения переменных и гистограммы. Для различных сообщений могут выбираться соответствующие цвета подсветки. Значения параметров, включенных в сообщения, могут редактироваться с помощью клавиатуры.



При необходимости встроенный дисплей и клавиатура логического модуля могут использоваться параллельно с текстовым дисплеем LOGO! TDE.

Встроенный интерфейс Ethernet имеет универсальное назначение. Он может использоваться для программирования логического модуля с компьютера или программатора, установки сетевых соединений с другими логическими модулями и программируемыми контроллерами SIMATIC S7, с текстовым дисплеем LOGO! TDE и/или панелью оператора SIMATIC HMI.

В сети Ethernet один логический модуль LOGO! способен поддерживать до 8 статических соединений. Из них зарезервировано: одно соединение для связи с программатором, одно соединение для связи с дисплеем LOGO! TDE и одно соединение для связи с панелью оператора SIMATIC HMI.

Обмен данными между логическими модулями через сеть Ethernet может выполняться в двух режимах. В режиме “Master/master” каждый логический модуль выполняет свою программу и поддерживает сетевой обмен данными с другими сетевыми станциями. В режиме “Master/ slave” программу выполняет только один логический модуль (Master). Остальные модули (slave) только расширяют систему ввода-вывода ведущего модуля, предоставляя в его распоряжение свои каналы ввода-вывода.

### Встроенный web сервер



Все логические модули оснащены встроенным web сервером, парольный доступ к которому может выполняться с обычных и планшетных компьютеров Apple iPad, мобильных телефонов Apple iPhone, планшетных компьютеров и мобильных телефонов с операционной системой Android от V2.0.

Web сервер может быть использован:

- Для отображения информации о поколении логического модуля, его типе, версии встроенного программного обеспечения, его IP адресе и оперативном состоянии.
- Для выполнения операций с использованием заранее сконфигурированной клавиатуры логического модуля или текстового дисплея.
- Для просмотра сообщений, выводимых на экран логического модуля или текстового дисплея.
- Для просмотра заранее заданных параметров настройки логического модуля.
- Для просмотра и редактирования таблиц переменных.
- Для отображения веб-страниц пользователя.

LOGO! Web Editor Software Tool программное обеспечение для создания собственных пользовательских страниц, без специальных навыков HTML программирования. Оно может быть загружено из интернета по ссылке [www.siemens.com/logo-downloads](http://www.siemens.com/logo-downloads)

### Расширение системы ввода-вывода

Количество каналов ввода-вывода, обслуживаемых одним логическим модулем, может быть увеличено за счет использования дополнительных модулей расширения, а также ведомых логических модулей. Модули расширения подключаются к логическому модулю через его внутреннюю шину. Ведомые логические модули могут быть подключены к ведущему модулю через сеть Ethernet.

С помощью модулей расширения количество каналов одного логического модуля может быть увеличено до 24 дискретных входов, 20 дискретных выходов, 8 аналоговых входов и 8 аналоговых выходов. С помощью ведомых логических модулей эта система может быть дополнена 64 сетевыми дискретными входами, 64 сетевыми дискретными выходами, 32 сетевыми аналоговыми входами и 16 сетевыми аналоговыми выходами.

К внутренней шине логических модулей LOGO! OBA8 могут подключаться только модули расширения 6ED1055-xxxx-OBA2. Модули расширения более ранних поколений для этой цели использоваться не могут.

### Модули расширения LOGO! DM8 и DM16

Модули LOGO! DM8 (4 входа и 4 выхода) и DM16 (8 входов и 8 выходов) позволяют увеличивать количество каналов ввода и вывода дискретных сигналов логического модуля. Они имеют модификации с различными параметрами цепи питания, а также различными видами выходных каналов. Маркировка модулей DM8/DM16 выполняется по правилам, изложенным для логических модулей.

Входное напряжение дискретных входов совпадает с напряжением питания модуля. Релейные выходы модулей при активной нагрузке способны коммутировать токи до 5А. Внутренняя шина модулей DM8/ DM16 может быть подключена только к модулю с такими же параметрами цепи питания. Для исключения ошибок в монтаже корпуса модулей снабжены кодировочными пазами и кодировочными штифтами.

### Модули расширения LOGO! AM2, AM2 RTD и AM2 AQ

Модули этой группы предназначены для увеличения количества каналов ввода и вывода аналоговых сигналов логического модуля. Каждый модуль оснащен двумя каналами:

- ввода аналоговых сигналов 0...10 В, 0...20 мА и 4...20 мА в модуле AM2;
- измерения температуры с помощью термометров сопротивления Pt100/ Pt1000 в модуле AM2 RTD;
- вывода аналоговых сигналов 0...10 В, 0...20 мА и 4...20 мА в модуле AM2 AQ.

В линейке расширения они могут подключаться к внутренней шине любого предшествующего модуля. При этом аналоговые модули рекомендуется устанавливать после дискретных модулей.

### Коммуникационные модули LOGO! CMR2020 и CMR2040

Коммуникационные модули LOGO! CMR2020 и CMR2040 позволяют поддерживать обмен данными через мобильные сети GSM/GPRS и LTE соответственно. Они могут работать автономно или в сочетании с логическим модулем. В последнем случае они позволяют создавать простейшие системы телеуправления с поддержкой функций:

- удаленного обмена данными с логическим модулем с помощью SMS;

- синхронизации даты и времени через GPS, NTP сервер или сеть оператора мобильной связи;
- получения данных позиционирования через GPS.

Обмен SMS выполняется только с заранее определенными абонентами мобильной сети. Отправка SMS выполняется по событиям, фиксируемым логическим модулем, или по сигналам, поступающим на два дискретных входа модуля CMR20x0. Принимаемые SMS используются для модификации значений переменных в программе логического модуля и/или управления состояниями двух дискретных выходов модуля CMR20x0.

Модули LOGO! CMR20x0 не имеют интерфейса подключения к внутренней шине логического модуля. Обмен данными с логическим модулем поддерживается через интерфейс Ethernet.

#### Коммуникационный модуль LOGO! CMK2000

Коммуникационный модуль для LOGO!8 с встроенным интерфейсом для подключения сети KNX. Подключение к логическому модулю осуществляется через интерфейс Ethernet. В сочетании с логическим модулем находят применения для решения широкого круга задач автоматизации зданий, с использованием аппаратуры, подключаемой через сеть KNX.

#### Коммутаторы LOGO! CSM

Модули LOGO! CSM выполняют функции 4-канальных неуправляемых коммутаторов Industrial Ethernet. Они являются “прозрачными” сетевыми приборами, не требуют настройки своих параметров и находят применения для построения магистральных или звездообразных сетей Ethernet.

Модуль LOGO! CSM не имеют интерфейса подключения к внутренней шине логического модуля. Обмен данными с логическим модулем поддерживается через интерфейс Ethernet.

#### Модули LOGO!Contact

Модули LOGO!Contact предназначены для коммутации трехфазных цепей переменного тока напряжением до 400 В с активной нагрузкой до 20 А или асинхронными короткозамкнутыми двигателями мощностью до 4 кВт. Модули выпускаются в двух модификациях, отличающихся напряжением питания обмотки управления: =24 В или ~230 В. Модули не имеют интерфейса подключения к внутренней шине логического модуля. Для управления их обмотками необходимо использовать соответствующие дискретные выходы логических модулей LOGO! или модулей расширения DM8/DM16.

#### Модули LOGO! ICL230

Ограничитель пусковых токов LOGO! ICL230 имеет входное и выходное напряжение ~100-230 В. Номинальный ток нагрузки равен 5 А. В момент включения нагрузки модуль ограничивает пусковой ток до 10 А на время до 60 мс. Модуль может использоваться в цепях питания логических модулей LOGO! 230 RCE/RCEo, а также в цепях подключения нагрузки к релейным выходам модулей LOGO! Дополнительно его можно использовать для ограничения пусковых токов любых потребителей переменного тока с номинальным потребляемым током до 5 А.

#### Текстовый дисплей LOGO! TDE

Текстовый дисплей LOGO! TDE оснащен интерфейсом Ethernet с встроенным 2-канальным коммутатором, через который он подключается к логическому модулю. Длина соединительного кабеля не должна превышать 30 м. Встроенный FSTN дисплей позволяет отображать 6 строк по 40 символов. В видимой части экрана отображается только 20 символов на строку. Остальные символы просматриваются с помощью функций прокрутки сообщений. Клавиатура текстового дисплея LOGO! TDE повторяет клавиатуру логического модуля LOGO! Basic и дополнена 4 программируемыми клавишами.

Все операции, поддерживаемые дисплеем и клавиатурой логического модуля LOGO! Basic, могут выполняться и на текстовом дисплее LOGO! TDE.

#### Блоки питания LOGO!Power

Блоки питания LOGO!Power преобразуют входное напряжение  $\approx 115/230$  В в выходное напряжение 5, 12, 15 или 24 В постоянно-го тока, необходимое для работы соответствующих модулей семейства LOGO! или другой аппаратуры. Все типы блоков питания позволяют настраивать уровень выходного напряжения, обеспечивают защиту выхода от коротких замыканий, допускают

параллельное включение двух блоков питания для увеличения выходной мощности. Интерфейса подключения к внутренней шине логического модуля в блоках питания нет.

Большинство блоков питания LOGO!Power выпускается в двух типоразмерах с выходной мощностью 30 и 60 Вт. Блоки питания с выходным напряжением =24 В имеют четыре, а блоки питания с выходным напряжением =12 В три типоразмера.

#### Программирование LOGO!

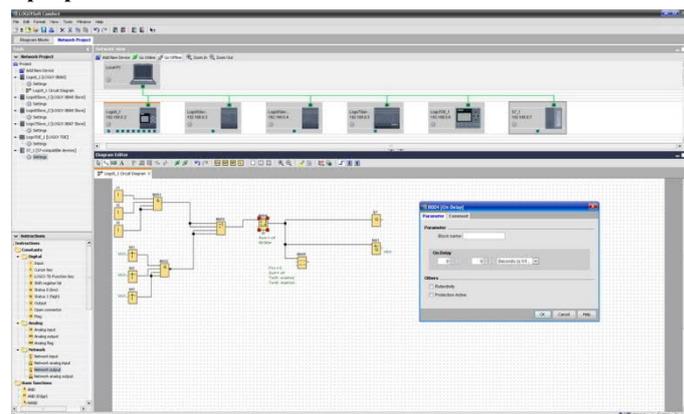
Для программирования логических модулей LOGO! используется набор функций, поддерживаемых их встроенным программным обеспечением. Все встроенные функции сгруппированы в две библиотеки.

Библиотека GF содержит базовый набор функций, позволяющих использовать в программе логического модуля все основные логические операции. Библиотека SF содержит набор функций специального назначения, к которым относятся триггеры, счетчики, таймеры, часы и календари, компараторы, генераторы импульсов, математические функции, текстовые сообщения и т.д.

Процесс программирования может выполняться тремя способами:

- Непосредственно с клавиатуры логического модуля LOGO! Basic или текстового дисплея LOGO! TDE. Процесс программирования в этом случае достаточно трудоемок. Для разработки программы может быть использован только язык FBD (Function Block Diagram).
- Установкой в логический модуль карты памяти с заранее записанной на нее программой.
- С компьютера, оснащенного программным обеспечением LOGO! Soft Comfort. Этот вариант отличается наиболее высокой гибкостью и удобством.

#### Программное обеспечение LOGO! Soft Comfort



Программное обеспечение LOGO! Soft Comfort V8.2 (LSC) предоставляет наиболее гибкие и широкие возможности по разработке, отладке, документированию и архивированию программ логических модулей LOGO! всех поколений. Дополнительно этот пакет позволяет конфигурировать сетевые соединения логических модулей последних поколений.

Разработка программ выполняется на языках FBD или LAD. Обеспечивается удобное выполнение операций по настройке параметров всех программных блоков, установке соединений между блоками, использованию символьной адресации и т.д. Поддерживаются функции имитации работы разрабатываемой программы на компьютере без использования реального логического модуля. Допускается выполнение интерактивной отладки программы, загруженной в логический модуль. Операции загрузки/считывания и интерактивной отладки программы могут выполняться при непосредственном подключении логического модуля к компьютеру или дистанционно. Например, через сеть Industrial Ethernet.

Пакет LOGO! Soft Comfort V8.2 может устанавливаться на компьютеры/ программаторы с операционной системой:

- Windows XP Professional (32-разрядная версия).
- Windows 7 всех 32- и 64-разрядных версий.
- Windows 8 всех 32- и 64-разрядных версий.
- SUSE Linux 11.3 SP2, Kernel 3.0.76 всех дистрибутивов, работающих с Java 2.

- MAC OS X 10.6 Snow Leopard; MAC OS X Lion; MAC OS X Mountain LION и MAC OS X Mavericks.

Актуальные обновления для LOGO! Soft Comfort можно найти в интернете по ссылке: [www.siemens.com/logo-downloads](http://www.siemens.com/logo-downloads)

### Программное обеспечение LOGO! Access Tool

Программное обеспечение LOGO! Access Tool является дополнением для подключения 32- и 64-разрядных версий Microsoft Excel 2007, 2010 и 2013 к логическим модулям LOGO! 8 от FS04

с поддержкой обмена данными по протоколу HTTP. Оно позволяет:

- Устанавливать период синхронизации данных.
- Отображать исторические данные.
- Запускать и останавливать синхронизацию данных.
- Получать значения переменных логического модуля (I, O, M).
- Регистрировать значения всех переменных и сохранять их в регистрационных файлах.

Программное обеспечение может быть загружено из интернета по ссылке [www.siemens.com/logo-downloads](http://www.siemens.com/logo-downloads)

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

| Наименование  |  | Заказные номера     | Цена, € |
|---|--|---------------------|---------|
| <b>LOGO! 8</b>  |  |                     |         |
| Логические модули LOGO! Basic с клавиатурой и дисплеем  | LOGO! 12/24RCE: питание =12/24В; DI 8x =12/24 В, опционально 4 импульсных/ аналоговых входа; DO 4x реле, до 10 А на контакт  | 6ED1052-1MD08-0BA0  | 137     |
|   | LOGO! 24CE: питание =24В; DI 8x =24 В, опционально 4 импульсных/ аналоговых входа; DO 4x =24 В/ 0,3 А.                       | 6ED1052-1CC08-0BA0  | 121     |
|   | LOGO! 24RCE: питание ≈24 В; DI 8x ≈24 В; DO 4x реле, до 10 А на контакт  | 6ED1052-1HB08-0BA0  | 137     |
|   | LOGO! 230RCE: питание ≈230 В; DI 8x ≈230 В; 4DO реле   | 6ED1052-1FB08-0BA0  | 140     |
| Логические модули LOGO! Pure без клавиатуры и дисплея   | LOGO! 12/24RCEo: питание =12/24В; DI 8x =12/24 В, опционально 4 импульсных/ аналоговых входа; DO 4x реле, до 10 А на контакт | 6ED1052-2MD08-0BA0  | 109     |
|   | LOGO! 24CEo: питание =24В; DI 8x =24 В, опционально 4 импульсных/ аналоговых входа; DO 4x =24 В/ 0,3 А.                      | 6ED1052-2CC08-0BA0  | 105     |
|   | LOGO! 24RCEo: питание ≈24 В; DI 8x ≈24 В; DO 4x реле, до 10 А на контакт   | 6ED1052-2HB08-0BA0  | 109     |
|   | LOGO! 230RCEo: питание ≈230 В; DI 8x ≈230 В; 4DO реле, до 10 А на контакт  | 6ED1052-2FB08-0BA0  | 112     |
| Модули расширения LOGO! DM8   | DM8 24 : питание =24 В; DI 4x =24 В ; DO 4x =24 В/ 0,3 А   | 6ED1 055-1CB00-0BA2 | 66      |
|   | DM8 12/24R: питание =12/24 В; DI 4x =12/24 В ; DO 4x реле, до 5 А на контакт   | 6ED1 055-1MB00-0BA2 | 71      |
|   | DM8 230R: питание ≈230 В; DI 4x ≈230 В; DO 4x реле, до 5 А на контакт  | 6ED1 055-1FB00-0BA2 | 71      |
|   | DM8 24R: питание ≈24 В; DI 4x ≈24 В; DO 4x реле, до 5 А на контакт   | 6ED1 055-1HB00-0BA2 | 71      |
| Модули расширения LOGO! DM16  | DM16 24: питание =24 В ; DI 8x =24 В; DO 8x =24 В/ 0,3 А   | 6ED1 055-1CB10-0BA2 | 107     |
|   | DM16 230R: питание ≈230 В; DI 8x ≈230 В; DO 8x реле, до 5 А на контакт   | 6ED1 055-1FB10-0BA2 | 116     |
|   | DM16 24R: питание =24 В; DI 8x =24 В; DO 8x реле, до 5 А на контакт  | 6ED1 055-1NB10-0BA2 | 116     |
| Аналоговые модули расширения  | AM2: питание =12/24 В; AI 2x 0...10 В/ 0...20 мА/ 4...20 мА  | 6ED1 055-1MA00-0BA2 | 87      |
|   | AM2 RTD: питание =12/24 В; AI 2x Pt100/ Pt1000   | 6ED1 055-1MD00-0BA2 | 105     |
|   | AM2 AQ: питание =24 В; AO 2x 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА  | 6ED1 055-1MM00-0BA2 | 124     |
| Коммуникационный модуль   | LOGO! CMR2020: 2DI+2DO; Ethernet; гнезда подключения GPS и GSM/GPRS антенн   | 6GK7 142-7BX00-0AX0 | 306     |
|   | LOGO! CMR2040: 2DI+2DO; Ethernet; гнезда подключения GPS и LTE антенн  | 6GK7 142-7EX00-0AX0 | 408     |
|   | ANT794-4MR GSM/GPRS антенна для LOGO! CMR2020/ LOGO! CMR2040   | 6NH9 860-1AA00      | 55      |
|   | GPS ANTENNA ANT 895-6ML антенна для LOGO! CMR2020/ LOGO! CMR2040   | 6GK5 895-6ML00-0AA0 | 82      |
|   | IE TP корд RJ45/RJ45 4x2, TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0,5 м  | 6XV1 870-3QE50      | 17      |
| Коммуникационный модуль LOGO! CMK2000 для подключения сети KNX                                  |  | 6BK1 700-0BA20-0AA0 | 277     |
| Текстовый дисплей LOGO! TDE   |  | 6ED1055-4MH08-0BA0  | 155     |
| 4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet  | LOGO! CSM 12/24: питание =12/24 В  | 6GK7 177-1MA20-0AA0 | 107     |
|   | LOGO! CSM 230: питание ≈230 В  | 6GK7 177-1FA10-0AA0 | 143     |
| <b>Дополнительные компоненты к LOGO! 8</b>  |  |                     |         |
| Контакты LOGO!Contact   | LOGO!Contact 24 : питание обмотки =24 В  | 6ED1 057-4CA00-0AA0 | 19      |
|   | LOGO!Contact 230: питание обмотки ~230 В   | 6ED1 057-4EA00-0AA0 | 16      |
| Модуль ограничения пусковых токов LOGO! ICL230  |  | 6EP4 683-6LB00-0AY0 | 52      |
| Блоки питания LOGO!Power 4-й генерации: вход ~85...264 В или =110...300В, выход                 | =5 В/3 А, 30 Вт  | 6EP3 310-6SB00-0AY0 | 73      |
|   | =5 В/6,3 А, 60 Вт  | 6EP3 311-6SB00-0AY0 | 98      |
|   | =12 В/0,9 А  | 6EP3 320-6SB00-0AY0 | 41      |
|   | =12 В/1,9 А, 30 Вт   | 6EP3 321-6SB00-0AY0 | 73      |
|   | =12 В/4,5 А, 60 Вт   | 6EP3 322-6SB00-0AY0 | 98      |
|   | =15 В/1,9 А, 30 Вт   | 6EP3 321-6SB10-0AY0 | 73      |
|   | =15 В/4 А, 60 Вт   | 6EP3 322-6SB10-0AY0 | 98      |
|   | =24 В/0,6 А  | 6EP3 330-6SB00-0AY0 | 35      |
|   | =24 В/1,3 А, 30 Вт   | 6EP3 331-6SB00-0AY0 | 52      |
|   | =24 В/2,5 А, 60 Вт   | 6EP3 332-6SB00-0AY0 | 69      |
| =24 В/4,0 А, 90 Вт  | 6EP3 333-6SB00-0AY0  | 94                  |         |
| Комплекты SIPLUS LOGO! для установки логических модулей на фронтальной дверце шкафов управления | 4TE для установки одного модуля LOGO! 0BA8   | 6AG1057-1AA00-0AA3  | 63      |
|   | 4TE для установки одного модуля LOGO! 0BA8, работа с клавиатурой   | 6AG1 057-1AA00-0AA3 | 63      |
|   | 8TE для установки двух модулей LOGO! 0BA8  | 6AG1057-1AA00-0AA2  | 107     |
|   | 8TE для установки двух модулей LOGO! 0BA8, работа с клавиатурой 1 модуля   | 6AG1 057-1AA00-0AA2 | 107     |
| Имитатор входных сигналов для LOGO! 0BA8 с напряжением питания =12/24 В или =24 В               |  | 6AG1 057-1AA02-0AA0 | 142     |
| Программное обеспечение   | LOGO! Soft Comfort V8.2  | 6ED1 058-0BA08-0YA1 | 53      |

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

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200 это 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 автоматики или узлов комплексных систем автоматического управления, поддерживающих интенсивный коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet/ PROFINET/ PROFIBUS DP, PtP (Point-to-Point), MODBUS 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 BB 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 150 Кбайт (зависит от типа CPU).
- Энергонезависимая память емкостью 10 Кбайт для необслуживаемого сохранения данных при перебоях 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 перебоях 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 получить 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   | 2 МБ                     | 4 МБ                     | 4 МБ                     | 4 МБ                     |
| • расширение                       | Картой памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт   |                          |                          |                          |                          |
| Встроенная рабочая память          | 50 КБ  | 75 КБ                    | 100 КБ                   | 125 КБ                   | 150 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             | 4x1МГц/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...20mA, 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, смонтированных 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, модуль RF120C для построения идентификации, модуль SIPLUS CMS1200, SM 1281 позволяет выполнять мониторинг состояний компонентов, в наибольшей степени подверженных износу. Модуль измерения параметров одно-или трехфазной сети переменного тока SM 1238 Energy Meter, позволяет измерять и вести учет до 200 разных параметров электрической сети.

#### 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 32 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

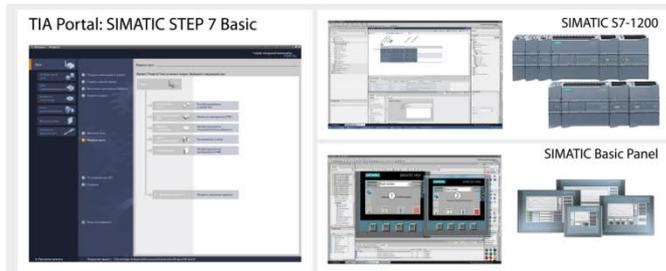
STEP 7 Basic является программным продуктом единой среды разработки TIA Portal, позволяющей:

- 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          | 188                 |    |
|                                     |   | питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В           | 6ES7 211-1AE40-0XB0          | 188                 |    |
|                                     | CPU 1212C   | питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В   | 6ES7 211-1HE40-0XB0          | 188                 |    |
|                                     |   | питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В           | 6ES7 212-1BE40-0XB0          | 252                 |    |
|                                     | CPU 1214C   | питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В | 6ES7 212-1AE40-0XB0          | 252                 |    |
|                                     |   | питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В        | 6ES7 212-1HE40-0XB0          | 252                 |    |
| CPU 1215C                           | питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) 2А, 2AI 0-10В/2 АО 0-20мА         | 6ES7 214-1BG40-0XB0   | 382                          |                     |    |
|                                     | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА             | 6ES7 214-1AG40-0XB0   | 382                          |                     |    |
| CPU 1217C                           | питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) 2А, 2AI 0-10В/2 АО 0-20мА         | 6ES7 214-1HG40-0XB0   | 382                          |                     |    |
|                                     | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА          | 6ES7 215-1BG40-0XB0   | 575                          |                     |    |
| Карты памяти                        | SIMATIC Memory Card для CPU S7-1200 (опционально) и CPU S7-1500 (обязательно) | 4 МБ  | 6ES7 215-1AG40-0XB0          | 575                 |    |
|                                     |   | 12 МБ   | 6ES7 215-1HG40-0XB0          | 575                 |    |
|                                     |   | 24 МБ   | 6ES7 215-1AG40-0XB0          | 575                 |    |
|                                     |   | 256 МБ  | 6ES7 215-1HG40-0XB0          | 575                 |    |
|                                     |   | 2 ГБ  | 6ES7 954-8LC03-0AA0          | 54                  |    |
|                                     |   | 32 ГБ   | 6ES7 954-8LE03-0AA0          | 178                 |    |
| Сигнальные и коммуникационные платы | SB 1221   | Скоростные входы, 200 кГц                                     | 4 DI = 24 В                  | 6ES7 221-3BD30-0XB0 | 65 |
|                                     |   |   | 4 DI = 5 В                   | 6ES7 221-3AD30-0XB0 | 65 |
|                                     | SB 1222   | Скоростные выходы, 200 кГц                                    | 4 DO =24 В/0,1 А             | 6ES7 222-1BD30-0XB0 | 65 |
|                                     |   |   | 4 DO =5 В/0,1 А              | 6ES7 222-1AD30-0XB0 | 65 |
|                                     | SB 1223   | 2 DI =24В, 30 кГц; 2 DO =24В/0.5А, 20 кГц                     |                              | 6ES7 223-0BD30-0XB0 | 65 |
|                                     |   | Скоростные входы/выходы, 200 кГц                              | 2 DI =24 В, 2 DO =24 В/0,1 А | 6ES7 223-3BD30-0XB0 | 65 |
|                                     | SB 1232   |   | 2 DI = 5 В, 2 DO =5 В/0,1 А  | 6ES7 223-3AD30-0XB0 | 65 |
|                                     |   | 1 АО ±10 В/ 12 бит или 0...20 мА/ 11 бит                      |                              | 6ES7 232-4HA30-0XB0 | 98 |
| SB 1231                             | 1 AI ±10 В, ±5В, ±2.5В, 0–20 мА/ 12 бит                                       |   | 6ES7 231-4HA30-0XB0          | 65                  |    |
|                                     | 1 AI Pt(Cu)10/50/100, Pt(Ni)200/500/1000, Ni100/120, LG-Ni 1000               |   | 6ES7 231-5PA30-0XB0          | 98                  |    |
| CB 1241                             | 1 AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит                       |   | 6ES7 231-5QA30-0XB0          | 98                  |    |
|                                     | RS 485, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU                      |   | 6ES7 241-1CH30-1XB0          | 84                  |    |

| Наименование   |   |  | Заказные номера  | Цена, €  |  |            |
|--|---|--|--|--|--|------------|
| Модули ввода-вывода дискретных сигналов                                | SM 1221   | 8 DI =24 В   | 6ES7 221-1BF32-0XB0  | 110  |  |            |
|  |   | 16 DI =24 В  | 6ES7 221-1BH32-0XB0  | 175  |  |            |
|  | SM 1222   | 8 DO (реле) =5...30 В (30 Вт)/ ~5...250 В (200 Вт), 2 А  | 6ES7 222-1HF32-0XB0  | 110  |  |            |
|  |   | 8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт   | 6ES7 222-1BF32-0XB0  | 110  |  |            |
|  |   | 8 DO (реле) =5-30 В (30 Вт)/ ~5-250 В (200 Вт), 2 А перекидные контакты  | 6ES7 222-1XF32-0XB0  | 129  |  |            |
|  |   | 16 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А   | 6ES7 222-1HH32-0XB0  | 175  |  |            |
|  | SM 1223   | 16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт  | 6ES7 222-1BH32-0XB0  | 175  |  |            |
|  |   | 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  | 175  |  |            |
|  |   | 8 DI =24 В + 8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт  | 6ES7 223-1BH32-0XB0  | 175  |  |            |
| 8 DI ~120/230В + 8 DO (реле) =5-30В (до 30Вт)/ ~5-250В (до 200Вт), 2 А |   | 6ES7 223-1QH32-0XB0  | 240  |  |  |            |
| Модули ввода-вывода аналоговых сигналов                                | SM 1231   | ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, 0/4...20 мА/ 13 бит   | 4 AI<br>8 AI   | 6ES7 231-4HD32-0XB0<br>6ES7 231-4HF32-0XB0         | 226<br>368                                 |            |
|  |   | ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,5 В, 0/4-20 мА/ 16 бит с диагностикой  | 4 AI   | 6ES7 231-5ND32-0XB0                                | 368  |            |
|  |   | Pt10/50/100/200/500/1000, Ni100/120/200/500/1000, Cu10/50/100, LG-Ni 1000  | 4 AI<br>8 AI   | 6ES7 231-5PD32-0XB0<br>6ES7 231-5PF32-0XB0         | 316<br>510                                 |            |
|  |   | Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит   | 4 AI<br>8 AI   | 6ES7 231-5QD32-0XB0<br>6ES7 231-5QF32-0XB0         | 316<br>457                                 |            |
|  | SM 1232   | ±10 В/ 14 бит или 0/4...20 мА/ 13 бит  | 2 AO<br>4 AO   | 6ES7 232-4HB32-0XB0<br>6ES7 232-4HD32-0XB0         | 240<br>382                                 |            |
|  | 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                                | 330  |            |
|  | Коммуникационные модули   | CM 1241  | RS 485/422, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU<br>RS 232, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU |  | 6ES7 241-1CH32-0XB0<br>6ES7 241-1AH32-0XB0 | 129<br>129 |
|  |   | CM 1243-5  | Ведущее устройство PROFIBUS DP (до 32 ведомых DP устройств)  |  | 6GK7 243-5DX30-0XE0                        | 428        |
|  |   | CM 1242-5  | Ведомое устройство в сетях PROFIBUS DP   |  | 6GK7 242-5DX30-0XE0                        | 301        |
|  |   | CP 1242-7 V2   | Подключение S7-1200 к удаленному центру телеуправления с поддержкой коммуникационного протокола                          | GSM/GPRS   | 6GK7 242-7KX31-0XE0                        | 561        |
| CP 1243-7 LTE  |   | LTE  |  | 6GK7 243-7KX30-0XE0                                | 765  |            |
| CP 1243-8 IRC  |   | SINAUT ST7   |  | 6GK7 243-8RX30-0XE0                                | 627  |            |
| CP 1243-1  |   | Security   |  | 6GK7 243-1BX30-0XE0                                | 469  |            |
| CM 1243-2  |   | Ведущее устройство AS-i V3.0 (до 62 ведомых устройств)   |  | 3RK7 243-2AA30-0XB0                                | 384  |            |
| DCM 1271   |   | Разделительный модуль для питания AS-Interface от блока питания =24В   |  | 3RK7 271-1AA30-0AA0                                | 103  |            |
|  |   | ANT794-4MR GSM антенна для CP 1242-7 V2 и CP 1243-7  |  | 6NH9 860-1AA00                                     | 55   |            |
|  | ANT794-3M GSM/GPRS антенна для CP 1242-7  |  | 6NH9 870-1AA00   | 62   |  |            |
| Коммутатор   | CSM 1277  | 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с  |  | 6GK7 277-1AA10-0AA0                                | 138  |            |
| Технологические модули   | SM 1238   | Модуль измерения параметров 1- и 3-фазной сети переменного тока  |  | 6ES7 238-5XA32-0XB0                                | 296  |            |
|  | SM 1278   | 4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link V1.1  |  | 6ES7 278-4BD32-0XB0                                | 230  |            |
|  | SM 1281   | Модуль мониторинга состояний SIPLUS CMS 1200   |  | 6AT8 007-1AA10-0AA0                                | 1 113                                      |            |
|  | RF120C  | 1-канальный модуль подключения считывателя системы RFID  |  | 6GT2 002-0LA00                                     | 306  |            |
|  | WP231<br>WP241<br>WP251   | Модуль измерения усилий и взвешивания статических грузов<br>Модуль взвешивания материалов на ленточных конвейерах<br>Модуль дозирования и наполнения |  | 7MH4 960-2AA01<br>7MH4 960-4AA01<br>7MH4 960-6AA01 | 534<br>1 019<br>904                        |            |
| Модуль батареи   | BB 1297   | в формате сигнальной платы для поддержки хода встроенных часов до года   |  | 6ES7 297-0AX30-0XA0                                | 58   |            |
| Блок питания   | PM 1207   | Вход: ~115/ 230 В, выход: =24 В/ 2,5 А   |  | 6EP1 332-1SH71                                     | 78   |            |
| Кабель для 2-рядного размещения модулей S7-1200, 2 м                   |   |  |  | 6ES7 290-6AA30-0XA0                                | 58   |            |
| Имитаторы входных сигналов SIM 1274                                    | с 8 переключателями =24 В, для CPU 1211C/ CPU 1212C                             |  |  | 6ES7 274-1XF30-0XA0                                | 104  |            |
|  | с 14 переключателями =24 В, для CPU 1214C/ CPU 1215C                            |  |  | 6ES7 274-1XH30-0XA0                                | 143  |            |
|  | с 10 переключателями =24 В и 4 переключателями =5В, для CPU 1217C               |  |  | 6ES7 274-1XK30-0XA0                                | 143  |            |
|  | с 2 потенциометрами формирования входных аналоговых сигналов                    |  |  | 6ES7 274-1XA30-0XA0                                | 56   |            |
| SIMATIC Basic Panel 2-й генерации                                      | KTP400 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 4,3" TFT + 4 клавиши         |  |  | 6AV2 123-2DB03-0AX0                                | 364  |            |
|  | KTP700 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 7" TFT + 8 клавиши           |  |  | 6AV2 123-2GB03-0AX0                                | 662  |            |
|  | KTP900 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 9" TFT + 8 клавиши           |  |  | 6AV2 123-2JB03-0AX0                                | 1 158                                      |            |
| Стартовые пакеты   | CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, STEP 7 Basic, кабель IE 2 м, документация | KP300 Basic mono PN  |  | 6AV6 651-7HA01-3AA4                                | 455  |            |
|  |   | KTP400 Basic color PN  |  | 6AV6 651-7KA01-3AA4                                | 529  |            |
|  |   | KTP700 Basic color PN  |  | 6AV6 651-7DA01-3AA4                                | 847  |            |
|  |   | без панели оператора   |  | 6ES7 212-1BD34-4YB0                                | 396  |            |
| Программное обеспечение  | STEP 7 Basic V15.1, включая WinCC Basic V15.1                                   |  |  | 6ES7 822-0AA05-0YA5                                | 343  |            |
|  | Telecontrol Server Basic<br>Лицензия на подключение                             | 8 удаленных станций  |  | 6NH9 910-0AA31-0AA0                                | 536  |            |
|  |   | 64 удаленных станций   |  | 6NH9 910-0AA31-0AB0                                | 2 734                                      |            |
|  |   | 256 удаленных станций  |  | 6NH9 910-0AA31-0AC0                                | 4 825                                      |            |
|  |   | 1000 удаленных станций   |  | 6NH9 910-0AA31-0AD0                                | 9 384                                      |            |
| 5000 удаленных станций   |   | 6NH9 910-0AA31-0AE0  | 25 694   |  |  |            |
| Пакет проектирования для SIWATOOL V7.0 для модулей SIWAREX             |   | SIWAREX WP231  |  | 7MH4 900-1AK01                                     | 215  |            |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, ST80, CA01 и в интернете по адресу <http://www.siemens.ru/s7-1200>

# SIMATIC S7-1500 – универсальные программируемые контроллеры нового поколения

www.siemens.ru

SIEMENS

## Обзор

Инновационный программируемый контроллер S7-1500 базируется на дальнейшем развитии и совершенствовании функциональных возможностей хорошо известных программируемых контроллеров S7-300 и S7-400. Он предназначен для автоматизации циклических процессов во всех секторах промышленного производства.

Улучшенная производительность системы, встроенная поддержка технологических функций, обмен данными через PROFINET в реальном масштабе времени в режимах RT (Real Time) и IRT (Isochronous Real Time), языковые расширения пакета STEP 7, а также поддержка проверенных временем функций S7-300/S7-400 гарантируют получение неоспоримых преимуществ использования нового контроллера. В сочетании с преимуществами программного обеспечения STEP 7 Professional (TIA Portal) ввод в эксплуатацию новой серии контроллеров может быть выполнен легко, просто и эффективно.

Основные свойства нового контроллера:

- Высочайшая производительность для своего класса, эффективное решение задач автоматизации среднего и высокого уровня сложности, минимальные времена реакции на внешние события.
- Модульная конструкция, максимальная адаптация аппаратуры к требованиям решаемых задач, продуманные конструктивные решения и работа с естественным охлаждением.
- Одновременное обслуживание систем локального и распределенного ввода-вывода, простое включение в сетевые конфигурации, встроенная поддержка защищенного обмена данными через промышленные сети Industrial Ethernet и интернет.
- Расширенная концепция защиты доступа к программе и данным.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций и общей концепции диагностики систем локального и распределенного ввода-вывода.
- Свободное наращивание функциональных возможностей при модернизации системы управления.

## Области применения

S7-1500 может использоваться во всех областях, где традиционно находят применение программируемые контроллеры S7-300, а также в целом ряде областей, где в настоящее время находят применение программируемые контроллеры S7-400.

## Состав аппаратуры и конструктивные особенности

Программируемые контроллеры S7-1500 позволяют использовать в своем составе:

- Модули центральных процессоров (CPU) различной производительности, стандартного или специализированного назначения.
- Сигнальные модули (SM), предназначенные для ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов контроллера.
- Коммуникационные модули (CM/CP) для подключения контроллера к сетям PROFINET и PROFIBUS, а также поддержки обмена данными через непосредственные (PtP – point to point) соединения на основе последовательных интерфейсов RS-232 и RS-422/RS-485.
- Технологические модули (TM) для решения задач скоростного счета, позиционирования, взвешивания и т. д.
- Блоки питания нагрузки PM 1507 для питания внешних цепей и системные блоки питания (PS 150x) для питания внутренней электроники модулей контроллера.

Модули контроллера делятся на четыре класса:

- Модули класса HF с поддержкой диагностических функций на уровне отдельных каналов в модулях SM и TM и расширенным набором поддерживаемых функций в модулях CM и CP.
- Модули класса ST с поддержкой диагностических функций на уровне модуля или группы каналов.
- Модули класса BA без поддержки диагностических функций.



- Модули класса HS с поддержкой функций скоростного ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Конструкция контроллера отличается высокой гибкостью и удобством обслуживания. Все модули устанавливаются на профильную шину S7-1500 и фиксируются в рабочих положениях встроенными в них винтами. В одну монтажную стойку допускается установка одного центрального процессора и до 31 модуля с интерфейсом подключения к внутренней шине контроллера. Порядок размещения модулей может быть произвольным.

При необходимости в качестве стоек расширения можно использовать станции ET 200MP, подключаемые к контроллеру через интерфейс PROFINET.

Объединение модулей в единую систему выполняется с помощью U-образных шинных соединителей, устанавливаемых на тыльную часть корпуса. Эти соединители входят в комплект поставки каждого модуля.

Внешние цепи сигнальных модулей подключаются через съемные фронтальные штекеры, механическое кодирование которых исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей. Дополнительно для этой цели в модулях шириной 35 мм могут использоваться модульные и гибкие соединители SIMATIC TOP Connect. Во всех технологических и сигнальных модулях шириной 35 мм используются одинаковые 40-полюсные фронтальные штекеры, которые должны заказываться отдельно. Сигнальные модули шириной 25 мм поставляются в комплекте с фронтальным штекером.

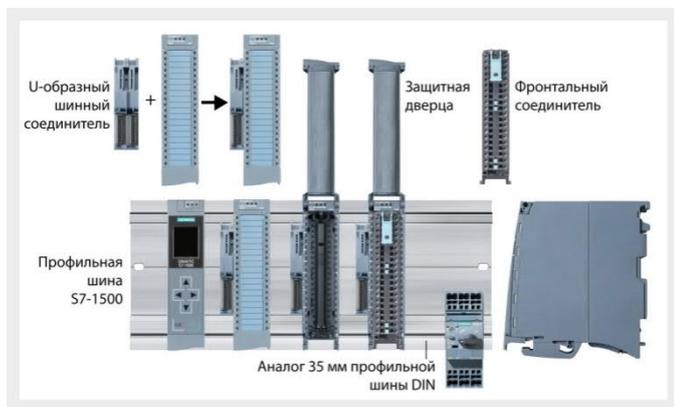
С помощью системных блоков питания PS 150x все модули контроллера могут быть разбиты на несколько потенциальных групп, каждая из которых имеет общие шины питания внутренней электроники. В одном контроллере S7-1500 может быть использовано до трех системных блоков питания.

## Центральные процессоры (CPU)

В составе программируемого контроллера S7-1500 может использоваться несколько типов CPU стандартного или специализированного назначения.

Все типы центральных процессоров S7-1500 оснащены интерфейсом PROFINET с встроенным 2-канальным коммутатором и поддержкой обмена данными в режимах RT и IRT. Он используется для программирования, конфигурирования, диагностики и обслуживания контроллера, коммуникационного обмена данными, подключения аппаратуры систем распределенного ввода-вывода, поддержки функций интеллектуального прибора ввода-вывода.

Некоторые типы центральных процессоров оснащены одним или двумя дополнительными интерфейсами PROFINET со своими IP адресами. Второй интерфейс PROFINET с CPU 1515 и выше может быть использован для обмена данными в режиме RT. Центральные процессоры CPU 151x-x PN/DP дополнительно оснащены интерфейсом PROFIBUS DP.



Дополнительные коммуникационные интерфейсы могут быть получены с помощью коммуникационных модулей. В зависимости от типа используемого CPU в одном контроллере S7-1500 может быть установлено до 8 коммуникационных модулей для подключения к сетям PROFINET, Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Все центральные процессоры оснащены встроенным веб сервером, который позволяет использовать стандартный веб браузер для доступа к стандартным и создаваемым пользователем веб страницам.

Центральные процессоры S7-1500 оснащены рабочей памятью достаточно большого объема, физически разделенной на области памяти программы и памяти данных. В качестве загрузочной памяти используются карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью от 4 Мбайт до 32 Гбайт. Дополнительно карта памяти находит применение для необслуживаемого сохранения данных при перебоях в питании контроллера без использования буферных батарей, а также для сохранения всего проекта STEP 7, включая символьные имена. За счет считывания этой информации сервисные работы могут выполняться без наличия на программаторе исходного проекта.

SIMATIC Memory Card – это предварительно отформатированная (FAT32) SD карта, совместимая с файловой системой Windows. Операции записи и считывания информации с карты могут выполняться с использованием стандартного считывателя SD карт. Форматировать SIMATIC Memory Card инструментальными средствами Windows запрещено.

Высокая производительность центральных процессоров дополняется скоростной внутренней шиной контроллера. Скорость обмена данными через эту шину равна 400 Мбит/с, что позволяет получать минимальные времена циклов выполнения программы, а также минимальные времена реакции на внешние события. Время реакции терминал-терминал в программируемом контроллере S7-1500 не превышает 100 мкс.

Все центральные процессоры S7-1500 комплектуются съемными дисплеями, существенно повышающими эксплуатационные характеристики контроллера. Они позволяют:

- выполнять установку/изменение параметров настройки (IP адресов, имени станции, даты и времени и т. д.) без использования программатора;
- отображать диагностическую информацию и аварийные сообщения;
- отображать состояния модулей в системе локального и распределенного ввода-вывода;
- отображать идентификационные данные: заказные и серийные номера, а также версии встроенного программного обеспечения модулей системы локального и распределенного ввода-вывода и т. д.

Для отображения информации на дисплее может выбираться три языка из списка поддерживаемых языков. В CPU и дисплеях с встроенным программным обеспечением от V1.5 меню дисплея может отображаться на русском языке. Установку и удаление дисплея допускается выполнять во время работы контроллера. Доступ к выполнению необходимых операций защищается паролем.

Все центральные процессоры S7-1500 обеспечивают встроенную поддержку технологических функций управления перемещением и ПИД регулирования.

Встроенные функции управления перемещением позволяют получать гибкие варианты подключения приводов через каналы ввода-вывода и интерфейсы PROFINET и/или PROFIBUS с поддержкой профиля PROFIdrive. Программирование задач управления перемещением выполняется с использованием PLCopen совместимых блоков.

Встроенная поддержка функций ПИД регулирования позволяет использовать S7-1500 для решения широкого круга задач автоматического регулирования, применять регуляторы с аналоговыми или импульсными выходными сигналами, шаговые регуляторы, а также выполнять операции автоматической оптимизации их работы.

Программы STEP 7 для CPU 1518-4 PN/DP MFP могут дополняться кодами на языках C/C++. Эти коды разрабатываются с помощью пакетов ODK-1500S или Target 1500S for Simulink. Последний вариант позволяет интегрировать модель Simulink в программу контроллера, выполнять ее тестирование и отладку, автоматически генерировать коды C/C++ для CPU.

Для комфортного выполнения пуско-наладочных работ могут быть использованы функции трассировки, позволяющие регистрировать и отображать изменение до 16 переменных во времени.

На CPU с FW от V2.0 и выше допускается установка OPC UA S7-1500 сервера.

### Проектирование

Для программирования, конфигурирования, диагностики и обслуживания программируемых контроллеров S7-1500 рекомендуется использовать инструментальные средства пакета STEP 7 Professional (TIA Portal) актуальной версии (V15.1).

Пакет STEP 7 Professional (TIA Portal) позволяет выполнять комплексное символьное программирование. Допускается использование блоков данных размером до 16 Мбайт, но не превышающих размера рабочей памяти данных. Размер организационных блоков, функций и функциональных блоков увеличен до 512 Кбайт, однако не может превышать размер рабочей памяти программ.

Встроенные в STEP 7 Professional средства миграции проектов позволяют использовать контроллер S7-1500 для выполнения существующих программ контроллеров S7-300.

С помощью функций копирования и вставки отдельные части программ контроллеров S7-1200 могут быть перенесены в программы S7-1500.

### Архивы и рецепты

Программируемые контроллеры S7-1500 позволяют выполнять регистрацию выбранного набора переменных и выполнять двусторонний обмен этими данными с другими системами автоматизации или с офисными приложениями. Регистрируемые данные сохраняются в карте памяти в формате .csv файлов. Доступ к этим данным может быть получен через встроенный веб сервер центрального процессора или с помощью считывателя SD карт.

### Защита информации

Защите информации в S7-1500 и STEP 7 Professional уделено особое внимание. Эта защита охватывает широкий спектр мер по пресечению несанкционированного доступа и использованию данных систем автоматизации.

- Защита ноу-хау: позволяет устанавливать защиту от несанкционированного просмотра, копирования и модификации программных блоков с помощью STEP 7, карт памяти, библиотек.
- Защита от копирования: привязкой связанных или отдельных программных блоков к серийному номеру центрального процессора или карты памяти.
- Защита доступа: обеспечивает поддержку новой степени защиты доступа к CPU уровня 4 (НМИ соединения устанавливаются после ввода пароля), распределение уровней авторизации между уровнями доступа 1...3 с использованием собственных паролей, ограничивает время авторизации.
- Защита от манипуляции данными: включает защиту целостности данных проекта и системы связи, целостности и подлинности обновлений встроенного программного обеспечения, обеспечивает защиту от внешних атак.

### Системная диагностика

Программируемые контроллеры S7-1500 обеспечивают поддержку комплексной системы технической диагностики. Она позволяет выполнять однородное отображение диагностической информации на экранах дисплея центрального процессора и приборов человеко-машинного интерфейса, в Web сервере, SCADA системах и в системе проектирования.

Доступ к диагностической информации может быть получен даже в случае перехода центрального процессора в режим STOP. В новых аппаратных компонентах обновление диагностической информации выполняется автоматически. Поддерживается автоматическое обновление данных программ просмотра результатов диагностики в панелях операторов серии SIMATIC Comfort Panel и в SCADA системе.

### Основные технические данные стандартных и технологических (Т) CPU S7-1500

| Центральный процессор                            | CPU 1511(T)-1 PN                         | CPU 1513-1 PN | CPU 1515(T)-2 PN | CPU 1516-3 PN/DP | CPU 1517(T)-3 PN/DP | CPU 1518-4 PN/DP | CPU 1518-4 PN/DP MFP |
|--|--|---------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| Рабочая память, RAM:                             |  |               |                  |                  |                     |                  |                      |
| • для программы                                  | 150 (225) Кбайт                          | 300 Кбайт     | 500 (750) Кбайт  | 1 Мбайт          | 2 (3) Мбайт         | 4 Мбайт          | 4 Мбайт              |
| • для данных                                     | 1 Мбайт                                  | 1.5 Мбайт     | 3 Мбайт          | 5 Мбайт          | 8 Мбайт             | 20 Мбайт         | 20 Мбайт             |
| • для библиотек C/C++                            | -  | -             | -                | -                | -                   | -                | 50 Мбайт             |
| • для приложений C/C++                           | -  | -             | -                | -                | -                   | -                | 500 Мбайт            |
| Загрузочная память                               | SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт |               |                  |                  |                     |                  |                      |
| Выполнение логических операций                   | 60 нс                                    | 40 нс         | 30 нс            | 10 нс            | 2 нс                | 1 нс             | 1 нс                 |
| Кол-во флагов/таймеров/счетчиков                 | 16384/2048/2048                          |               |                  |                  |                     |                  |                      |
| Кол-во ОВ, FB, FC, DB на программу, не более     | 2000                                     | 2000          | 6000             | 6000             | 10000               | 10000            | 10000                |
| Размер, не более:                                |  |               |                  |                  |                     |                  |                      |
| • ОВ, FB, FC                                     | 150 Кбайт                                | 300 Кбайт     | 500 Кбайт        | 512 Кбайт        | 512 Кбайт           | 512 Кбайт        | 512 Кбайт            |
| • DB   | 1 Мбайт                                  | 1.5 Мбайт     | 3 Мбайт          | 5 Мбайт          | 8 Мбайт             | 16 Мбайт         | 16 Мбайт             |
| Кол-во модулей ввода-вывода на систему, не более | 1024                                     | 2048          | 8192             | 8192             | 16384               | 16384            | 16384                |
| Встроенные интерфейсы:                           |  |               |                  |                  |                     |                  |                      |
| • 1x PN IRT (2xRJ45)                             | Есть                                     | Есть          | Есть             | Есть             | Есть                | Есть             | Есть                 |
| • 1x PN RT (1xRJ45)                              | Нет                                      | Нет           | Есть             | Есть             | Есть                | Есть             | Есть                 |
| • 1x PN 1 Гбит/с (1xRJ45)                        | Нет                                      | Нет           | Нет              | Нет              | Нет                 | Есть             | Есть                 |
| • 1x PB до 12 Мбит/с                             | Нет                                      | Нет           | Нет              | Есть             | Есть                | Есть             | Есть                 |
| Габариты, мм                                     | 35x125x130                               | 35x125x130    | 70x125x130       | 70x125x130       | 175x125x130         | 175x125x130      | 175x125x130          |

### Основные технические данные центральных процессоров S7-1500 Compact

| Центральный процессор     | CPU 1511C-1 PN                           | CPU 1512C-1 PN                    |
|---------------------------|--|-----------------------------------|
| Рабочая память, RAM:      |  |                                   |
| • для программы           | 175 Кбайт                                | 250 Кбайт                         |
| • для данных              | 1 Мбайт                                  | 1 Мбайт                           |
| Загрузочная память        | SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт |                                   |
| Производительность Бит.   | 60 нс                                    | 48 нс                             |
| Встроенные каналы DI/DQ   | DI 16x24 VDC + DQ 16x24 VDC/0.5 A        | DI 32x24 VDC + DQ 32x24 VDC/0.5 A |
| Встроенные каналы AI/AQ   | AI 4xU/I + AI 1xR/RTD + AQ 2xU/I         | AI 4xU/I + AI 1xR/RTD + AQ 2xU/I  |
| Скоростные счётчики (HSC) | 6x100 кГц                                | 6x100 кГц                         |
| Встроенные интерфейсы     | 1xPN IRT (2xRJ45)                        | 1xPN IRT (2xRJ45)                 |
| Габариты, мм              | 85x147x129                               | 110x147x129                       |

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

| Наименование                              | Заказной номер   | Цена, €             |                     |
|---|--|---------------------|---------------------|
| Центральные процессоры, 1xPN IRT (2xRJ45) | CPU 1511-1 PN: RAM 150 Кбайт/1 Мбайт                                   | 6ES7 511-1AK02-0AB0 | 665                 |
|   | CPU 1511C-1 PN: RAM 175 Кбайт/1 Мбайт, 16DI+16DQ+4AI I/U+1AI R/RTD+2AQ | 6ES7 511-1CK01-0AB0 | 1 232               |
|   | CPU 1511T-1 PN: RAM 225 Кбайт/1 Мбайт                                  | 6ES7 511-1TK01-0AB0 | 980                 |
|   | CPU 1512C-1 PN: RAM 250 Кбайт/1 Мбайт, 32DI+32DQ+4AI I/U+1AI R/RTD+2AQ | 6ES7 512-1CK01-0AB0 | 1 769               |
|   | CPU 1513-1 PN: RAM 300 Кбайт/1.5 Мбайт                                 | 6ES7 513-1AL02-0AB0 | 1 480               |
|   | CPU 1515-2 PN: 1xPN RT, RAM 500 Кбайт/3 Мбайт                          | 6ES7 515-2AM02-0AB0 | 2 164               |
|   | CPU 1515T-2 PN: 1xPN RT, RAM 750 Кбайт/3 Мбайт                         | 6ES7 515-2TM01-0AB0 | 2 733               |
|   | CPU 1516-3 PN/DP: 1xPN RT + 1xDP, RAM 1 Мбайт/5 Мбайт                  | 6ES7 516-3AN02-0AB0 | 3 503               |
|   | CPU 1517-3 PN/DP: 1xPN RT + 1xDP, RAM 2 Мбайт/8 Мбайт                  | 6ES7 517-3AP00-0AB0 | 4 624               |
|   | CPU 1517T-3 PN/DP: 1xPN RT + 1xDP, RAM 3 Мбайт/8 Мбайт                 | 6ES7 517-3TP00-0AB0 | 5 885               |
|   | CPU 1518-4 PN/DP: 1xPN RT + 1xPN 1 Гбит/с + 1xDP, RAM 4 Мбайт/20 Мбайт | 6ES7 518-4AP00-0AB0 | 6 726               |
|   | CPU 1518-4 PN/DP MFP + C/C++ RT + OPC UA                               | 6ES7 518-4AX00-1AC0 | 7 566               |
|   | Карты памяти SIMATIC Memory Card (обязательно для каждого ЦПУ)         | 4 Мбайта            | 6ES7 954-8LC03-0AA0 |
| 12 Мбайт                                  |  | 6ES7 954-8LE03-0AA0 | 178                 |
| 24 Мбайт                                  |  | 6ES7 954-8LF03-0AA0 | 270                 |
| 256 Мбайт                                 |  | 6ES7 954-8LL03-0AA0 | 371                 |
| 2 Гбайта                                  |  | 6ES7 954-8LP02-0AA0 | 689                 |
| Модули ввода дискретных сигналов SM 1521  | 32 Гбайта  | 6ES7 954-8LT03-0AA0 | 1 058               |
|   | DI 32x24 VDC BA, 3 мс, тип 3, ширина 25 мм, с фронтальным штекером     | 6ES7 521-1BL10-0AA0 | 298                 |
|   | DI 32x24 VDC HF, 3 мс, тип 3, диагностика, прерывания, ширина 35 мм    | 6ES7 521-1BL00-0AB0 | 295                 |

| Наименование  |  | Заказной номер   | Цена, €   |                     |     |
|---|--|--|---|---------------------|-----|
| Модули ввода дискретных сигналов SM 1521                            | DI 16x24 VDC BA, 3 мс, тип 3, ширина 25 мм, с фронтальным штекером   | 6ES7 521-1BH10-0AA0  | 196   |                     |     |
|   | DI 16x24 VDC HF, 3 мс, тип 3, диагностика, прерывания, ширина 35 мм  | 6ES7 521-1BH00-0AB0  | 188   |                     |     |
|   | DI 16x24 VDC SRC BA, 3 мс, тип 1, минус на общей точке, ширина 35 мм   | 6ES7 521-1BH50-0AA0  | 150   |                     |     |
|   | DI 16x230 VAC BA, 20 мс, тип 1, ширина 35 мм   | 6ES7 521-1FH00-0AA0  | 210   |                     |     |
|   | DI 16x24...125 VUC HF, 0.05...20 мс, ширина 35 мм  | 6ES7 521-7EH00-0AB0  | 472   |                     |     |
| Модули вывода дискретных сигналов SM 1522                           | DQ 32x24 VDC/0.5 A BA, ширина 25 мм, с фронтальным штекером  | 6ES7 522-1BL10-0AA0  | 363   |                     |     |
|   | DQ 32x24 VDC/0.5 A HF, диагностика, ширина 35 мм   | 6ES7 522-1BL01-0AB0  | 419   |                     |     |
|   | DQ 16x24 VDC/0.5 A BA, ширина 25 мм, с фронтальным штекером  | 6ES7 522-1BH10-0AA0  | 181   |                     |     |
|   | DQ 16x24 VDC/0.5 A HF, диагностика, ширина 35 мм   | 6ES7 522-1BH01-0AB0  | 200   |                     |     |
|   | DQ 8x24 VDC/2 A HF, диагностика, ширина 35 мм  | 6ES7 522-1BF00-0AB0  | 169   |                     |     |
|   | DQ 8x230 VAC/5 A ST, реле, диагностика, ширина 35 мм   | 6ES7 522-5HF00-0AB0  | 313   |                     |     |
|   | DQ 16x230 VAC/2 A ST, реле, диагностика, ширина 35 мм  | 6ES7 522-5HH00-0AB0  | 335   |                     |     |
|   | DQ 8x230 VAC/2 A ST, тиристоры, ширина 35 мм   | 6ES7 522-5FF00-0AB0  | 209   |                     |     |
|   | DQ 16x230 VAC/1 A ST тиристоры, ширина 35 мм   | 6ES7 522-5FH00-0AB0  | 346   |                     |     |
|   | DQ 16x24...48 VUC/125 VDC/0.5 A ST ширина 35 мм  | 6ES7 522-5EH00-0AB0  | 703   |                     |     |
| * В модулях классов ST и HF: настраиваемая реакция на остановку CPU |  |  |   |                     |     |
| Модуль ввода-вывода дискретных сигналов SM 1523                     | DI 16x24 VDC + DQ 16x24 VDC/0.5 A BA, ширина 25 мм, с фронтальным штекером   | 6ES7 523-1BL00-0AA0  | 380   |                     |     |
| Модули ввода аналоговых сигналов SM 1531                            | AI 8xU/I/RTD/TC ST, 16 бит, ±0.3 %, диагностика, прерывания  | 6ES7 531-7KF00-0AB0  | 568   |                     |     |
|   | AI 8xU/I HS, 16 бит, ±0.3 %, диагностика, прерывания, 125 мкс на 8 каналов   | 6ES7 531-7NF10-0AB0  | 691   |                     |     |
|   | AI 8xU/I HF, 16 бит, ±0.1 %, диагностика, прерывания   | 6ES7 531-7NF00-0AB0  | 768   |                     |     |
|   | AI 8xU/I/R/RTD BA, 16 бит, ±0.5 %, ширина 35 мм  | 6ES7 531-7QF00-0AB0  | 403   |                     |     |
|   | AI 4xU/I/RTD/TC ST, 16 бит, ±0.3 %, ширина 25 мм, с фронтальным штекером   | 6ES7 531-7QD00-0AB0  | 296   |                     |     |
|   | AI 8xU/I/R/RTD/TC HF, 16 бит, ±0.1 %, диагностика, прерывания  | 6ES7 531-7PF00-0AB0  | 868   |                     |     |
| Модули вывода аналоговых сигналов SM 1532                           | AQ 8xU/I HS, 16 бит, ±0.3 %, диагностика, 125 мкс на 8 каналов, ширина 35 мм   | 6ES7 532-5HF00-0AB0  | 691   |                     |     |
|   | AQ 4xU/I ST, 16 бит, ±0.3 %, диагностика, ширина 35 мм   | 6ES7 532-5HD00-0AB0  | 482   |                     |     |
|   | AQ 2xU/I ST, 16 бит, ±0.3 %, ширина 25 мм, с фронтальным штекером  | 6ES7 532-5NB00-0AB0  | 254   |                     |     |
|   | AQ 4xU/I HF, 16 бит, ±0.1 %, диагностика, ширина 35 мм   | 6ES7 532-5ND00-0AB0  | 663   |                     |     |
| Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 1534                     | AI 4xU/I/RTD/TC + AQ 2xU/I ST, ширина 25 мм, с фронтальным штекером  | 6ES7 534-7QE00-0AB0  | 549   |                     |     |
| Коммуникационные модули   | PtP  | CM 8xIO-Link, ведущее устройство IO-Link V1.1              | 6ES7 547-1JF00-0AB0                                     | 535                 |     |
|   |  | CM PtP RS232 BA: Freeport, 3964 (R), USS                   | 6ES7 540-1AD00-0AA0                                     | 392                 |     |
|   |  | CM PtP RS422/RS485 BA: Freeport, 3964 (R), USS             | 6ES7 540-1AB00-0AA0                                     | 520                 |     |
|   |  | CM PtP RS232 HF: Freeport, 3964 (R), USS, Modbus RTU       | 6ES7 541-1AD00-0AB0                                     | 789                 |     |
|   |  | CM PtP RS422/RS485 HF: Freeport, 3964 (R), USS, Modbus RTU | 6ES7 541-1AB00-0AB0                                     | 847                 |     |
| Ethernet  | CP 1543-1, с защитой данных, 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с  | 6GK7 543-1AX00-0XE0  | 1 520   |                     |     |
|   |  | PROFIBUS   | CM 1542-5, ведущее/ведомое DP устройство, до 12 Мбит/с  | 6GK7 542-5DX00-0XE0 | 938 |
|   |  | CP 1542-5, ведущее/ведомое DP устройство, до 12 Мбит/с     | 6GK7 542-5FX00-0XE0                                     | 592                 |     |
|   |  | PROFINET   | CM 1542-1 PN IO-Controller, TCP/IP, UDP, S7, ISO-ON-TCP | 6GK7 542-1AX00-0XE0 | 938 |
| Технологические модули  | TM PTO 4, 4 канала для шагового двигателя  | 6ES7 553-1AA00-0AB0  | 618   |                     |     |
|   | TM Count 2x24 V, 2-канальный модуль скоростного счета  | 6ES7 550-1AA00-0AB0  | 473   |                     |     |
|   | TM PosInput 2, 2-канальный модуль подключения датчиков позиционирования  | 6ES7 551-1AB00-0AB0  | 473   |                     |     |
|   | TM Timer DIDQ 16x24 V сигналы с меткой времени   | 6ES7 552-1AA00-0AB0  | 473   |                     |     |
|   | SIWAREX WP 521, 1-канальный модуль взвешивания статических грузов  | 7MH4 980-1AA01   | 656   |                     |     |
|   | SIWAREX WP 522, 2-канальный модуль взвешивания статических грузов  | 7MH4 980-2AA01   | 1100  |                     |     |
| Блоки питания нагрузки  | PM 1507 70W: вход ~120/230 В, выход =24 В/3 А  | 6EP1 332-4BA00   | 120   |                     |     |
|   | PM 1507 190W: вход ~120/230 В, выход =24 В/8 А   | 6EP1 333-4BA00   | 169   |                     |     |
| Системные блоки питания   | PS 1505 25W 24 VDC   | 6ES7 505-0KA00-0AB0  | 191   |                     |     |
|   | PS 1505 60W 24/48/60 VDC   | 6ES7 505-0RA00-0AB0  | 474   |                     |     |
|   | PS 1507 60W 120/230 VAC/DC   | 6ES7 507-0RA00-0AB0  | 474   |                     |     |
|   | PS 1505 60W 24/48/60 VDC HF  | 6ES7 505-0RB00-0AB0  | 670   |                     |     |
| Профильные шины S7-1500   | 160 мм   | 6ES7 590-1AB60-0AA0  | 19  |                     |     |
|   | 245 мм   | 6ES7 590-1AC40-0AA0  | 32  |                     |     |
|   | 482 мм   | 6ES7 590-1AE80-0AA0  | 38  |                     |     |
|   | 530 мм   | 6ES7 590-1AF30-0AA0  | 35  |                     |     |
|   | 830 мм   | 6ES7 590-1AJ30-0AA0  | 45  |                     |     |
|   | 2000 мм  | 6ES7 590-1BC00-0AA0  | 77  |                     |     |
| Фронтальные штекеры для модулей шириной 35 мм                       | 40-полосный, отжимные контакты   | 6ES7 592-1BM00-0XB0  | 35  |                     |     |
|   | 40-полосный, контакты под винт   | 6ES7 592-1AM00-0XB0  | 35  |                     |     |
| Запасной дисплей  | для CPU 1511(F)/1512C/1513(F)  | 6ES7 591-1AB00-0AA0  | 52  |                     |     |
|   | для CPU 1515/1516/1517/1518  | 6ES7 591-1BA01-0AA0  | 126   |                     |     |
| Запасные части и аксессуары   | 25 мм фронтальный штекер, технология push-in   | 6ES7 592-1BM00-0XA0  | 35  |                     |     |
|   | U-образный шинный соединитель (5 штук)   | 6ES7 590-0AA00-0AA0  | 52  |                     |     |
|   | Разъем питания, 2x2-полоса для модуля ввода-вывода 24 VDC (10 штук)  | 6ES7 193-4JB00-0AA0  | 27  |                     |     |
|   | Универсальная крышка для модуля ввода-вывода S7-1500, ширина 25 мм (5 штук)  | 6ES7 528-0AA00-0AA0  | 58  |                     |     |
|   | Универсальная крышка для модуля ввода-вывода S7-1500, ширина 35 мм (5 штук)  | 6ES7 528-0AA00-7AA0  | 58  |                     |     |
|   | Маркировочные этикетки для модулей, ширина 25 мм (10 штук)   | 6ES7 592-1AX00-0AA0  | 51  |                     |     |
|   | Маркировочные этикетки для модулей, ширина 35 мм (10 штук)   | 6ES7 592-2AX00-0AA0  | 51  |                     |     |
|   | Набор заземления экрана соединительного кабеля, ширина 25 мм (4 комплекта)   | 6ES7 590-5CA10-0XA0  | 42  |                     |     |
|   | Набор заземления экрана соединительного кабеля, ширина 35 мм (5 комплектов)  | 6ES7 590-5CA00-0AA0  | 52  |                     |     |
|   | Терминал заземления, запасная часть (5 штук)   | 6ES7 590-5BA00-0AA0  | 31  |                     |     |
|   | Коммутационная перемычка для фронтальных штекеров (20 штук)  | 6ES7 592-3AA00-0AA0  | 11  |                     |     |
|   | Элемент заземления профильной шины длиной 2000 мм (20 штук)  | 6ES7 590-5AA00-0AA0  | 20  |                     |     |
| Программное обеспечение   | STEP 7 Professional V15.1  | 6ES7 822-1AA05-0YA5  | 2 170   |                     |     |
|   | ODK 1500S V2.0   | 6ES7 806-2CD02-0YA0  | 2 861   |                     |     |
| Стартовый комплект для начального освоения.                         | Состав: CPU 1511C-1 PN, SMC 4 Мбайт, блок питания PM 1507, DIN рейка 160 мм, фронтальные штекеры, Ethernet кабель, 365-дневная лицензия для STEP 7 V16 SIMATIC OPC UA S7-1500 Small лицензия, документация | 6ES7 511-1CK03-4YB5  | 1 405   |                     |     |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу <http://www.siemens.ru/s7-1500>

# SIMATIC S7-300 - универсальные модульные программируемые контроллеры

www.siemens.ru

SIEMENS

## Обзор

- Универсальный модульный программируемый контроллер для решения задач автоматизации низкого и среднего уровня сложности.
- Широкий спектр модулей для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи.
- Использование локальных и распределенных структур ввода-вывода и простое включение в сетевые конфигурации.
- Удобная конструкция и работа с естественным охлаждением.
- Свободное наращивание функциональных возможностей при модернизации системы управления.
- Высокая мощность благодаря наличию большого количества встроенных функций.

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300 имеют:

- сертификат соответствия и метрологический сертификат ГОСТа стандарта России;
- разрешение на применение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- свидетельство Главного Управления Государственного Энергетического Надзора о взрывозащите [Exib] IIC модулей SIMATIC S7 Ex исполнения;
- экспертное заключение о соответствии функциональных показателей интегрированной системы автоматизации SIMATIC S7 отраслевым требованиям и условиям эксплуатации энергопредприятий ПАО «ЕЭС России»;
- морские сертификаты ABS, BV, DNV, GLS, LRS, PRS, RINA;
- сертификаты DIN, UL, CSA, FM, CE.

## Области применения

S7-300 находит применение для автоматизации машин специального назначения, текстильных и упаковочных машин, машиностроительного оборудования, оборудования для производства технических средств управления и электротехнического оборудования, в системах автоматизации судовых установок и систем водоснабжения и т. д.

## Конструктивные особенности

Программируемые контроллеры S7-300 могут включать в свой состав:

- Модуль центрального процессора (CPU). В зависимости от степени сложности решаемых задач в программируемом контроллере могут использоваться более 20 типов центральных процессоров.
- Блоки питания (PS) для питания контроллера от сети переменного или постоянного тока.
- Сигнальные модули (SM), предназначенные для ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов, в том числе FailSafe и модули со встроенными Ex-барьерами. Поддерживаются отечественные ГОСТ градуировки термометров сопротивления и термопар.
- Коммуникационные процессоры (CP) – интеллектуальные модули, выполняющие автономную обработку коммуникационных задач в промышленных сетях AS-Interface, PROFIBUS, Industrial Ethernet, PROFINET и системах PtP связи. Применение дополнительного программного обеспечения позволяет расширить коммуникационные возможности контроллера поддержкой обмена данными в сетях MODBUS RTU и MODBUS/TCP. Для работы в системах телеуправления S7-300 может дополняться аппаратурой и программным обеспечением SINAUT ST7 и SIPLUS RIC.
- Функциональные модули (FM) – интеллектуальные модули, оснащенные встроенным микропроцессором и способные выполнять задачи автоматического регулирования, взвешивания, позиционирования, скоростного счета, управления перемещением и т. д.



Целый ряд функциональных модулей способен продолжать выполнение возложенных на них задач даже в случае остановки центрального процессора.

- Интерфейсные модули (IM) для подключения стоек расширения к базовому блоку контроллера, что позволяет использовать в системе локального ввода-вывода до 32 модулей различного назначения. Модули IM 365 позволяют создавать 2-, модули IM 360 и IM 361 – 2-, 3- и 4-рядные конфигурации.

Конструкция контроллера отличается высокой гибкостью и удобством обслуживания:

- Все модули устанавливаются на профильную шину S7-300 и фиксируются в рабочих положениях винтами. Объединение модулей в единую систему выполняется с помощью шинных соединителей (входят в комплект поставки каждого модуля), устанавливаемых на тыльную часть корпуса.
- Произвольный порядок размещения модулей в монтажных стойках. Фиксированные посадочные места занимают только модули PS, CPU и IM. Наличие съемных фронтальных соединителей (заказываются отдельно), позволяющих производить быструю замену модулей без демонтажа их внешних цепей и упрощающих выполнение операций подключения внешних цепей модулей. Механическое кодирование фронтальных соединителей исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей.
- Применение гибких и модульных соединителей TOP Connect, существенно упрощающих выполнение монтажных работ и снижающих время их выполнения.

## Центральные процессоры

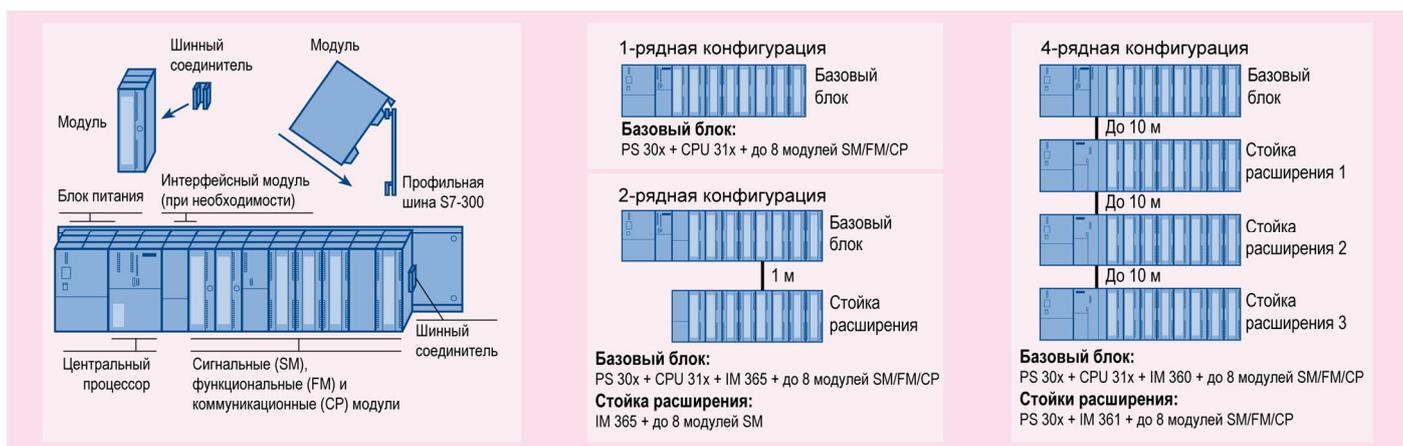
Все центральные процессоры S7-300 характеризуются следующими показателями:

- высокое быстродействие,
- загружаемая память в виде микро карты памяти MMC емкостью до 8 МБ (карта обязательна),
- развитые коммуникационные возможности, одновременная поддержка большого количества активных коммуникационных соединений,
- работа без буферной батареи.

MMC используется для загрузки программы, сохранения данных при перебоях в питании CPU, хранения архива проекта с символической таблицей и комментарии, а также для архивирования промежуточных данных.

Центральные процессоры CPU 3xxC и CPU 31xT-2 DP оснащены набором встроенных входов и выходов, а их операционная система дополнена поддержкой технологических функций, что позволяет использовать в качестве готовых блоков управления.

Типовой набор встроенных технологических функций позволяет решать задачи скоростного счета, измерения частоты или длительности периода, ПИД-регулирования, позиционирования, перевода части дискретных входов и выходов в импульсный режим.



Все центральные процессоры S7-300 оснащены встроенным интерфейсом MPI, который используется для программирования, диагностики и построения простейших сетевых структур. В CPU 31...-2PN/DP, 317 и 319 первый встроенный интерфейс имеет двойное назначение и может использоваться для подключения либо к сети MPI, либо к сети PROFIBUS DP.

Целый ряд центральных процессоров имеет второй встроенный интерфейс:

- CPU 31...-2 DP имеют интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP;
- CPU 31...C-2 PtP имеют интерфейс для организации PtP связи;
- CPU 31...-... PN/DP оснащены интерфейсом Industrial Ethernet, обеспечивающим поддержку стандарта PROFINet;
- CPU 31...T...PN/DP оснащены интерфейсом PROFIBUS DP/Drive, предназначенным для обмена данными и синхронизации работы преобразователей частоты, выполняющих функции ведомых DP устройств.

Система команд центральных процессоров включает в свой состав более 350 инструкций и позволяет выполнять:

- Логические операции, операции сдвига, вращения, дополнения, операции сравнения, преобразования типов данных, операции с таймерами и счетчиками.
- Арифметические операции с фиксированной и плавающей точкой, извлечение квадратного корня, логарифмические операции, тригонометрические функции, операции со скобками.
- Операции загрузки, сохранения и перемещения данных, операции переходов, вызова блоков, и другие операции.

Для программирования и конфигурирования S7-300 используется пакет STEP 7.

Кроме того, для программирования контроллеров S7-300 может использоваться широкий спектр инструментальных средств проектирования и программного обеспечения Runtime.

#### Основные технические данные центральных процессоров S7-300

| CPU   | 312          | 314          | 315-2 DP      | 315-2 PN/DP       | 317-2 DP                      | 317-2 PN/DP       | 319-3 PN/DP            |
|---|--------------|--------------|---------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| Рабочая память  | 32 кбайт     | 128 кбайт    | 256 кбайт     | 384 кбайт         | 512 кбайт                     | 1 Мбайт           | 2 Мбайт                |
| Время выполнения операций, мкс:                                 |              |              |               |                   |                               |                   |                        |
| • логических  | 0.1          | 0.06         | 0.05          | 0.05              | 0.05                          | 0.025             | 0.01                   |
| • с фиксированной точкой  | 0.32         | 0.16         | 0.12          | 0.12              | 0.2                           | 0.04              | 0.02                   |
| • с плавающей точкой  | 1.1          | 0.59         | 0.45          | 0.45              | 1.0                           | 0.16              | 0.04                   |
| Кол-во флагов/таймеров/счетчиков                                | 1024/128/128 | 2048/256/256 | 16384/256/256 | 16384/256/256     | 32768/512/512                 | 32768/512/512     | 65536/ 2048/ 2048      |
| Кол-во каналов ввода-вывода, дискретных/ аналоговых, не более   | 256/64       | 1024/256     | 16384/1024    | 16384/1024        | 65536/4096                    | 65536/4096        | 65536/4096             |
| Встроенные интерфейсы   | MPI          | MPI          | MPI + DP      | MPI/DP + PROFINET | MPI/DP + DP                   | MPI/DP + PROFINET | MPI/DP + DP + PROFINET |
| Кол-во активных коммуникационных соединений, не более           | 6            | 12           | 16            | 16                | 32                            | 32                | 32                     |
| Габариты, мм  | 40x125x130   | 40x125x130   | 40x125x130    | 40x125x130        | 80x125x130                    | 40x125x130        | 120x125x130            |
| CPU   | 312C         | 313C-2 PtP   | 313C-2 DP     | 313C              | 314C-2 PtP                    | 314C-2 DP         | 314C-2PN/DP            |
| Рабочая память  | 64 кбайт     | 128 кбайт    | 128 кбайт     | 128 кбайт         | 192 кбайт                     | 192 кбайт         | 192 кбайт              |
| Время выполнения операций, мкс:                                 |              |              |               |                   |                               |                   |                        |
| • логических  | 0.1          | 0.07         | 0.07          | 0.07              | 0.06                          | 0.06              | 0.06                   |
| • с фиксированной точкой  | 0.32         | 0.2          | 0.2           | 0.2               | 0.016                         | 0.16              | 0.16                   |
| • с плавающей точкой  | 1.1          | 0.72         | 0.72          | 0.72              | 0.59                          | 0.59              | 0.59                   |
| Кол-во флагов/таймеров/счетчиков                                | 1024/128/128 |              |               | 2048/256/ 256     |                               |                   |                        |
| Кол-во каналов ввода-вывода, - дискретных/ аналоговых, не более | 256/64       | 1008/248     | 16256/1015    | 1008/253          | 1008/253                      | 16048/1006        | 16048/1006             |
| Встроенные интерфейсы   | MPI          | MPI + PtP    | MPI + DP      | MPI               | MPI + PtP                     | MPI + DP          | MPI/DP+PN              |
| Кол-во активных коммуникационных соединений, не более           | 6            | 8            | 8             | 8                 | 12                            | 12                | 12                     |
| Кол-во встроенных   |              |              |               |                   |                               |                   |                        |
| • дискретных входов/ выходов:                                   | 10/6         | 16/16        | 16/16         | 24/16             | 24/16                         | 24/16             | 24/16                  |
| • аналоговых входов/ выходов:                                   | -/-          | -/-          | -/-           |                   | 4 AI (I/U) +1 AI (Pt100)/2 AO |                   |                        |
| Встроенные функции:   |              |              |               |                   |                               |                   |                        |
| • скоростные счетчики, кГц                                      | 2x10         | 3x30         | 3x30          | 3x30              | 4x60                          | 4x60              | 4x60                   |
| • импульсные выходы, кГц  | 2x2.5        | 3x2.5        | 3x2.5         | 3x2.5             | 4x2.5                         | 4x2.5             | 4x2.5                  |
| • ПИД-регулирование   | Нет          | Есть         | Есть          | Есть              | Есть                          | Есть              | Есть                   |
| • позиционирование  | Нет          | Нет          | Нет           | Нет               | По 1 оси                      | По 1 оси          | По 1 оси               |
| Габариты, мм  |              | 80x125x 130  |               |                   | 120x125x130                   |                   |                        |

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

| Наименование  |   | штекер              | Заказные номера     | Цена, €             |     |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----|
| Центральные процессоры                                  | CPU 312   | -                   | 6ES7 312-1AE14-0AB0 | 402                 |     |
|   | CPU 312C  | 40 клемм            | 6ES7 312-5BF04-0AB0 | 522                 |     |
|   | CPU 313C  | 2x 40 клемм         | 6ES7 313-5BG04-0AB0 | 1 073               |     |
|   | CPU 313C-2 PtP  | 40 клемм            | 6ES7 313-6BG04-0AB0 | 1 145               |     |
|   | CPU 313C-2 DP   | 40 клемм            | 6ES7 313-6CG04-0AB0 | 1 371               |     |
|   | CPU 314   | -                   | 6ES7 314-1AG14-0AB0 | 718                 |     |
|   | CPU 314C-2 PtP  | 2x 40 клемм         | 6ES7 314-6BH04-0AB0 | 1 742               |     |
|   | CPU 314C-2 DP   | 2x 40 клемм         | 6ES7 314-6CH04-0AB0 | 1 969               |     |
|   | CPU 314C-2 PN/DP  | 2x 40 клемм         | 6ES7 314-6EH04-0AB0 | 2 140               |     |
|   | CPU 315-2 DP  | -                   | 6ES7 315-2AH14-0AB0 | 1 792               |     |
|   | CPU 315-2 PN/DP   | -                   | 6ES7 315-2EH14-0AB0 | 2 531               |     |
|   | CPU 315T-3 PN/DP  | 40 клемм            | 6ES7 315-7TJ10-0AB0 | 3 246               |     |
| Микро карта памяти MMC, 3В NFlash                       | CPU 317-2 DP  | -                   | 6ES7 317-2AK14-0AB0 | 3 938               |     |
|   | CPU 317-2 PN/DP   | -                   | 6ES7 317-2EK14-0AB0 | 4 474               |     |
|   | CPU 317T-3 PN/DP  | 40 клемм            | 6ES7 317-7TK10-0AB0 | 5 483               |     |
|   | CPU 319-3 PN/DP   | -                   | 6ES7 318-3EL01-0AB0 | 5 378               |     |
| Программное обеспечение и принадлежности                | 64 КБ   |                     | 6ES7 953-8LF31-0AA0 | 44                  |     |
|   | 128 КБ  |                     | 6ES7 953-8LG31-0AA0 | 85                  |     |
|   | 512 КБ  |                     | 6ES7 953-8LJ31-0AA0 | 202                 |     |
|   | 2 МБ  |                     | 6ES7 953-8LL31-0AA0 | 289                 |     |
|   | 4 МБ  |                     | 6ES7 953-8LM32-0AA0 | 354                 |     |
|   | 8 МБ  |                     | 6ES7 953-8LP31-0AA0 | 442                 |     |
| Интерфейсные модули                                     | STEP 7 Professional V15.1   |                     | 6ES7 822-1AA05-0YA5 | 2 170               |     |
|   | STEP 7 V5.6 SP1   |                     | 6ES7 810-4CC11-0YA5 | 2 204               |     |
|   | STEP 7 Professional 2017 SR1/V15.1 Combo                                |                     | 6ES7 810-5CC12-0YA5 | 3 458               |     |
|   | S7 Technology V4.2 для CPU-317T / 315T                                  |                     | 6ES7 864-1CC42-0YA5 | 538                 |     |
|   | PC адаптер USB A2 (MPI/ USB)  |                     | 6GK1 571-0BA00-0AA0 | 383                 |     |
| Блоки питания PS 307                                    | 2 модуля IM 365 с соединительным кабелем                                | 1 м                 | 6ES7 365-0BA01-0AA0 | 160                 |     |
|   | IM360 для установки в базовый блок, подключение до 3 стоек, с К-шиной   |                     | 6ES7 360-3AA01-0AA0 | 226                 |     |
|   | IM361 для установки в стойку расширения и подключения к IM360 или IM361 |                     | 6ES7 361-3CA01-0AA0 | 259                 |     |
|   | Соединительный кабель IM-IM, длина                                      | 1 м                 | 6ES7 368-3BB01-0AA0 | 72                  |     |
|   |   | 2.5 м               | 6ES7 368-3BC51-0AA0 | 97                  |     |
|   |   | 5.0 м               | 6ES7 368-3BF01-0AA0 | 129                 |     |
| 10 м  |   | 6ES7 368-3CB01-0AA0 | 153                 |                     |     |
| Профильная шина DIN, длиной                             | 2А  | 6ES7 307-1BA01-0AA0 | 127                 |                     |     |
|   | 5А  | 6ES7 307-1EA01-0AA0 | 169                 |                     |     |
|   | 10А   | 6ES7 307-1KA02-0AA0 | 216                 |                     |     |
| 2 зажима экрана для фиксации кабеля                     | 160мм   |                     | 6ES7 390-1AB60-0AA0 | 23                  |     |
|   | 480мм   |                     | 6ES7 390-1AE80-0AA0 | 36                  |     |
|   | 530мм   |                     | 6ES7 390-1AF30-0AA0 | 43                  |     |
|   | 830мм   |                     | 6ES7 390-1AJ30-0AA0 | 58                  |     |
|   | 2000мм  |                     | 6ES7 390-1BC00-0AA0 | 97                  |     |
| Держатель зажимов экрана кабеля                         | 2x Ø 2 ... 6 мм   |                     | 6ES7 390-5AB00-0AA0 | 12                  |     |
|   | 1x Ø 3 ... 8 мм   |                     | 6ES7 390-5BA00-0AA0 | 12                  |     |
|   | 1x Ø до 13 мм   |                     | 6ES7 390-5CA00-0AA0 | 12                  |     |
| Фронтальный штекер                                      | клеммы с винтовыми зажимами   | 20 клемм            | 6ES7 392-1AJ00-0AA0 | 28                  |     |
|   | клеммы с винтовыми зажимами для модуля 6ES7 331-7SF00-0AB0              |                     | 6ES7 392-1AJ20-0AA0 | 51                  |     |
|   | контакты-защелки  |                     | 6ES7 392-1BJ00-0AA0 | 28                  |     |
|   | клеммы с винтовыми зажимами   | 40 клемм            | 6ES7 392-1AM00-0AA0 | 45                  |     |
| контакты-защелки  | 6ES7 392-1BM01-0AA0   |                     | 45                  |                     |     |
| Подсоединение для 64х канальных модулей                 | Комплект терминальных блоков  | винтовые клеммы     | спецразъём          | 6ES7 392-1AN00-0AA0 | 94  |
|   |   | зажимные клеммы     | спецразъём          | 6ES7 392-1BN00-0AA0 | 106 |
|   | Комплект кабелей  |                     | 1м                  | 6ES7 392-4BB00-0AA0 | 72  |
|   |   |                     | 2,5м                | 6ES7 392-4BC50-0AA0 | 87  |
|   |   | 5м                  | 6ES7 392-4BF00-0AA0 | 144                 |     |
| Модули ввода дискретных сигналов SM 321                 | 4x1 DI Namur 24 В, Ex(i), диагностика                                   | 20 клемм            | 6ES7 321-7RD00-0AB0 | 410                 |     |
|   | 1x16 DI =24В  | 20 клемм            | 6ES7 321-1BH02-0AA0 | 192                 |     |
|   | 1x16 DI =24В, 0.05мс  | 20 клемм            | 6ES7 321-1BH10-0AA0 | 242                 |     |
|   | 1x16 DI =24В, коммутирование минуса                                     | 20 клемм            | 6ES7 321-1BH50-0AA0 | 171                 |     |
|   | 1x16 DI =24В с поддержкой прерываний и диагностики                      | 20 клемм            | 6ES7 321-7BH01-0AB0 | 385                 |     |
|   | 1x16 DI =24...125В с поддержкой прерываний и диагностики                | 40 клемм            | 6ES7 321-7EH00-0AB0 | 602                 |     |
|   | 1x16 DI =48...125В  | 20 клемм            | 6ES7 321-1CH20-0AA0 | 376                 |     |
|   | 1x32 DI =24В  | 40 клемм            | 6ES7 321-1BL00-0AA0 | 386                 |     |
|   | 16x1 DI 24/48В UC   | 40 клемм            | 6ES7 321-1CH00-0AA0 | 340                 |     |
|   | 4x8 DI ~120В  | 40 клемм            | 6ES7 321-1EL00-0AA0 | 492                 |     |
|   | 4x2 DI ~120/230В  | 20 клемм            | 6ES7 321-1FF01-0AA0 | 148                 |     |
|   | 4x4 DI ~120/230В  | 20 клемм            | 6ES7 321-1FH00-0AA0 | 248                 |     |
|   | 8x1 DI ~120/230В  | 40 клемм            | 6ES7 321-1FF10-0AA0 | 217                 |     |
| 16x4 DI =24В  | спецразъём  | 6ES7 321-1BP00-0AA0 | 578                 |                     |     |
| Модули ввода-вывода дискретных сигналов SM 323 и SM 327 | SM 323: 1x8 DI =24В, 1x8 DO24В/0,5А                                     | 20 клемм            | 6ES7 323-1BH01-0AA0 | 293                 |     |
|   | SM 323: 1x16 DI =24В, 2x8 DO =24В/0,5А                                  | 40 клемм            | 6ES7 323-1BL00-0AA0 | 499                 |     |
|   | SM 327: 1x8 DI =24В, 1x8 DI =24В или DO =24В/0,5А конфигурир.           | 20 клемм            | 6ES7 327-1BH00-0AB0 | 335                 |     |

| Наименование  |   | штекер   | Заказные номера   | Цена, €  |                     |     |
|---|---|--|---|--|---------------------|-----|
| Модули вывода дискретных сигналов SM 322                | 4x1 DO Namur =15B/20mA, Ex(i)   | 20 клемм   | 6ES7 322-5RD00-0AB0   | 432  |                     |     |
|   | 4x1 DO Namur =24B/10mA, Ex(i)   | 20 клемм   | 6ES7 322-5SD00-0AB0   | 432  |                     |     |
|   | 1x8 DO =24B/0.5A диагностика  | 20 клемм   | 6ES7 322-8BF00-0AB0   | 447  |                     |     |
|   | 4x4 DO =24B/0.5A диагностика обрыва (сигнал 0 и 1)  | 40 клемм   | 6ES7 322-8BH10-0AB0   | 974  |                     |     |
|   | 2x8 DO =24B/0.5A  | 20 клемм   | 6ES7 322-1BH01-0AA0   | 266  |                     |     |
|   | 2x8 DO =24B/0.5A, быстродействующий   | 20 клемм   | 6ES7 322-1BH10-0AA0   | 322  |                     |     |
|   | 1x32 DO =24B/0.5A   | 40 клемм   | 6ES7 322-1BL00-0AA0   | 534  |                     |     |
|   | 2x4 DO =24B/2A  | 20 клемм   | 6ES7 322-1BF01-0AA0   | 215  |                     |     |
|   | 16x1 DO 24/48B UC, до 0.5A на выход, диагностика  | 40 клемм   | 6ES7 322-5GH00-0AB0   | 616  |                     |     |
|   | 4x8 DO ~230B/1A   | 2x20 клемм   | 6ES7 322-1FL00-0AA0   | 815  |                     |     |
|   | 1x16 DO ~120/230B/1A  | 20 клемм   | 6ES7 322-1FH00-0AA0   | 407  |                     |     |
|   | 2x4 DO ~120/230B/1A   | 20 клемм   | 6ES7 322-1FF01-0AA0   | 281  |                     |     |
|   | 8x1 DO ~120/230B/2A   | 40 клемм   | 6ES7 322-5FF00-0AB0   | 341  |                     |     |
|   | 4x2 релейных выхода =24B/~230B/2A   | 20 клемм   | 6ES7 322-1HF01-0AA0   | 186  |                     |     |
|   | 2x8 релейных выходов =24B/~120B/2A  | 20 клемм   | 6ES7 322-1HH01-0AA0   | 398  |                     |     |
|   | 8x1 релейный выход =24B/~230B/5A  | 40 клемм   | 6ES7 322-1HF10-0AA0   | 227  |                     |     |
|   | 8x1 релейный выход =24B/~230B/5A, с встроенными RC-цепями                                 | 40 клемм   | 6ES7 322-5HF00-0AB0   | 254  |                     |     |
|   | 16x4 DO =24B / 0,3A, р-ключ   | спецразъём   | 6ES7 322-1BP00-0AA0   | 807  |                     |     |
| 16x4 DO =24B / 0,3A, м-ключ                             | спецразъём  | 6ES7 322-1BP50-0AA0                                    | 807   |  |                     |     |
| Модули ввода аналоговых сигналов SM 331                 | 1x4 AI, 11/14/16 бит, 0...20mA/4...20mA, Ex(i), диагностика                               | 20 клемм   | 6ES7 331-7RD00-0AB0   | 705  |                     |     |
|   | 1x8 AI, 14 бит, I/U, 0.6 мс изохронный режим  | 20 клемм   | 6ES7 331-7HF01-0AB0   | 809  |                     |     |
|   | 1x8 AI, 16 бит, ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 55мс                                  | 40 клемм   | 6ES7 331-7NF00-0AB0   | 693  |                     |     |
|   | 4x2 AI, 16 бит, ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 23...95мс                             | 40 клемм   | 6ES7 331-7NF10-0AB0   | 882  |                     |     |
|   | 1x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100  | 20 клемм   | 6ES7 331-7KB02-0AB0   | 232  |                     |     |
|   | 4x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100  | 20 клемм   | 6ES7 331-7KF02-0AB0   | 767  |                     |     |
|   | 1x8 AI, 13 бит, I/U/R/Pt100, 66мс   | 40 клемм   | 6ES7 331-1KF02-0AB0   | 507  |                     |     |
|   | 8 AI TC / 4 AI Pt100, Ex(i), 10/13/16 бит   | 20 клемм   | 6ES7 331-7SF00-0AB0   | 632  |                     |     |
|   | 4x2 AI RTD, 16 бит, ГОСТ градуировки, 2-/3-/4-пров., 50мс                                 | 40 клемм   | 6ES7 331-7PF01-0AB0   | 882  |                     |     |
|   | 4x2 AI TC, 16 бит, В/Е/Ј/К/Л/Н/ѕ/Р/Т, ТХК ГОСТ градуировки, 50мс                          | 40 клемм   | 6ES7 331-7PF11-0AB0   | 882  |                     |     |
| 1x6 AI TC, 16 бит, В/Е/Ј/К/Л/Н/ѕ/Р/Т 50мс изоляция 250В | 40 клемм  | 6ES7 331-7PE10-0AB0                                    | 1 072   |  |                     |     |
| Модули вывода аналоговых сигналов SM 332                | 1x2 AO ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 11/12 бит                                      | 20 клемм   | 6ES7 332-5HB01-0AB0   | 385  |                     |     |
|   | 1x4 AO ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 11/12 бит                                      | 20 клемм   | 6ES7 332-5HD01-0AB0   | 616  |                     |     |
|   | 1x4 AO ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 15 бит, диагн. 0,75мс                          | 20 клемм   | 6ES7 332-7ND02-0AB0   | 762  |                     |     |
|   | 1x8 AO ±5/±10/1...5B/ ±20/0...20/4...20mA, 11/12 бит, диагн.                              | 40 клемм   | 6ES7 332-5HF00-0AB0   | 1 150  |                     |     |
|   | 4x1 AO Namur 0...20/4...20mA, Ex(i), 15 бит   | 20 клемм   | 6ES7 332-5RD00-0AB0   | 873  |                     |     |
| Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 334 и SM 335 | 4 AI 0...10B/0...20mA, 2 AO 0...10B/0...20mA  | 20 клемм   | 6ES7 334-0CE01-0AA0   | 454  |                     |     |
|   | 4 AI 0...10B/Pt100/10кОм, 2 AO 0...10B  | 20 клемм   | 6ES7 334-0KE00-0AB0   | 454  |                     |     |
|   | 4 AI ±1/±2.5/±10/0...2/0...10B/ ±10/0...20/4...20mA, 4 AO ±10/0...10B                     | 20 клемм   | 6ES7 335-7HG02-0AB0   | 935  |                     |     |
| Функциональные модули                                   | SM 338POS: 3 канала для подключения датчиков SSI  | 20 клемм   | 6ES7 338-4BC01-0AB0   | 364  |                     |     |
|   | FM 350-1, скоростной счетчик 1x500кГц, инкрем. датчик 5- или 24В                          | 20 клемм   | 6ES7 350-1AH03-0AE0   | 491  |                     |     |
|   | FM 350-2, скоростной счетчик 8x10/20кГц, датчики 24В                                      | 40 клемм   | 6ES7 350-2AH01-0AE0   | 1 131  |                     |     |
|   | FM 351: 2-канальный модуль позиционирования   | 20 клемм   | 6ES7 351-1AH02-0AE0   | 881  |                     |     |
|   | FM 352: модуль электронного командоконтроллера  | 20 клемм   | 6ES7 352-1AH02-0AE0   | 928  |                     |     |
|   | FM 352-5, скоростной логический процессор, 12 DI, 8 DO, RS 422 для инкремент./SSI датчика | Выход общий -<br>40 клемм<br>Выход общий +<br>40 клемм | 6ES7 352-5AH01-0AE0<br>6ES7 352-5AH11-0AE0                      | 1 187<br>1 297   |                     |     |
|   | автоматического регулирования   | FM 355C: 4-канальный с 4АО                             | 2x20 клемм  | 6ES7 355-0VH10-0AE0                                      | 1 205               |     |
|   |   | FM 355S: 4-канальный с 8 DO                            | 2x20 клемм  | 6ES7 355-1VH10-0AE0                                      | 1 043               |     |
|   |   | FM 355C-2: 4-канальный для температуры с 4АО           | 2x20 клемм  | 6ES7 355-2CH00-0AE0                                      | 1 114               |     |
|   |   | FM 355S-2: 4-канальный для температуры с 8DO           | 2x20 клемм  | 6ES7 355-2SH00-0AE0                                      | 962                 |     |
| весоизмерения SIWAREX                                   | U одноканальный   | 20 клемм   | 7MH4 950-1AA01  | 749  |                     |     |
|   | U двухканальный<br>FTA для порционного дозирования<br>FTC для непрерывного дозирования    | 20 клемм<br>40 клемм<br>40 клемм                       | 7MH4 950-2AA01<br>7MH4 900-2AA01<br>7MH4 900-3AA01              | 1 166<br>1 662<br>1 712                                  |                     |     |
| Специальные модули                                      | Модуль имитации входных/выходных сигналов   |  | 6ES7 374-2XH01-0AA0   | 275  |                     |     |
|   | Ложный модуль   |  | 6ES7 370-0AA01-0AA0   | 107  |                     |     |
| Коммуникационные процессоры                             | PtP связь   | CP 340   | RS 232C, до 19.2Кбит/с  | 6ES7 340-1AH02-0AE0                                      | 491                 |     |
|   |   |  | TTY (20mA), до 9.6Кбит/с  | 6ES7 340-1BH02-0AE0                                      | 651                 |     |
|   |   | CP 341   | RS 422/RS 485, до 19.2Кбит/с                                    | 6ES7 340-1CH02-0AE0                                      | 651                 |     |
|   |   |  | RS 232C, до 76.8Кбит/с  | 6ES7 341-1AH02-0AE0                                      | 989                 |     |
|   | AS-Interface  | CP 341   | TTY (20mA), до 19.2Кбит/с                                       | 6ES7 341-1BH02-0AE0                                      | 1 061               |     |
|   |   |  | RS 422/RS 485, до 76.8Кбит/с                                    | 6ES7 341-1CH02-0AE0                                      | 1 061               |     |
|   |   | AS-Interface   | CP 343-2, ведущее устройство профиля M0e/M1e                    | 6GK7 343-2AH01-0XA0                                      | 677                 |     |
|   |   |  | CP 343-2P, ведущее устройство профиля M0e/M1e, конфиг. с STEP 7 | 6GK7 343-2AH11-0XA0                                      | 67                  |     |
|   |   |  | PROFIBUS  | CP 342-5, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, RS 485 | 6GK7 342-5DA03-0XE0 | 938 |
|   |   |  | CP 342-5FO, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, FO          | 6GK7 342-5DF00-0XE0                                      | 1 173               |     |
| Industrial Ethernet                                     | CP 343-5, PROFIBUS-FMS  | 6GK7 343-5FA01-0XE0                                    | 1 234   |  |                     |     |
|   | CP 343-1 Lean, 10/100Мбит/с, TCP+UDP, RJ45  | 6GK7 343-1CX10-0XE0                                    | 842   |  |                     |     |
|   | CP 343-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP/IP+UDP, PN IO, RJ45                                       | 6GK7 343-1EX30-0XE0                                    | 1 489   |  |                     |     |
|   | CP 343-1 Advanced: функции CP 343-1 + HTTP  | 6GK7 343-1GX31-0XE0                                    | 2 203   |  |                     |     |
| CP 343-1 ERPC (для прямой связи с базами данных)        | 6GK7 343-1FX00-0XE0   | 2 040  |   |  |                     |     |
| Коммуникационное программное обеспечение                | Драйвер MODBUS RTU для CP 341   | Для ведущего устройства                                | Драйвер и аппаратный ключ                                       | 6ES7 870-1AA01-0YA0                                      | 465                 |     |
|   |   | Аппаратный ключ  | 6ES7 870-1AA01-0YA1   | 350  |                     |     |
|   |   | Для ведомого устройства                                | Драйвер и аппаратный ключ                                       | 6ES7 870-1AB01-0YA0                                      | 465                 |     |
|   |   | Аппаратный ключ  | 6ES7 870-1AB01-0YA1   | 350  |                     |     |
|   | Modbus/ TCP   | Для PN-CPU, клиент или сервер                          | 6AV6 676-6MB20-3AX0   | 649  |                     |     |
|   |   | Для CP 343-1, клиент или сервер                        | 6AV6 676-6MB00-6AX0   | 2 311  |                     |     |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)  
[www.siemens.com/mcms/programmable-logic-controller/en/](http://www.siemens.com/mcms/programmable-logic-controller/en/)

# SIMATIC S7-400 - контроллеры высшего класса

www.siemens.ru

SIEMENS

## Обзор

- Модульный программируемый контроллер для решения сложных задач автоматического управления.
- Широкий спектр модулей для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи.
- Использование распределенных структур ввода-вывода и простое включение в сетевые конфигурации.
- “Горячая” замена модулей.
- Удобная конструкция и работа с естественным охлаждением.
- Свободное наращивание функциональных возможностей при модернизации системы управления.
- Высокая мощность благодаря наличию большого количества встроенных функций.

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-400 имеют:

- сертификат Госстандарта России;
- метрологический сертификат Госстандарта России;
- разрешение на применение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- экспертное заключение о соответствии функциональных показателей интегрированной системы автоматизации SIMATIC S7 отраслевым требованиям и условиям эксплуатации энергопредприятий ПАО “ЕЭС России”;
- морские сертификаты ABS, BV, DNV, GLS, LRS;
- сертификаты DIN, UL, CSA, FM, IEC, CE.

## Области применения

S7-400 находит применение в машиностроении, автомобильной промышленности, в складском хозяйстве, в технологических установках, системах измерения и сбора данных, в текстильной промышленности, на химических производствах и т.д.

## Конструктивные особенности

Программируемые контроллеры S7-400 могут включать в свой состав:

- Модуль центрального процессора (CPU). В зависимости от степени сложности решаемых задач в программируемом контроллере могут использоваться различные типы центральных процессоров. При необходимости можно использовать мультипроцессорные конфигурации, включающие до 4 центральных процессоров.
- Сигнальные модули (SM), предназначенные для ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Коммуникационные процессоры (CP) для организации сетевого обмена данными через Industrial Ethernet, PROFINET, PROFIBUS или PtP интерфейс.
- Функциональные модули (FM) – интеллектуальные модули для решения задач скоростного счета, позиционирования, автоматического регулирования и других.
- Интерфейсные модули (IM) для подключения стоек расширения к базовому блоку контроллера.
- Блоки питания (PS) для питания контроллера от сети переменного или постоянного тока.

Конструкция контроллера отличается высокой гибкостью и удобством обслуживания:

- Все модули устанавливаются в монтажные стойки и фиксируются в рабочих положениях винтами. Объединение модулей в единую систему выполняется через внутреннюю шину монтажных стоек. К одному базовому блоку допускается подключать до 21 стойки расширения.
- Произвольный порядок размещения модулей в монтажных стойках. Фиксированные посадочные места должны занимать только блоки питания.
- Наличие съемных фронтальных соединителей (заказываются отдельно), позволяющих производить быструю замену моду-



лей без демонтажа их внешних цепей и упрощающих выполнение операций подключения внешних цепей модулей. Механическое кодирование фронтальных соединителей исключает возможность возникновения ошибок при замене модулей.

- Применение модульных и гибких соединителей TOP Connect, существенно упрощающих выполнение монтажных работ и снижающих время их выполнения.

## Центральные процессоры

Программируемые контроллеры S7-400 могут комплектоваться различными типами центральных процессоров, которые отличаются вычислительными возможностями, объемами памяти, быстродействием, количеством встроенных интерфейсов и т.д.

При построении сложных систем управления S7-400 позволяет использовать в своем составе до 4 центральных процессоров, выполняющих параллельную обработку информации.

Большинство параметров центральных процессоров может быть настроено с помощью Hardware Configuration STEP 7.

Для программирования и конфигурирования контроллеров S7-400 используется пакет STEP 7, весь спектр инструментальных средств проектирования и программное обеспечение Runtime.

## Сигнальные модули

Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов позволяет максимально адаптировать S7-400 к требованиям решаемой задачи.

## Коммуникационные процессоры

Коммуникационные процессоры – это интеллектуальные модули, выполняющие автономную обработку коммуникационных задач для промышленных сетей PROFIBUS, Industrial Ethernet, PROFINET и интерфейса PtP.

## Функциональные модули

Интеллектуальные модули ввода-вывода, оснащенные встроенным микропроцессором и способные выполнять задачи автоматического регулирования, позиционирования, скоростного счета, управления перемещением и т.д. Целый ряд функциональных модулей способен продолжать выполнение возложенных на них задач даже в случае остановки центрального процессора.

## Интерфейсные модули

Интерфейсные модули предназначены для организации связи между базовым блоком контроллера и его стойками расширения.

## Блоки питания

Для питания центрального процессора и других модулей контроллера используются блоки питания PS 405 и PS 407. PS 405 используют для своей работы входное напряжение постоянного тока, PS 407 – входное напряжение переменного тока промышленной частоты. Возможна установка двух специальных резервированных блоков питания в корзину для дублирования питания стойки.

## Монтажные стойки

Являются конструктивной основой контроллера и позволяют размещать от 4 до 18 модулей контроллера.

## Особые функциональные возможности

Центральные процессоры S7-400 обеспечивают поддержку изохронного режима работы систем распределенного ввода-вывода и технологии CiR (Configuration in Run).

## Изохронный режим

В традиционных системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS-DP существует множество несогласованных циклов: цикл выполнения программы центрального процессора, циклы обмена данными через PROFIBUS-DP, циклы обслуживания входов-выходов станций распределенного ввода-вывода и т.д. В результате этого считываемые в память центрального

процессора значения входных сигналов системы распределенного ввода-вывода относятся к различным моментам времени, что вносит погрешности в работу системы автоматического управления.

Изохронный режим позволяет синхронизировать все перечисленные циклы и исключить погрешности, обусловленные временным рассогласованием считываемой информации.

Поддержка изохронного режима позволяет успешно решать задачи построения распределенных систем управления движением, распределенных измерительных систем, распределенных систем автоматического регулирования и т. д.

## Технология CiR

Технология CiR позволяет вносить изменения в конфигурацию существующей системы управления без остановки производственного процесса.

Технология CiR позволяет:

- Добавлять новые или удалять существующие станции распределенного ввода-вывода и приборы полевого уровня, выполняющие функции ведомых устройств на шине PROFIBUS-DP/PA.
- Добавлять новые или удалять существующие модули в станциях распределенного ввода-вывода ET 200M.
- Отменять введенные конфигурации.
- Выполнять перенастройку модулей станции ET 200M. Например, в случае замены одних датчиков другими.

Основные технические данные центральных процессоров S7-400

| Центральный процессор   | CPU 412-1           | CPU 412-2   | CPU 412-2 PN/DP | CPU 414-2           | CPU 414-3     | CPU 414-3 PN/DP  | CPU 416-2            | CPU 416-3     | CPU 416-3 PN/DP  | CPU 417-4     |
|---|---------------------|-------------|-----------------|---------------------|---------------|------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|
| Рабочая память, RAM:  |                     |             |                 |                     |               |                  |                      |               |                  |               |
| • для выполнения программ                                       | 256 КБ              | 512 КБ      | 512 КБ          | 1 МБ                | 2 МБ          | 2 МБ             | 4 МБ                 | 8 МБ          | 8 МБ             | 16 МБ         |
| • для хранения данных   | 256 КБ              | 512 КБ      | 512 КБ          | 1 МБ                | 2 МБ          | 2 МБ             | 4 МБ                 | 8 МБ          | 8 МБ             | 16 МБ         |
| Загрузочная память:   |                     |             |                 |                     |               |                  |                      |               |                  |               |
| • встроенная, RAM   | 512 КБ              |             |                 |                     |               |                  | 1 МБ                 |               |                  |               |
| • расширение:   |                     |             |                 |                     |               |                  |                      |               |                  |               |
| - карта Flash EEPROM  |                     |             |                 |                     |               |                  | До 64 МБ             |               |                  |               |
| - карта RAM   |                     |             |                 |                     |               |                  | До 64 МБ             |               |                  |               |
| Время выполнения операций, нс:                                  |                     |             |                 |                     |               |                  |                      |               |                  |               |
| • логических  | 31,25               | 31,25       | 31,25           | 18,75               | 18,75         | 18,75            | 12,5                 | 12,5          | 12,5             | 7,5           |
| • с фиксированной точкой  | 31,25               | 31,25       | 31,25           | 18,75               | 18,75         | 18,75            | 12,5                 | 12,5          | 12,5             | 7,5           |
| • с плавающей точкой  | 62,5                | 62,5        | 62,5            | 37,5                | 37,5          | 37,5             | 25                   | 25            | 25               | 15            |
| Кол-во флагов/ таймеров, счетчиков                              | 4 096/ 2 048/ 2 048 |             |                 | 8 192/ 2 048/ 2 048 |               |                  | 16 384/ 2 048/ 2 048 |               |                  |               |
| Количество каналов ввода-вывода дискретных/ аналоговых сигналов | 32 768/ 2 048       |             |                 | 65 536/ 4 096       |               |                  | 131 072/ 8 192       |               |                  |               |
| Встроенные интерфейсы   | MPI/DP              | MPI/DP + DP | MPI/DP + PN     | MPI/DP + DP         | MPI/DP + 2xDP | MPI/DP + DP + PN | MPI/DP + DP          | MPI/DP + 2xDP | MPI/DP + DP + PN | MPI/DP + 3xDP |
| Количество активных коммуникационных соединений                 | 48                  | 48          | 48              | 64                  | 64            | 64               | 96                   | 96            | 96               | 120           |
| Габариты (ШxВxГ), мм  | 25x290x219          | 25x290x219  | 25x290x219      | 25x290x219          | 50x290x219    | 50x290x219       | 25x290x219           | 50x290x219    | 50x290x219       | 50x290x219    |

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

| Наименование   | Заказные номера     | Цена, €             |        |
|--|---------------------|---------------------|--------|
| Центральные процессоры   | CPU 412-1           | 6ES7 412-1XJ07-0AB0 | 1 483  |
|  | CPU 412-2           | 6ES7 412-2XK07-0AB0 | 2 880  |
|  | CPU 412-2 PN/DP     | 6ES7 412-2EK07-0AB0 | 3 333  |
|  | CPU 414-2           | 6ES7 414-2XL07-0AB0 | 3 982  |
|  | CPU 414-3           | 6ES7 414-3XM07-0AB0 | 6 518  |
|  | CPU 414-3 PN/DP     | 6ES7 414-3EM07-0AB0 | 7 027  |
|  | CPU 416-2           | 6ES7 416-2XP07-0AB0 | 9 146  |
|  | CPU 416-3           | 6ES7 416-3XS07-0AB0 | 12 529 |
|  | CPU 416-3 PN/DP     | 6ES7 416-3ES07-0AB0 | 13 091 |
| CPU 417-4  | 6ES7 417-4XT07-0AB0 | 15 155              |        |
| Интерфейсный submodule IF 964-DP для PROFIBUS-DP в CPU 41x-3 и CPU 417-4 | 6ES7 964-2AA04-0AB0 | 635                 |        |

| Наименование  |  |   | Заказные номера  | Цена, €             |                     |     |
|---|--|---|--|---------------------|---------------------|-----|
| Карты памяти<br>длинного<br>исполнения                            | RAM  | 64 КБ   | 6ES7 952-0AF00-0AA0                                      | 352                 |                     |     |
|   |  | 256 КБ  | 6ES7 952-1AH00-0AA0                                      | 484                 |                     |     |
|   |  | 1 МБ  | 6ES7 952-1AK00-0AA0                                      | 761                 |                     |     |
|   |  | 2 МБ  | 6ES7 952-1AL00-0AA0                                      | 933                 |                     |     |
|   |  | 4 МБ  | 6ES7 952-1AM00-0AA0                                      | 1 523               |                     |     |
|   |  | 8 МБ  | 6ES7 952-1AP00-0AA0                                      | 2 544               |                     |     |
|   |  | 16 МБ   | 6ES7 952-1AS00-0AA0                                      | 3 814               |                     |     |
|   |  | 64 МБ   | 6ES7 952-1AY00-0AA0                                      | 4 381               |                     |     |
| Карты памяти<br>длинного<br>исполнения                            | Flash<br>EEPROM,<br>5B   | 64 КБ   | 6ES7 952-0KF00-0AA0                                      | 263                 |                     |     |
|   |  | 256 КБ  | 6ES7 952-0KH00-0AA0                                      | 418                 |                     |     |
|   |  | 1 МБ  | 6ES7 952-1KK00-0AA0                                      | 454                 |                     |     |
|   |  | 2 МБ  | 6ES7 952-1KL00-0AA0                                      | 595                 |                     |     |
|   |  | 4 МБ  | 6ES7 952-1KM00-0AA0                                      | 761                 |                     |     |
|   |  | 8 МБ  | 6ES7 952-1KP00-0AA0                                      | 1 187               |                     |     |
|   |  | 16 МБ   | 6ES7 952-1KS00-0AA0                                      | 1 611               |                     |     |
|   |  | 32 МБ   | 6ES7 952-1KT00-0AA0                                      | 2 458               |                     |     |
| 64 МБ   | 6ES7 952-1KY00-0AA0  | 3 647   |  |                     |                     |     |
| ПО и аксессуары для<br>программирования                           | STEP 7 Professional V15.1  |   | 6ES7 822-1AA05-0YA5                                      | 2 170               |                     |     |
|   | STEP 7 версии 5.6 SP1  |   | 6ES7 810-4CC11-0YA5                                      | 2 204               |                     |     |
|   | STEP 7 Professional 2017 SR1/V15.1 Combo   |   | 6ES7 810-5CC12-0YA5                                      | 3 458               |                     |     |
|   | PC адаптер USB A2 (MPI/USB)  |   | 6GK1 571-0BA00-0AA0                                      | 383                 |                     |     |
| Блоки питания   | PS 405   | Вход: =24В; выход =5В/4А                                    | 6ES7 405-0DA02-0AA0                                      | 425                 |                     |     |
|   |  | Вход: =24В; выход =5В/10А                                   | 6ES7 405-0KA02-0AA0                                      | 807                 |                     |     |
|   |  | Вход: =24В; выход =5В/10А, резервирование                   | 6ES7 405-0KR02-0AA0                                      | 982                 |                     |     |
|   |  | Вход: =24/48/60В; выход =5В/20А                             | 6ES7 405-0RA02-0AA0                                      | 1 059               |                     |     |
|   | PS 407   | Вход: ~120/230В; выход =5В/4А                               | 6ES7 407-0DA02-0AA0                                      | 368                 |                     |     |
|   | Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/10А   | 6ES7 407-0KA02-0AA0   | 762  |                     |                     |     |
|   | Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/10А, резервирование   | 6ES7 407-0KR02-0AA0   | 956  |                     |                     |     |
|   | Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/20А   | 6ES7 407-0RA02-0AA0   | 1 019  |                     |                     |     |
|   | Буферная батарея 3.6В/1.9Ач (по одной в 4А блоки, по две во все остальные блоки)   |   | 6ES7 971-0BA00   | 13                  |                     |     |
| Модули ввода<br>дискретных сигнала-<br>лов<br>SM 421              | 4x8 DI =24В  |   | 6ES7 421-1BL01-0AA0                                      | 358                 |                     |     |
|   | 4x8 DI ~120В   |   | 6ES7 421-1EL00-0AA0                                      | 718                 |                     |     |
|   | 4x4 DI 120/230В постоянного или переменного тока, IEC1131-2 тип 2  |   | 6ES7 421-1FH20-0AA0                                      | 396                 |                     |     |
|   | 2x8 DI =24В, задержка распространения 0.05мс, сигнал прерывания, диагностика   |   | 6ES7 421-7BH01-0AB0                                      | 671                 |                     |     |
|   | 16x1 DI 24...60В UC, сигнал прерывания, диагностика  |   | 6ES7 421-7DH00-0AB0                                      | 436                 |                     |     |
| Модули вывода<br>дискретных сигнала-<br>лов<br>SM 422             | 1x16 DO =24В/ 2А   |   | 6ES7 422-1BH11-0AA0                                      | 420                 |                     |     |
|   | 1x32 DO =24В/ 0.5А   |   | 6ES7 422-1BL00-0AA0                                      | 528                 |                     |     |
|   | 4x4 DO ~120/230В/ 2А   |   | 6ES7 422-1FH00-0AA0                                      | 626                 |                     |     |
|   | 8x2 релейных выхода ~5..230В/ 5А   |   | 6ES7 422-1HN00-0AA0                                      | 663                 |                     |     |
|   | 4x8 DO =24В/ 0.5А, задержка распространения 0.15 мс, диагностика   |   | 6ES7 422-7BL00-0AB0                                      | 1 088               |                     |     |
| Модули ввода-<br>вывода<br>аналоговых сигналов<br>SM 431 и SM 432 | 16 AI ±10В, ±20мА, 4...20мА, 13 бит, 65 мс/канал   |   | 6ES7 431-0NH00-0AB0                                      | 1 005               |                     |     |
|   | 8 AI, U/ I/ R, 13 бит. 25мс/канал  |   | 6ES7 431-1KF00-0AB0                                      | 754                 |                     |     |
|   | 8 AI, U/ I/ R/ Pt100, 14 бит. 25мс/канал   |   | 6ES7 431-1KF10-0AB0                                      | 1 130               |                     |     |
|   | 8 AI, U/ I/ R, 14 бит, время сканирования 0.416 мс   |   | 6ES7 431-1KF20-0AB0                                      | 1 759               |                     |     |
|   | 8 AI; U/ I/ TC, 16 бит, 2,5-100 мс, диагностика, сигнал тревоги  |   | 6ES7 431-7KF00-0AB0                                      | 2 931               |                     |     |
|   | 8 AI, R/ Pt100/ Ni100, 16 бит, 25 мс, диагностика, сигнал тревоги  |   | 6ES7 431-7KF10-0AB0                                      | 1 099               |                     |     |
|   | 16 AI, U/ I/ R/ TC/ Pt100, 2,5-25 мс/канал 16 бит, диагностика, сигнал тревоги   |   | 6ES7 431-7QH00-0AB0                                      | 2 343               |                     |     |
|   | 8 AO, U/ I, 13 бит 0,42 мс/канал   |   | 6ES7 432-1HF00-0AB0                                      | 1 171               |                     |     |
| Коммуникационные<br>модули  | PtP связь  | CP 440: интерфейс RS 422/RS 485, до 115.2Кбит/с, с ПО на CD |  | 6ES7 440-1CS00-0YE0 | 1 293               |     |
|   |  | CP 441-1: 1-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963        |  | 6ES7 441-1AA05-0AE0 | 865                 |     |
|   |  | CP 441-2: 2-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963        |  | 6ES7 441-2AA05-0AE0 | 1 974               |     |
|   | Соединительные<br>кабели   | Интерфейсный<br>субмодуль для CP<br>441                     | IF 963-RS232, до 115.2Кбит/с                             |                     | 6ES7 963-1AA10-0AA0 | 212 |
|   |  |   | IF 963-TTY, до 19.2Кбит/с                                |                     | 6ES7 963-2AA10-0AA0 | 229 |
|   |  |   | IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2Кбит/с                |                     | 6ES7 963-3AA10-0AA0 | 247 |
|   |  | Соединительные<br>кабели                                    | RS 232 – RS 232, с 9-полюсными соеди-<br>нителями D-типа | 5 м                 | 6ES7 902-1AB00-0AA0 | 98  |
|   |  |   |  | 10 м                | 6ES7 902-1AC00-0AA0 | 122 |
|   |  |   |  | 15 м                | 6ES7 902-1AD00-0AA0 | 138 |
|   | Соединительные<br>кабели   | TTY – TTY, с 9-полюсными соедините-<br>лями D-типа          | 5 м  | 6ES7 902-2AB00-0AA0 | 98                  |     |
|   |  |   | 10 м   | 6ES7 902-2AC00-0AA0 | 122                 |     |
|   |  |   | 50 м   | 6ES7 902-2AG00-0AA0 | 211                 |     |
|   | Соединительные<br>кабели   | RS 422 – RS 422, с 15-полюсными со-<br>единителями D-типа   | 5 м  | 6ES7 902-3AB00-0AA0 | 98                  |     |
|   |  |   | 10 м   | 6ES7 902-3AC00-0AA0 | 122                 |     |
|   |  |   | 50 м   | 6ES7 902-3AG00-0AA0 | 211                 |     |
| PROFIBUS  | CP 443-5 Extended: ведущее устройство PROFIBUS-DP  |   | 6GK7 443-5DX05-0XE0                                      | 1 469               |                     |     |
|   | CP 443-5 Basic: PROFIBUS-FMS   |   | 6GK7 443-5FX02-0XE0                                      | 2 142               |                     |     |
| Industrial<br>Ethernet  | CP 442-1 RNA: 1xRJ45, 10/100 Мбит/с, ISO + 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, TCP+ISO+UDP, PRP   |   | 6GK7 442-1RX00-0XE0                                      | 2 438               |                     |     |
|   | CP 443-1: 10/100Мбит/с, ISO+TCP, web сервер, контроллер PROFINET IO, 2xRJ45  |   | 6GK7 443-1EX30-0XE0                                      | 2 315               |                     |     |
|   | CP 443-1 RNA: 1xRJ45, 10/100 Мбит/с, ISO + 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, TCP+ISO+UDP, PRP   |   | 6GK7 443-1RX00-0XE0                                      | 2 438               |                     |     |
|   | CP 443-1 OPC UA: 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, OPC UA сервер/клиент  |   | 6GK7 443-1UX00-0XE0                                      | 1 989               |                     |     |
|   | CP 443-1 Advanced: 4xRJ45, 10/100 Мбит/с + 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, TCP+ISO+UDP, HTTP сервер, FTP сервер/ клиент, e-mail клиент, firewall, контроллер PROFINET IO |   | 6GK7 443-1GX30-0XE0                                      | 2 774               |                     |     |

| Наименование   |  |   |                           | Заказные номера     | Цена, €             |       |
|--|--|---|---------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| Коммуникационное программное обеспечение               | Драйвер MODBUS RTU для CP 441-2  | Для ведущего устройства                                 | Драйвер и аппаратный ключ | 6ES7 870-1AA01-0YA0 | 465                 |       |
|  |  |   | Аппаратный ключ           | 6ES7 870-1AA01-0YA1 | 350                 |       |
|  | Modbus/ TCP  | Для ведомого устройства                                 | Драйвер и аппаратный ключ | 6ES7 870-1AB01-0YA0 | 465                 |       |
|  |  |   | Аппаратный ключ           | 6ES7 870-1AB01-0YA1 | 350                 |       |
|  |  | Для PN-CPU, клиент или сервер                           | 6AV6 676-6MB20-3AX0       | 649                 |                     |       |
|  |  | Для CP 443-1, клиент или сервер                         | 6AV6 676-6MB00-6AX0       | 2 311               |                     |       |
| Функциональные модули, с ПО на CD                      | FM 450-1: скоростной счетчик, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальные датчики                                 |   |                           | 6ES7 450-1AP01-0AE0 | 896                 |       |
|  | FM 451: 3-канальный модуль позиционирования приводов с двигателями с переключаемым количеством пар полюсов |   |                           | 6ES7 451-3AL00-0AE0 | 1 718               |       |
|  | FM 452: электронный командоконтроллер  |   |                           | 6ES7 452-1AH00-0AE0 | 1 254               |       |
|  | FM 453: 3-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми и/или серво-двигателями                    |   |                           | 6ES7 453-3AH00-0AE0 | 2 968               |       |
|  | FM 455C: 16-канальный регулятор с аналоговыми выходами   |   |                           | 6ES7 455-0VS00-0AE0 | 2 561               |       |
| FM 455S: 16-канальный регулятор с импульсными выходами |  |   | 6ES7 455-1VS00-0AE0       | 2 293               |                     |       |
| 48-полюсный фронтальный штекер                         | с винтовыми зажимами   |   |                           | 6ES7 492-1AL00-0AA0 | 47                  |       |
|  | с пружинными контактами  |   |                           | 6ES7 492-1BL00-0AA0 | 46                  |       |
|  | с защелками для обжимных контактов   |   |                           | 6ES7 492-1CL00-0AA0 | 29                  |       |
| Интерфейсные модули                                    | Передачики   | IM 460-0: до 4 стоек с IM 461-0, без цепи =5B, P+K шины | до 5м                     | 6ES7 460-0AA01-0AB0 | 576                 |       |
|  |  |   | до 1,5м                   | 6ES7 460-1BA01-0AB0 | 493                 |       |
|  |  |   | до 102м                   | 6ES7 460-3AA01-0AB0 | 762                 |       |
|  | Приемники  | IM 461-0: подключение к IM 460-0/ IM 461-0              |                           |                     | 6ES7 461-0AA01-0AA0 | 576   |
|  |  | IM 461-1: подключение к IM 460-1                        |                           |                     | 6ES7 461-1BA01-0AA0 | 540   |
|  |  | IM 461-3: подключение к IM 460-3/ IM 461-3              |                           |                     | 6ES7 461-3AA01-0AA0 | 762   |
|  | Терминальный резистор  | для IM 461-0  |                           |                     | 6ES7 461-0AA00-7AA0 | 81    |
| для IM 461-3   |  |   | 6ES7 461-3AA00-7AA0       | 102                 |                     |       |
| Монтажные стойки                                       | стойка базового блока  |   | CR2, 2 сегмента шин       | 18 модулей          | 6ES7 401-2TA01-0AA0 | 1 272 |
|  |  |   | CR3                       | 4 модуля            | 6ES7 401-1DA01-0AA0 | 452   |
|  | стойка расширения (не поддерживает CP и FM модули)   |   | ER1                       | 18 модулей          | 6ES7 403-1TA01-0AA0 | 807   |
|  |  |   | ER1 (алюминий)            | 18 модулей          | 6ES7 403-1TA11-0AA0 | 1 119 |
|  |  |   | ER2                       | 9 модулей           | 6ES7 403-1JA01-0AA0 | 425   |
|  |  |   | ER2 (алюминий)            | 9 модулей           | 6ES7 403-1JA11-0AA0 | 588   |
|  | универсальная стойка (базовый блок/стойка расширения)  |   | UR1                       | 18 модулей          | 6ES7 400-1TA01-0AA0 | 1 019 |
|  |  |   | UR1 (алюминий)            | 18 модулей          | 6ES7 400-1TA11-0AA0 | 1 417 |
|  |  |   | UR2                       | 9 модулей           | 6ES7 400-1JA01-0AA0 | 529   |
|  |  | UR2 (алюминий)  | 9 модулей                 | 6ES7 400-1JA11-0AA0 | 749                 |       |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal) ; <http://w3.siemens.com/mcms/process-control-systems/en/distributed-control-system-simatic-pcs-7/simatic-pcs-7-system-components/automation-systems/>

### Назначение

Построение систем автоматического управления с повышенными требованиями к надежности их функционирования. Исключение простоев производства, связанных с большими потерями материальных и денежных средств.

### Области применения:

нефтеперерабатывающая и химическая промышленность, энергетика, сталеплавильные и стекольные заводы, нефте- и газопроводы, системы водоочистки, фармацевтическая, пищевая и автомобильная промышленность и т.д.

### Конструктивные особенности

S7-400N состоит из двух идентичных подсистем, работающих по принципу “ведущий-ведомый”. Обе подсистемы связаны оптическими кабелями синхронизации и выполняют одну и ту же программу. Управление процессом осуществляет ведущая подсистема. В случае отказа функции управления безударно переводятся на ведомую подсистему.

### Особенности SIMATIC S7-400N

- Прозрачное программирование. Программы могут быть написаны на всех доступных для S7-400 языках. Программа, написанная для обычного центрального процессора, может выполняться и центральным процессором резервированного контроллера и наоборот. При написании программы учитываются только технологические особенности объекта управления. Вопросы повышения надежности функционирования системы решаются операционной системой и аппаратной частью контроллера.
- Стандартная обработка данных. С точки зрения пользователя в резервированной системе S7-400N есть только один центральный процессор и одна программа.
- Быстрое безударное переключение с ведущей на ведомую подсистему в течение 30 мс. Во время переключения операционная система S7-400N гарантирует исключение возможности потери данных и запросов на прерывания.
- Автоматическая синхронизация после замены одного из центральных процессоров. После замены одного из центральных процессоров предусмотрено выполнение автоматической безударной синхронизации с передачей в память включенного в работу процессора всех текущих данных (программы, блоков данных, динамических данных и т.д.).

### Конфигурации систем ввода-вывода S7-400N

- Одноканальная односторонняя конфигурация. Каждая подсистема S7-400N оснащается своим набором входов и выходов. Конфигурация может быть несимметричной. Доступ к группе входов и выходов обеспечивается только при нормальном функционировании центрального процессора соответствующей подсистемы. Таким способом рекомендуется подключать не резервируемые входы и выходы.
- Одноканальная переключаемая конфигурация. Такая конфигурация строится на основе резервированной сети PROFIBUS DP и станций распределенного ввода-вывода ET 200M/iSP с интерфейсными модулями IM 153-2/IM 152-1. Каждая линия резервированной сети PROFIBUS-DP имеет одноканальную конфигурацию и подключается к одной из двух подсистем S7-400N. В активном состоянии находится линия, подключенная к ведущей подсистеме S7-400N.
- Система ввода-вывода с полным резервированием модулей ввода-вывода. Обеспечивается установкой одинакового набора модулей ввода-вывода в обе подсистемы S7-400N. Эти модули могут устанавливаться непосредственно в S7-400N или пары переключаемых станций ET 200M. Все входные и выходные каналы системы подключаются одновременно к



модулям двух подсистем S7-400N. Полное резервирование модулей ввода/вывода поддерживается с помощью специальных модулей ввода/вывода.

- В составе S7-400N может использоваться весь спектр сигнальных, функциональных, коммуникационных и интерфейсных модулей программируемого контроллера S7-400.

### Резервирование входных и выходных каналов

Модули ввода-вывода могут резервироваться 4 способами:

1. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в базовые блоки или стойки расширения программируемого контроллера S7-400N.
2. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400N.
3. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M переключаемой конфигурации системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400N.
4. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода одного базового блока S7-400N. Рекомендуется в случаях поэтапного внедрения N-системы (на первом этапе устанавливается один, на втором этапе – второй базовый блок программируемого контроллера S7-400N).

Обслуживание резервированных модулей поддерживается на уровне операционной системы центральных процессоров или на уровне программы пользователя. Резервированные каналы ввода-вывода, поддерживаемые на уровне операционной системы центральных процессоров, могут создаваться только на основе модулей, перечисленных в руководстве по S7-400N.

При этом для подключения датчиков и исполнительных устройств рекомендуется применять приведенные ниже схемы.

### Резервирование FM и CP

- Симметричное расположение пар FM и CP в базовых блоках или стойках расширения программируемого контроллера S7-400N.
- Симметричное расположение пар FM в станциях ET 200M, подключаемых к S7-400N по одноканальным схемам.
- Установкой FM в станции ET 200M, подключенные к S7-400N по схеме переключаемой конфигурации.

На уровне операционной системы CPU S7-400N обеспечивается поддержка функций резервирования и синхронизации работы дублированных коммуникационных процессоров CP 443-1, CP 443-5 Basic и CP 443-5 Extended. Для всех других случаев поддержка выполняется на уровне программы пользователя.

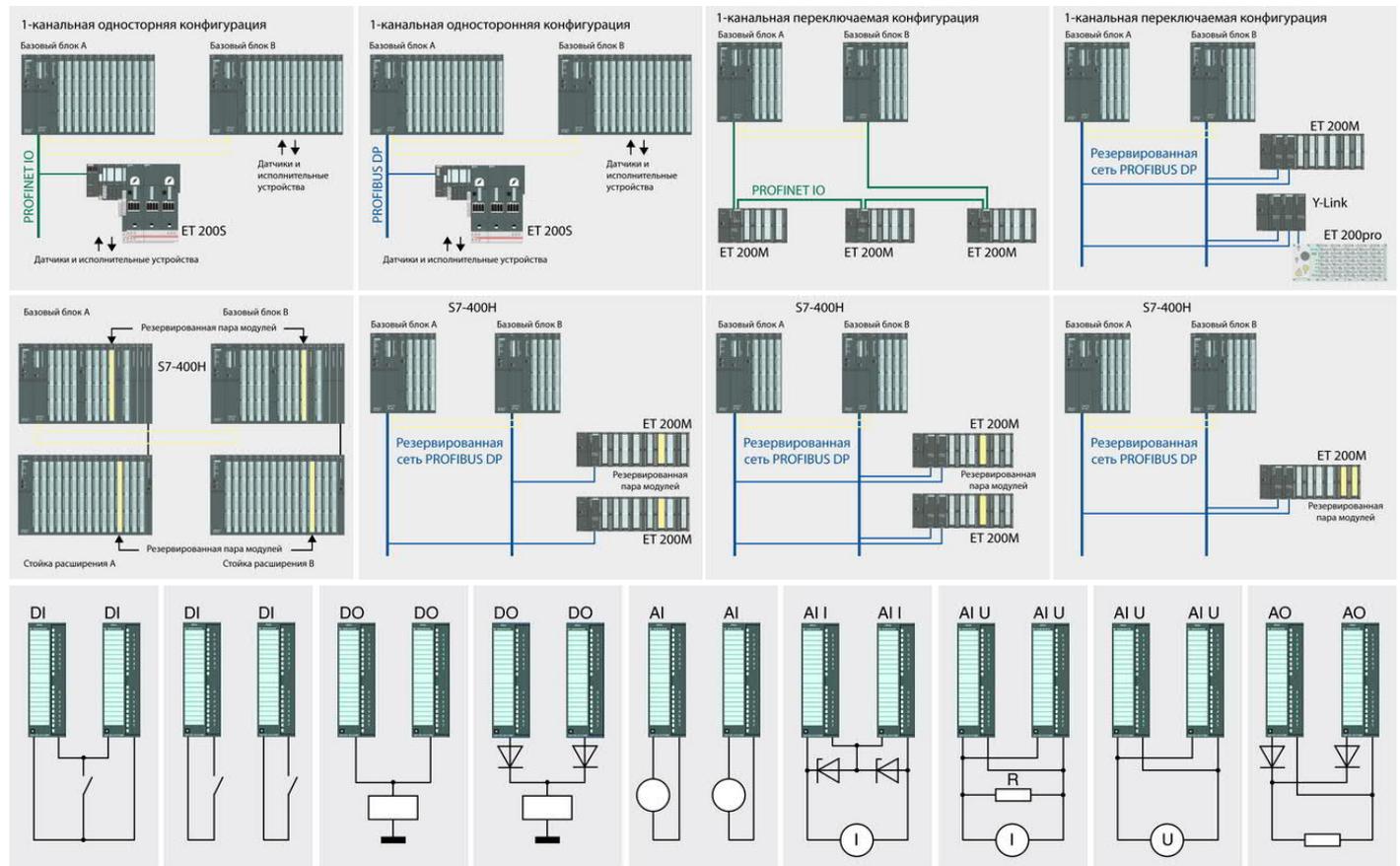
### Обмен данными через резервированные каналы связи

В S7-400N реализован новый вариант организации связи. Его механизм проверок и синхронизации исключает возможность

потери передаваемых данных. На этапе конфигурирования системы промышленной связи задаются основные и резервные маршруты передачи данных. Обмен данными через эти каналы поддерживается на уровне операционной системы центральных процессоров S7-400H, что позволяет не учитывать данную особенность на этапе разработки программ. В случае отказа связь может поддерживаться по одному из 4 резервных соединений. Необходимые переключения производятся “прозрачно” без вмешательства пользователя.

## Программирование и конфигурирование

Для программирования систем S7-400H используется весь набор стандартных инструментальных средств STEP 7 V5.6 и инструментальных средств проектирования. Для конфигурирования резервированных коммуникаций с компьютерами используется дополнительное программное обеспечение S7-REDCONNECT и аппаратные карты для Ethernet CP1613, CP1623 или CP1628.



| Технические характеристики центральных процессоров   | CPU 412-5H   | CPU 414-5H  | CPU 416-5H  | CPU 417-5H    |
|--|--|-------------|-------------|---------------|
| Объем встроенного ОЗУ программа / данные   | 512 / 512 КБ   | 2 / 2 МБ    | 6 / 10 МБ   | 16 / 16 МБ    |
| Объем загружаемой памяти RAM   | 512КБ  | 512КБ       | 1МБ         | 1МБ           |
| Время выполнения операций с битами и словами / числами с фиксированной точкой / числами с плавающей точкой | 31/31/62 нс  | 18/18/37 нс | 12/12/25 нс | 7,5/7,5/15 нс |
| Интерфейсы   | 1xMPI/DP, 1xDP, 1xPN (2xRJ45), 2 слота для модулей синхронизации |             |             |               |

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

| Наименование  |  | Заказные номера     | Цена, € |
|---|--|---------------------|---------|
| Центральный процессор для S7-400H/F/FH  | CPU 412-5H   | 6ES7 412-5HK06-0AB0 | 3 724   |
|   | CPU 414-5H   | 6ES7 414-5HM06-0AB0 | 7 922   |
|   | CPU 416-5H   | 6ES7 416-5HS06-0AB0 | 11 919  |
|   | CPU 417-5H   | 6ES7 417-5HT06-0AB0 | 15 576  |
| Модуль синхронизации для синхронизации 2 центральных процессоров S7-400H (по 2 модуля на каждый H-ЦПУ)  | < 10м  | 6ES7 960-1AA06-0XA0 | 405     |
|   | > 10м  | 6ES7 960-1AB06-0XA0 | 677     |
| Опволоконный кабель для синхронизации двух CPU длиной (требуется по 2 кабеля на каждую H-систему)   | 1м   | 6ES7 960-1AA04-5AA0 | 87      |
|   | 2м   | 6ES7 960-1AA04-5BA0 | 121     |
|   | 10м  | 6ES7 960-1AA04-5KA0 | 136     |
| Монтажная стойка UR-2H для установки модулей контроллера S7-400H/FH   | 2 x 9 слотов   | 6ES7 400-2JA00-0AA0 | 1 001   |
|   | 2 x 9 слотов, алюминий   | 6ES7 400-2JA10-0AA0 | 1 423   |
| Блок питания с поддержкой резервирования  | PS 405. Вход =24В, выходной ток 10А  | 6ES7 405-0KR02-0AA0 | 982     |
|   | PS 407. Вход 115/230В, выходной ток 10А  | 6ES7 407-0KR02-0AA0 | 956     |
| Y-Link модуль для подключения DP устройств с одним интерфейсом к дублированной шине PROFIBUS DP   |  | 6ES7 197-1LA12-0XA0 | 1 475   |
| Программное обеспечение Modbus/ TCP RED для резервированного обмена данными по протоколу MODBUS TCP, клиент или сервер. Для H-станции лицензируется только CPU в корзине 0. | Лицензия для одной пары CPU H-системы или одного одинарного CPU.                                 | 6AV6 676-6MB10-0AX0 | 2 417   |
|   | Лицензия для одной пары CPU H-системы или одного одинарного CPU в независимости от количества CP | 6AV6 676-6MB30-3AX0 | 2 417   |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal) ; <http://w3.siemens.com/mcms/process-control-systems/en/distributed-control-system-simatic-pcs-7/simatic-pcs-7-system-components/automation-systems/>

# SIMATIC S7 Fail-Safe – системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности

www.siemens.ru

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7 F/FH позволяют создавать системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F-системы). Они 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.

F-системы обеспечивают:

- Возможность решения стандартных задач автоматического управления и задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на базе единой аппаратной платформы.
- Свободно программируемое взаимодействие датчиков и исполнительных устройств, удаленных друг от друга на значительные расстояния.
- Полное или селективное отключение исполнительных устройств при возникновении аварийных ситуаций.
- Возможность использования смешанного состава стандартных и F-модулей ввода-вывода.
- Передачу телеграмм F-компонентов через обычную сеть PROFIBUS DP и/или PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIsafe.

## Области применения

F/FH-системы находят применение:

- на нефтеперерабатывающих и химических производствах,
- в автомобильной промышленности,
- в машиностроении и станкостроении,
- в обрабатывающей промышленности,
- в системах управления пассажирским транспортом,
- в системах управления трубопроводами,
- в системах материально-технического обеспечения,
- в энергетике и т. д.

Развитие в рамках единой концепции “Totally Integrated Automation” позволяет осуществлять эффективное взаимодействие F/FH-систем со стандартными системами автоматизации SIMATIC, использовать F/FH-системы в качестве подсистем стандартных систем автоматизации, возлагать на F/FH-системы выполнение, как стандартных функций управления, так и F-функций. Кроме того, в F/FH-системах обеспечивается поддержка стандартной концепции диагностики систем автоматизации SIMATIC S7.

Основной задачей F/FH-систем является своевременное выявление аварийных ситуаций и, в случае их появления, перевода части или всего технологического оборудования в безопасные состояния. В FH-системах функции противоаварийной защиты и обеспечения безопасности поддерживаются даже в случае выхода из строя одного из центральных процессоров.

Функции противоаварийной защиты и обеспечения безопасности поддерживаются на уровне операционной системы центральных процессоров (F/FH-CPU) и на аппаратном уровне F-модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

На основе компонентов SIMATIC могут создаваться централизованные и распределенные F/FH-системы, отвечающие требованиям:

- уровней безопасности SIL 1 ... SIL 3 по стандарту IEC/EN 61508;
- уровней производительности PLa ... PLe по стандарту ISO 13849;
- категорий безопасности 1 ... 4 по стандарту EN 954-1.

## Центральные процессоры SIMATIC S7 F/FH

В S7 F/FH системах применяются специализированные центральные процессоры (F/FH-CPU), разработанные на основе соответствующих типов CPU стандартного назначения. По сравнению со своими прототипами операционная система F/FH-CPU



обеспечивает поддержку не только стандартных функций управления, но и функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Для построения F-систем могут использоваться:

- Интеллектуальные интерфейсные модули и центральные процессоры периферийных контроллеров ET 200S, ET 200SP и ET 200pro.
- F-CPU для программируемых контроллеров S7-1200FC, S7-300F, S7-400F и S7-1500F.
- Программное обеспечение S7-1500S F для компьютерных систем управления.

Резервированные FH-системы строятся на основе H-CPU программируемого контроллера S7-400H. При этом H-CPU должны дополняться F-Runtime лицензиями.

В большинстве случаев F- и PROFIsafe модули размещаются в станциях ET 200, подключаемых к F/FH-контроллеру через промышленные сети PROFINET IO и/или PROFIBUS DP/PA. В контроллерах S7-1200FC, S7-300F, S7-400F и S7-1500F F- и PROFIsafe модули могут использоваться и в системе локального ввода-вывода. При необходимости действие F/FH-систем может распространяться и на сеть AS-Interface.

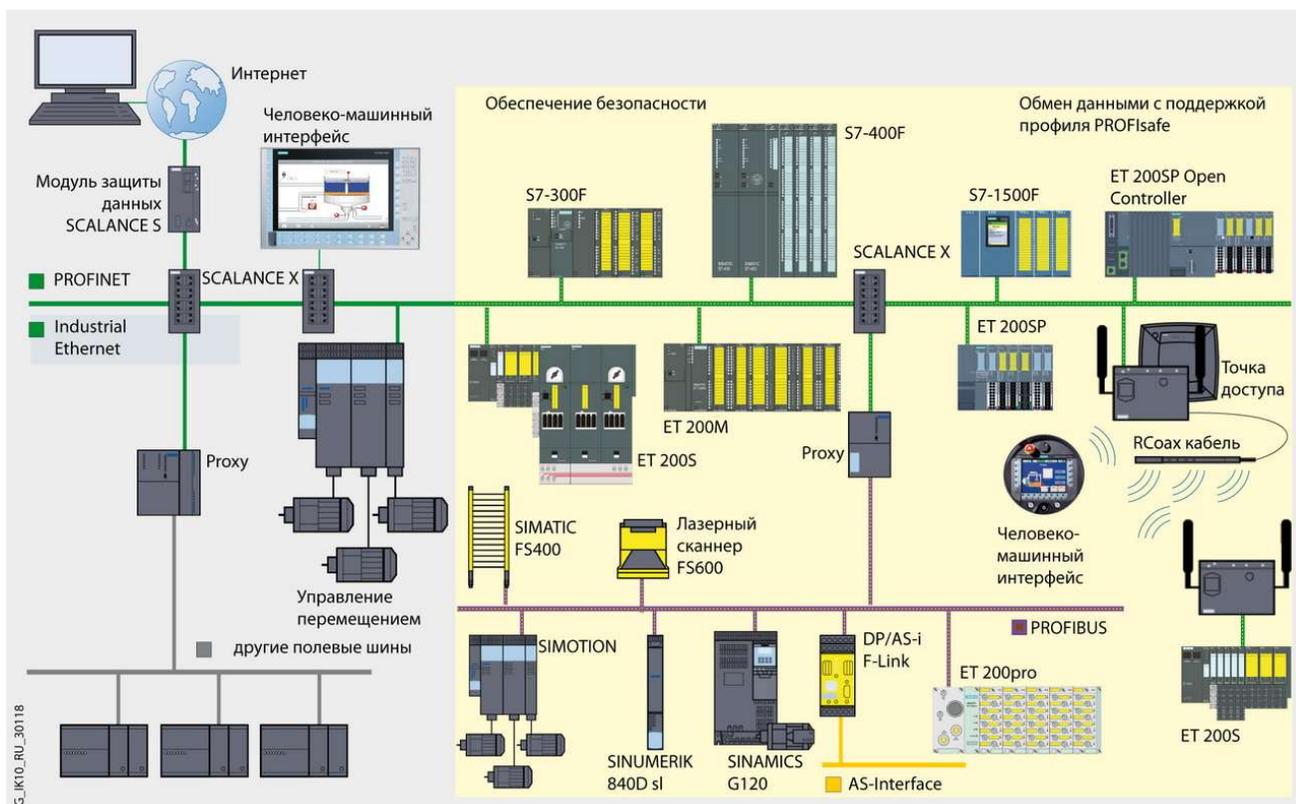
Во время работы все F/FH-CPU обеспечивают возможность функционирования двух секций программы:

- S-секции, обеспечивающей поддержку стандартных функций управления и
- F-секции, обеспечивающей поддержку функций противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Эти секции программы могут функционировать независимо друг от друга или взаимодействовать между собой. Срабатывание защит в F-секции приводит к отключению части или всего защищаемого оборудования и не отражается на ходе выполнения S-секции программы.

F-секция программы разрабатывается на основе функциональных блоков, сертифицированных TÜV. В зависимости от состава используемого программного обеспечения разработка программного обеспечения выполняется на языках F-LAD, F-FBD или CFC (только для FH-систем). Выполнение F-секции программы сопровождается выполнением множественных проверок результатов выполнения операций и мониторингом времени выполнения программы.

Дублированная структура S7-400FH позволяет использовать для построения распределенной FH-системы не только стандартные, но и резервированные каналы связи PROFIBUS DP/PA. F-модули в этом случае устанавливаются в станции ET 200M с резервированными интерфейсными модулями IM 153-2 или другие станции ET 200, подключаемые к резервированной сети PROFIBUS DP через блок связи Y-Link.



### Станции SIMATIC ET 200

Системы распределенного ввода-вывода F-систем строятся на базе станций ET 200M/ MP/ SP/ iSP/ S/ pro/ eco, оснащенных F- и PROFI-safe модулями. Все перечисленные станции могут подключаться к контроллеру через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO. Исключение составляют PROFIBUS станция ET 200iSP и PROFINET IO станция ET200eco PN.

Для обмена данными между компонентами распределенной F/FH-системы через каналы связи PROFIBUS DP или PROFINET IO используется специальный профиль PROFI-safe.

Этот профиль позволяет использовать для обмена данными стандартные рейфы сообщений PROFIBUS DP или PROFINET IO и не требует применения дополнительных аппаратных компонентов. Необходимое программное обеспечение либо интегрировано в операционную систему соответствующих компонентов, либо загружается в F-CPU в виде сертифицированных TÜV программных блоков.

F- и PROFI-safe модули – это модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, которые характеризуются:

- дублированной внутренней структурой, позволяющей выполнять 1- или 2-канальное подключение датчиков и исполнительных устройств;
- поддержкой большого количества вариантов подключения датчиков и исполнительных устройств – от обычных до логически связанных схем на базе одного или двух модулей;
- поддержкой F-функций, позволяющих выявлять на аппаратном уровне одного или двух модулей расхождения в считываемых значениях для каждого канала ввода или выводимых значениях для каждого канала вывода F-системы;
- поддержкой широкого спектра диагностических функций.

Выбор схем подключения датчиков и исполнительных устройств определяется требуемым уровнем обеспечения безопасности и задается на этапе конфигурирования F-системы.

В станциях ET 200SP и ET 200S кроме электронных F-модулей могут использоваться и силовые модули фидеров нагрузки и пускателей, поддерживающих F-функции. В станциях ET 200pro для этой цели могут дополнительно использоваться силовые модули преобразователей частоты.

### Системы распределенного ввода-вывода

В зависимости от требований безопасности, предъявляемых к конкретной системе автоматического управления, на основе

программируемых контроллеров S7 F/FH могут создаваться распределенные структуры ввода-вывода различной степени сложности.

В составе систем распределенного ввода-вывода допускается смешанное использование компонентов стандартного назначения и компонентов F/FH-систем. Это позволяет использовать одни и те же промышленные сети для одновременного решения стандартных задач управления и задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

### 1-канальная конфигурация системы распределенного ввода-вывода

Используется для построения F-систем, в которых нет необходимости применять резервированные контроллеры и резервированные промышленные сети. Может создаваться на основе всех перечисленных ранее F-контроллеров.

### Резервированные системы распределенного ввода-вывода

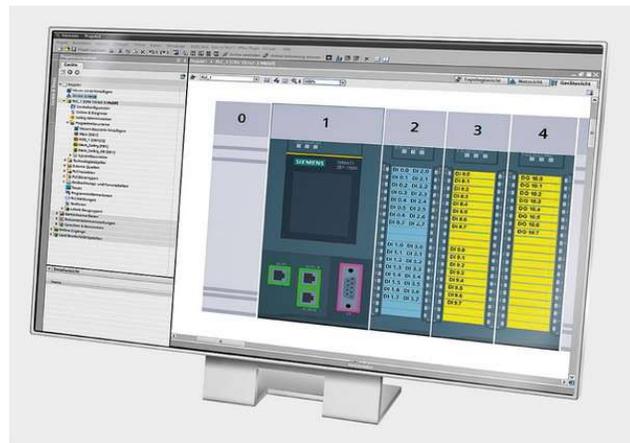
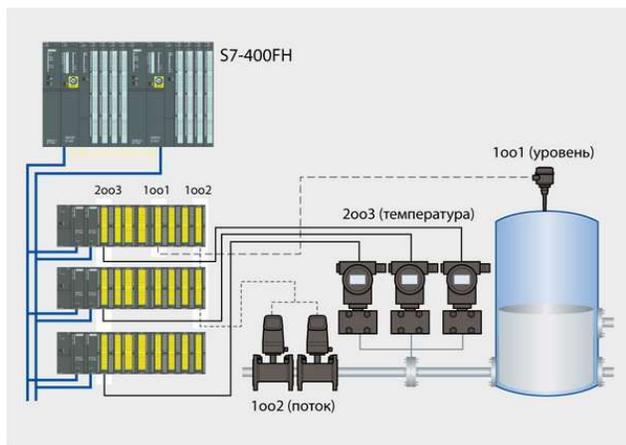
Резервированные системы распределенного ввода-вывода повышают надежность функционирования F/FH-систем. Они строятся на базе кольцевых сетей PROFINET IO и PROFIBUS DP/PA. В FH-системах обеспечивается дополнительная поддержка дублированных сетей PROFIBUS DP.

Каналы ввода-вывода в распределенной F/FH-системе могут использоваться независимо друг от друга или объединяться в логически связанные группы. В первом случае одному логическому каналу соответствует один физический канал ввода-вывода. Обработка сигналов выполняется по принципу 1oo1. Во втором случае один логический канал строится на основе двух или трех физических каналов ввода-вывода. Обработка сигналов выполняется по принципу 1oo2 или 2oo3. Необходимые варианты использования каналов ввода-вывода задаются на этапе конфигурирования F/FH-системы.

### Программирование и конфигурирование

Для разработки стандартной секции программы F/FH-систем может использоваться весь спектр стандартных инструментальных средств проектирования: STEP 7 V5.6, STEP 7 Professional 2017 или STEP 7 Professional V15 (TIA Portal).

Для конфигурирования F/FH-систем и разработки F-секции программы стандартные инструментальные средства проектирования должны дополняться соответствующим опциональным программным обеспечением.



Пакет STEP 7 Safety Basic и Safety Advanced расширяет функциональные возможности программного обеспечения STEP 7 Basic и STEP 7 Professional (TIA Portal) и позволяет выполнять программирование и конфигурирование F-систем на базе программируемых контроллеров S7-1200FC, S7-300F, S7-400F с CPU 414F и CPU 416F, WinAC RTX F, S7-1500F, а также станций ET 200S, ET200SP и ET 200pro с интеллектуальными интерфейсными F-модулями. Для разработки F-секции программы используются языки программирования F-LAD и F-FBD с использованием специальных F-библиотек, сертифицированных немецким техническим инспектором (TÜV). Пакет STEP 7 Safety Basic обеспечивает поддержку только программируемых контроллеров S7-1200FC, а Safety Advanced всех систем кроме проектирования FH-систем S7-400FH на базе H-CPU.

Аналогичное назначение имеет и пакет S7 Distributed Safety. Он используется для расширения функциональных возможностей STEP 7 V5.6/ STEP 7 Professional 2017 и не может быть использован для работы с контроллерами S7-1200FC и S7-1500F.

Программирование и конфигурирование систем S7-400F/400FH на базе центральных процессоров S7-400H выполняется стандартными инструментальными средствами пакета STEP 7 V5.6/ STEP 7 Professional 2017 и FFC, а также опционального пакета S7 F/FH-Systems. Разработка F-секции программы выполняется на языке FFC с использованием библиотеки F-блоков, сертифицированных TÜV.

Для визуального программирования и диагностики F/FH-систем может использоваться пакет Safety Matrix, используемый в среде проектирования SIMATIC PCS 7.

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

| Наименование  |  | Заказные номера  | Цена, €  |  |
|---|--|--|--|--|
| F-CPU для S7-1200FC   | CPU 1212FC   | питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В<br>питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В  | 6ES7 212-1AF40-0XB0<br>362<br>6ES7 212-1HF40-0XB0<br>362   |  |
|   | CPU 1214FC   | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В<br>питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В  | 6ES7 214-1AF40-0XB0<br>570<br>6ES7 214-1HF40-0XB0<br>570   |  |
|   | CPU 1215FC   | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В, 2 AO 0-20 мА  | 6ES7 215-1AF40-0XB0<br>840   |  |
|   |  | питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO реле до 2А, 2AI 0-10 В, 2 AO 0-20 мА   | 6ES7 215-1HF40-0XB0<br>840   |  |
| F-CPU для ET 200S   | IM 151-7 F-CPU для ET 200S, RAM 192 КБ<br>IM 151-8 PN/DP F-CPU для ET 200S, RAM 256 КБ   | нужна микрокарта памяти MMC,<br>см. S7-300   | 6ES7 151-7FA21-0AB0<br>995<br>6ES7 151-8FB01-0AB0<br>1 153<br>6ES7 154-8FB01-0AB0<br>1 807<br>6ES7 154-8FX00-0AB0<br>3 520   |  |
| F-CPU для ET 200pro   | IM 154-8F PN/DP-CPU для ET 200pro, RAM 512 КБ<br>IM 154-8FX PN/DP-CPU для ET 200pro, RAM 1.5 МБ  |  |  |  |
| F-CPU для S7-300F   | CPU 315F-2DP для S7-300F, RAM 384 КБ<br>CPU 315F-2PN/DP для S7-300F, RAM 512 КБ  | нужна микрокарта памяти MMC,<br>см. S7-300   | 6ES7 315-6FF04-0AB0<br>2 171<br>6ES7 315-2FJ14-0AB0<br>3 008<br>6ES7 317-6FF04-0AB0<br>4 606<br>6ES7 317-2FK14-0AB0<br>5 046<br>6ES7 317-7UL10-0AB0<br>6 133<br>6ES7 318-3FL01-0AB0<br>6 056   |  |
|   | CPU 317F-2DP для S7-300F, RAM 1.5 МБ<br>CPU 317F-2PN/DP для S7-300F, RAM 1.5 МБ<br>CPU 317TF-2PN/DP для S7-300F, RAM 1.5 МБ  |  |  |  |
|   | CPU 319F-3PN/DP для S7-300F, RAM 2.5 МБ  |  |  |  |
|   | CPU 414F-3 PN/DP для S7-400F, RAM 2/2 МБ<br>CPU 416F-2 для S7-400F, RAM 4/4 МБ<br>CPU 416F-3 PN/DP для S7-400F, RAM 8/8 МБ   |  | Для увеличения загружаемой<br>памяти нужна карта памяти S7-<br>400, см. S7-400   | 6ES7 414-3FM07-0AB0<br>7 402<br>6ES7 416-2FP07-0AB0<br>9 699<br>6ES7 416-3FS07-0AB0<br>13 910                                  |
| F-CPU для ET 200SP  | CPU 1510SP F-1 PN для ET200SP, RAM 150/750 КБ<br>CPU 1512SP F-1 PN для ET200SP, RAM 0.3/1 МБ   | нужна SIMATIC Memory Card,<br>см. S7-1500  | 6ES7 510-1SJ01-0AB0<br>739<br>6ES7 512-1SK01-0AB0<br>1 026   |  |
| F-CPU для S7-1500F  | CPU 1511F-1 PN для S7-1500F, RAM 0.225/1 МБ<br>CPU 1511TF-1 PN для S7-1500F, RAM 0.225/1 МБ<br>CPU 1513F-1 PN для S7-1500F, RAM 0.45/1.5 МБ<br>CPU 1515F-2 PN для S7-1500F, RAM 0.75/3 МБ<br>CPU 1515TF-2 PN для S7-1500F, RAM 0.75/3 МБ<br>CPU 1516F-3 PN/DP для S7-1500F, RAM 1.5/5 МБ<br>CPU 1516PRO F-2 PN для ET200pro, RAM 1.5/5 МБ<br>CPU 1517F-3 PN/DP для S7-1500F, RAM 3/8 МБ<br>CPU 1517TF-3 PN/DP для S7-1500F, RAM 3/8 МБ<br>CPU 1518F-4 PN/DP для S7-1500F, RAM 6/20 МБ<br>CPU 1518F-4 PN/DP MFP для S7-1500F, RAM 6/20 МБ | нужна SIMATIC Memory Card,<br>см. S7-1500  | 6ES7 511-1FK02-0AB0<br>907<br>6ES7 511-1UK01-0AB0<br>1 222<br>6ES7 513-1FL02-0AB0<br>1 793<br>6ES7 515-2FM02-0AB0<br>2 539<br>6ES7 515-2UM01-0AB0<br>3 115<br>6ES7 516-3FN02-0AB0<br>3 951<br>6ES7 516-2GN00-0AB0<br>3 564<br>6ES7 517-3FP00-0AB0<br>5 209<br>6ES7 517-3UP00-0AB0<br>6 470<br>6ES7 518-4FP00-0AB0<br>7 567<br>6ES7 518-4FX00-1AC0<br>8 354 |  |
|   | ET200SP открытый контроллер CPU 1515SP PC F с CPU 1505S F, Windows 32-бита   |  | 6ES7 677-2FA31-0EB0<br>2 298   |  |
|   | ET200SP открытый контроллер CPU 1515SP PC F с CPU 1505S F, Windows 64-бита   |  | 6ES7 677-2FA41-0FB0<br>2 662   |  |
|   | Программный контроллер CPU 1507S F   |  | 6ES7 672-7FC01-0YA0<br>1 331   |  |
|   | Компоненты S7-400FH  | Центральный процессор 1xMPI/DP, 1xDP 1xPN (2-x портовый свич), 2 гнезда для модулей синхронизации, модули и кабели синхронизации заказываются отдельно (см. Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H) | CPU 412-5H, RAM 1 МБ<br>CPU 414-5H, RAM 4 МБ<br>CPU 416-5H, RAM 16 МБ<br>CPU 417-4H, RAM 32 МБ   | 6ES7 412-5HK06-0AB0<br>3 724<br>6ES7 414-5HM06-0AB0<br>7 922<br>6ES7 416-5HS06-0AB0<br>11 919<br>6ES7 417-5HT06-0AB0<br>15 576 |
|   |  | F-runtime лицензия для одной F/FH системы на базе CPU 41x-H  |  | 6ES7 833-1CC00-6YX0<br>621   |
|   |  | Оptionальный пакет S7 F/FH-Systems V6.2 для STEP7/ PCS7 для F/FH-систем с H-CPU  |  | 6ES7 833-1CC26-0YA5<br>1 377   |
|   |  | Safety Matrix Tool V6.2  |  | 6ES7 833-1SM02-0YA5<br>4 347   |
|   | Программное обеспечение для F/FH-систем  | Safety Matrix Editor V6.2  |  | 6ES7 833-1SM42-0YA5<br>621   |
|   |  | Safety Matrix Viewer V6.2 для PCS7   |  | 6ES7 833-1SM62-0YA5<br>1 489   |
| Оptionальный пакет S7 Distributed safety V5.4 для Step7                             |  |  | 6ES7 833-1FC02-0YA5<br>767   |  |
| Оptionальный пакет Step7 Safety Basic для STEP 7 Basic (TIA Portal) V15.1           |  |  | 6ES7 833-1FB15-0YA5<br>207   |  |
| Оptionальный пакет Step7 Safety Advanced для STEP 7 Professional (TIA Portal) V15.1 |  |  | 6ES7 833-1FA15-0YA5<br>714   |  |

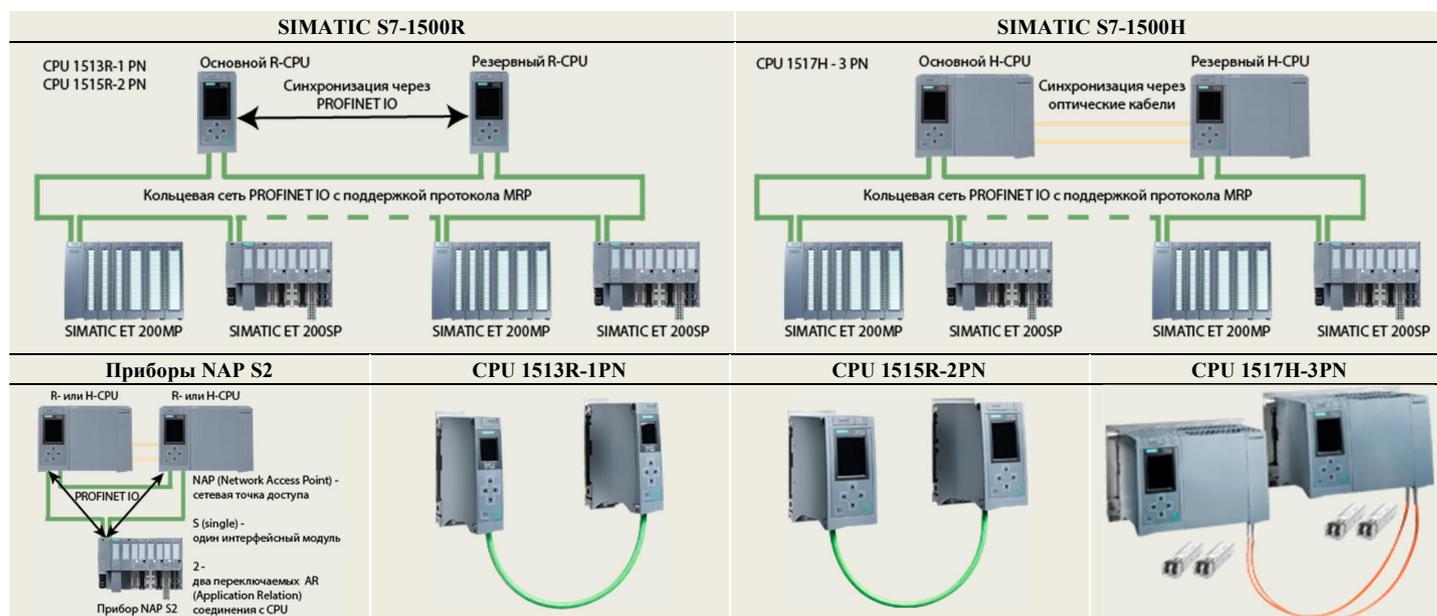
|   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
| F-модули для S7-1200FC  | SM 1226: 16 F-DI =24 В. 8 или 16 входов =24 В<br>SM 1226: 4 F-DO =24 В/2А. 4 выхода =24 В/2А<br>SM 1226: 2 F-RO =24В/5А, АС 5...230В/5А  | 6ES7 226-6BA32-0XB0<br>6ES7 226-6DA32-0XB0<br>6ES7 226-6RA32-0XB0  | 185<br>185<br>254  |   |  |
| F-модули для S7-300F и ET 200M  | SM 326: 24 F-DI =24 В. 12 или 24 входа =24 В<br>SM 326: 8 F-DI =24В NAMUR. 4 или 8 входов =24 В, NAMUR<br>SM 326: 10 F-DO =24В/2А. 5 или 10 выходов =24В/2А<br>SM 326: 8 F-DO =24В/2А. 4 или 8 выходов =24В/2А<br>SM 336: 6 F-AI HART 0/4-20mA<br>Разделительный модуль. Устанавливается между обычными и F-модулями       | 6ES7 326-1BK02-0AB0<br>6ES7 326-1RF01-0AB0<br>6ES7 326-2BF10-0AB0<br>6ES7 326-2BF41-0AB0<br>6ES7 336-4GE00-0AB0<br>6ES7 195-7KF00-0XA0   | 1 087<br>1 047<br>1 195<br>1 006<br>1 006<br>179   |   |  |
| F-модули для S7-1500F и ET 200MP  | SM 1526: 16 F-DI =24 В. 8 или 16 входов =24 В<br>SM 1526: 8 F-DO =24В/2А PPM. 8 выходов =24В/2А  | 6ES7 526-1BH00-0AB0<br>6ES7 526-2BF00-0AB0   | 618<br>711   |   |  |
| F-модули PROFIsafe для ET 200SP   | F-PM-E 24VDC/8А PPM PROFIsafe<br>F-DI 8x 24VDC HF PROFIsafe, диагностика каналов<br>F-DQ 4x 24VDC/2А HF PROFIsafe, диагностика каналов<br>F-DQ 8x 24VDC/0,5А PP HF PROFIsafe, диагностика каналов<br>1 F-RQ ST DC24V/AC230V/5А<br>F-AI 4xI 0(4)...20mA 2/4-wire HF<br>CM AS-i Safety ST, шлюзовой модуль AS-Interface V3.0 | 6ES7 136-6PA00-0BC0<br>6ES7 136-6BA00-0CA0<br>6ES7 136-6DB00-0CA0<br>6ES7 136-6DC00-0CA0<br>6ES7 136-6RA00-0BF0<br>6ES7 136-6AA00-0CA1<br>3RK7 136-6SC00-0BC1  | 261<br>198<br>229<br>256<br>101<br>500<br>353  |   |  |
| F-модули для ET 200iSP  | 8 F-DI Ex NAMUR<br>4 F-DO Ex 17.4V/40mA<br>4 F-AI Ex HART = 2-проводное подключение датчиков 4...20 mA, HART протокол  | 6ES7 138-7FN00-0AB0<br>6ES7 138-7FD00-0AB0<br>6ES7 138-7FA00-0AB0  | 829<br>914<br>999  |   |  |
| F-модули PROFIsafe для ET 200pro  | 8/16 F-DI DC24V PROFIsafe<br>4/8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/2А PROFIsafe<br>F Switch PROFIsafe<br>CM 2 x M12 для F Switch PROFIsafe<br>CM 12 x M12 для EM 4 / 8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/ 2А PROFIsafe<br>CM 16 x M12 для 8/16 F-DI DC24V PROFIsafe  | 6ES7 148-4FA00-0AB0<br>6ES7 148-4FC00-0AB0<br>6ES7 148-4FS00-0AB0<br>6ES7 194-4DA00-0AA0<br>6ES7 194-4DC00-0AA0<br>6ES7 194-4DD00-0AA0   | 482<br>591<br>385<br>46<br>92<br>92  |   |  |
| Силовые F-модули PROFIsafe для ET 200pro  | Изолирующий модуль F-RSM для управления цепями питания силовых модулей<br>Модуль отключения ASM для использования с F-RSM<br>Шинный соединитель для модулей шириной 110 мм (F-RSM, ASM, ...)<br>Модуль преобразователя частоты ET 200pro FC F-исполнения, ~400В/ 1.1 кВт<br>Шинный соединитель для модулей ET 200pro FC    | 3RK1 304-0HS00-7AA0<br>3RK1 304-0HS00-8AA0<br>3RK1 922-2BA00<br>6SL3 514-IKE13-5AE0<br>6SL3 260-2TA00-0AA0   | 475<br>332<br>47<br>1 274<br>72  |   |  |
| F-модуль для ET 200eco PN   | F-DI 8 x =24В 4xM12/ F-DQ 3 x =24В/2.0А PМ 3xM12 PROFIsafe   | 6ES7 146-6FF00-0AB0  | 696  |   |  |
| Электронные F-модули PROFIsafe для ET 200S  | 4/8 F-DI =24В PROFIsafe. 4 или 8 дискретных входов =24В<br>4 F-DO =24В/2А PROFIsafe. 4 дискретных выхода =24В/2А<br>4 F-DI/3 F-DO PROFIsafe. 4 входа =24В, 3 выхода =24 В/2 А<br>1 F-RO =24В / 2А, АС 24...230В/5А   | 6ES7 138-4FA05-0AB0<br>6ES7 138-4FB04-0AB0<br>6ES7 138-4FC01-0AB0<br>6ES7 138-4FR00-0AA0   | 248<br>287<br>409<br>123   |   |  |
|   | Терминальный модуль для электронных модулей (30 мм)  | TM-E30S46-A1, контакты под винт<br>TM-E30C46-A1, контакты-защелки<br>TM-E30S44-01, контакты под винт<br>TM-E30C44-01, контакты-защелки   | 6ES7 193-4CF40-0AA0<br>6ES7 193-4CF50-0AA0<br>6ES7 193-4CG20-0AA0<br>6ES7 193-4CG30-0AA0   | 38<br>38<br>33<br>32  |  |
|   | Модуль контроля питания PM-E F =24В PROFIsafe с аварийным отключением питания шин  | P1, P2   | 6ES7 138-4CF03-0AB0<br>6ES7 138-4CF42-0AB0   | 367<br>367  |  |
|   | Терминальный модуль для PM-E PROFIsafe   | TM-P30S44-A0, контакты под винт<br>TM-P30C44-A0, контакты-защелки  | 6ES7 193-4CK20-0AA0<br>6ES7 193-4CK30-0AA0   | 33<br>33  |  |
|   | F-модуль контроля питания PM-D F PROFIsafe<br>Терминальный модуль для PM-D F PROFIsafe<br>Умножитель контактов F-CM для модуля PM-D F PROFIsafe<br>Терминальный модуль для F-CM<br>F-модуль контроля питания PM-D F X1   | 3RK1 903-3BA02<br>3RK1 903-3AA00<br>3RK1 903-3CA00<br>3RK1 903-3AB10<br>3RK1 903-3DA00   | 713<br>88<br>249<br>105<br>125   |   |  |
|   | Терминальный модуль для PM-D F X1  | с клеммами подключения Up<br>без клемм подключения Up  | 3RK1 903-3AE00<br>3RK1 903-3AE10   | 105<br>105  |  |
| Фидеры нагрузки (автоматический выключатель + контактор) F-исполнения для ET 200S | Нереверсивный фидер нагрузки F-DS1e-x, диапазон настройки защит  | 0.3 ... 3А/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В<br>2.4 ... 8А/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В<br>2.4 ... 16А/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В   | 3RK1 301-0AB13-0AA2<br>3RK1 301-0BB13-0AA2<br>3RK1 301-0CB13-0AA2  | 461<br>483<br>523   |  |
|   | Реверсивный фидер нагрузки F-RS1e-x, диапазон настройки защит  | 0.3 ... 3А/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В<br>2.4 ... 8А/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В<br>2.4 ... 16А/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В   | 3RK1 301-0AB13-1AA2<br>3RK1 301-0BB13-1AA2<br>3RK1 301-0CB13-1AA2  | 566<br>597<br>656   |  |
|   | Терминальный модуль для  | F-DS1e-x<br>F-RS1e-x   | TM-DS65-S32 с клеммами подключения Up  | 3RK1 903-3AC00  | 113  |
|   |  |  | TM-DS65-S31 без клемм подключения Up   | 3RK1 903-3AC10  | 107  |
|   |  |  | TM-RS130-S32 с клеммами подключения Up<br>TM-RS130-S31 без клемм подключения Up  | 3RK1 903-3AD00<br>3RK1 903-3AD10  | 143<br>143   |
|   | Модули контроля питания SIGUARD для ET 200S  | PM-D F1<br>PM-D F2<br>PM-D F3<br>PM-D F4<br>PM-D F5  | 3RK1 903-1BA00<br>3RK1 903-1BB00<br>3RK1 903-1BD00<br>3RK1 903-1BC00<br>3RK1 903-1BE00   | 198<br>198<br>230<br>175<br>175   |  |
| Терминальные модули TM-F30 для PM-D F в ET 200S                                   |  | TM-PF30 S47-B1 для PM-D F1/F2, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2<br>TM-PF30 S47-B0 для PM-D F1/F2 и цепей датчиков<br>TM-PF30 S47-C1 для PM-D F3/F4, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2<br>TM-PF30 S47-C0 для PM-D F3/F4 и цепей датчиков<br>TM-PF30 S47-D0 для PM-D F5 | 3RK1 903-1AA00<br>3RK1 903-1AA10<br>3RK1 903-1AC00<br>3RK1 903-1AC10<br>3RK1 903-1AD10   | 70<br>70<br>70<br>70<br>70  |  |
| SIGUARD PM-X для ET 200S  |  | Соединительный модуль для установки в конце цепи автоматики безопасного управления<br>Терминальный модуль для соединительного модуля SIGUARD   | 3RK1 903-1CB00<br>3RK1 903-1AB00   | 40<br>30  |  |
| Комплекты безопасного управления, до 4-й категории безопасности                   |  | для нереверсивных пускателей DS1-x в ET200S  | 3RK1 903-1CA00   | 21  |  |
|   |  | для реверсивных пускателей RS1-x в ET 200S   | 3RK1 903-1CA01   | 36  |  |
| Пускатели F исполнения для ET 200SP   | F-DS, не реверсивный   | 0.3 ... 1 А/ Рдв ≤ 0.25 кВт/ Удв = 400В<br>0.9 ... 3 А/ Рдв ≤ 1.1 кВт/ Удв = 400В<br>2.8 ... 9 А/ Рдв ≤ 4.0 кВт/ Удв = 400В<br>4.0 ... 12 А/ Рдв ≤ 5.5 кВт/ Удв = 400В   | 3RK1 308-0CB00-0CP0<br>3RK1 308-0CC00-0CP0<br>3RK1 308-0CD00-0CP0<br>3RK1 308-0CE00-0CP0   | 276<br>289<br>302<br>374  |  |
|   |  | F-RS, реверсивный  | 0.3 ... 1 А/ Рдв ≤ 0.25 кВт/ Удв = 400В<br>0.9 ... 3 А/ Рдв ≤ 1.1 кВт/ Удв = 400В<br>2.8 ... 9 А/ Рдв ≤ 4.0 кВт/ Удв = 400В<br>4.0 ... 12 А/ Рдв ≤ 5.5 кВт/ Удв = 400В | 3RK1 308-0DB00-0CP0<br>3RK1 308-0DC00-0CP0<br>3RK1 308-0DD00-0CP0<br>3RK1 308-0DE00-0CP0  | 358<br>372<br>385<br>453   |
|   |  |  | BU30-MS1 светлый<br>BU30-MS2 темный<br>BU30-MS3 светлый<br>BU30-MS4 темный   | с начальными участками шины питания электроники и силовой 3-фазной шины и клеммами для подключения внешних цепей питания =24 В и ~500 В<br>со сквозным участком шины питания электроники, начальным участком силовой 3-фазной шины и клеммами для подключения внешней цепи питания ~ 500 В<br>со сквозным участком силовой 3-фазной шины, начальным участком шины питания электроники и клеммами для подключения внешней цепи питания =24 В<br>со сквозными участками шины питания электроники и силовой 3-фазной шины, без клемм подключения внешних цепей питания | 3RK1 908-0AP00-0AP0<br>3RK1 908-0AP00-0CP0<br>3RK1 908-0AP00-0BP0<br>3RK1 908-0AP00-0DP0 |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)  
[www.siemens.com/safety-integrated](http://www.siemens.com/safety-integrated)

# Инновационные контроллеры SIMATIC S7-1500R/H – надежное управление дискретными процессами

www.siemens.ru

SIEMENS



## Назначение

Построение систем автоматического управления дискретными и гибридными технологическими процессами с повышенными требованиями к надежности их функционирования.

## Области применения

Целевыми областями применения контроллеров SIMATIC S7-1500R/H являются системы управления:

- объектами малой энергетики (котлы, бойлерные, горелки);
- техническими системами туннелей (вентиляция, дымоудаление, управление движением, освещение);
- логистическими системами в аэропортах;
- системами вентиляции и кондиционирования, например, в серверных помещениях;
- системами водоснабжения и водоотведения и т. д.

## Конструктивные особенности

Программируемые контроллеры S7-1500R/H состоят из двух идентичных подсистем, работающих по принципу “основной-резервный”. Обе подсистемы связаны синхронизирующими соединениями и синхронно выполняют одну и ту же программу пользователя. Управление процессом осуществляет основная подсистема. При ее отказе резервная подсистема переходит в режим основной подсистемы и безударно подхватывает управление процессом.

Обе подсистемы могут включать в свой состав только модули центральных процессоров и блоки питания нагрузки. В них нельзя устанавливать сигнальные, технологические и коммуникационные модули.

## Программирование систем S7-1500R/H

Программирование систем автоматизации S7-1500R/H выполняется с помощью STEP 7 Professional (TIA Portal) от V15.1 и выше. Дополнительного программного обеспечения для этой цели не требуется. Программирование дублированной системы происходит как для одиночной, то есть вопросы повышения надежности функционирования системы решаются операционной системой и аппаратной частью контроллера. С точки зрения пользователя, в резервированной системе S7-1500R/H есть только один центральный процессор и одна программа.

## Синхронизация CPU

Синхронизация R-/H-CPU выполняется в моменты:

- чтения/ записи информации в область отображения процесса;
- прямого доступа к периферии;
- получения запросов на прерывания;
- получения аварийных сообщений;
- срабатывания таймеров;
- модификации данных коммуникационными функциями.

Синхронизация CPU в контроллерах S7-1500R выполняется через сеть PROFINET. При использовании электрических кабелей PROFINET расстояние между R-CPU может достигать 100 м. При использовании оптических кабелей это расстояние может быть увеличено до 3 км. Время включения резерва может составлять до 300 мс. В сети PROFINET на участке синхронизирующего соединения между R-CPU не должно быть никаких сетевых станций.

В системах S7-1500H синхронизация CPU выполняется через два оптических кабеля. В зависимости от типов используемых модулей синхронизации расстояние между H-CPU может достигать 10 м или 10 км. Время включения резерва не превышает 50 мс.

## Система распределенного ввода-вывода

Система распределенного ввода-вывода контроллеров S7-1500R/H строится на основе кольцевой сети PROFINET IO RT с поддержкой протокола MRP (Media Redundancy Protocol). R- и H-CPU должны подключаться к кольцевой сети только через интерфейс X1 без использования коммутаторов. Оба центральных процессора S7-1500R/H должны быть настроены на режим менеджера кольца PROFINET IO – Manager (auto). Все остальные станции в кольце настраиваются на режим MRP клиентов, подключаемых к контроллерам S7-1500R или S7-1500H.

Приборы ввода-вывода должны поддерживать функции системного резервирования PROFINET NAP S2 от V1.11. NAP S2 – это сетевая точка доступа с одним интерфейсным модулем, поддерживающим два переключаемых AR (Application Relation) соединения с CPU резервированного контроллера. При нормальной работе системы в активном состоянии находится AR соединение с основным CPU. При отказе/ остановке основного CPU выполняется автоматическое переключение на второе AR соединение со вторым CPU.

Функции устройств ввода-вывода NAP S2 способны выполнять:

- Станции SIMATIC ET 200SP с интерфейсными модулями IM 155-6 PN HF, имеющими прошивку от V4.2 и выше.
- Станции SIMATIC ET 200MP с интерфейсными модулями IM 155-5 PN HF, имеющими прошивку от V4.2 и выше.

- Шлюзовые модули PN/PN Coupler, имеющие прошивку от V4.2 и выше.
- Коммутаторы SCALANCE XF204 BA, XC200 и XP200.
- Приводы SINAMICS S120, имеющими прошивку от V5.1 и выше.

### Краткие технические данные CPU S7-1500R/H

|  | CPU 1513R-1 PN  | CPU 1515R-2 PN    | CPU 1517H-3 PN    |
|--|---|-------------------|-------------------|
| Рабочая память, RAM для программы  | 350 кбайт   | 500 кбайт         | 2 Мбайт           |
| Рабочая память, RAM для данных   | 1.5 Мбайт   | 3 Мбайт           | 8 Мбайт           |
| Загрузочная память   | Карта памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт, заказывается отдельно  |                   |                   |
| Адресное пространство ввода-вывода   | 32 кбайт  | 32 кбайт          | 32 кбайт          |
| Время выполнения:  |   |                   |                   |
| • операций с битами/ словами   | 80/ 96 нс   | 60/ 72 нс         | 4/ 6 нс           |
| • арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой  | 128/ 512 нс   | 96/ 384 нс        | 6/ 24 нс          |
| Время включения резерва  | 300 мс  | 300 мс            | 50 мс             |
| Встроенные интерфейсы:   |   |                   |                   |
| • PROFINET IO RT, 2xRJ45, 10/100 Мбит/с  | X1, поддержка MRP   | X1, поддержка MRP | X1, поддержка MRP |
| • PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с  | Нет   | X2                | X2                |
| • для установки модулей синхронизации  | Нет   | Нет               | X3 и X4           |
| Количество станций в MRP кольце PROFINET:  |   |                   |                   |
| • рекомендуемое, включая R- и H-CPU  | 16  | 16                | 50                |
| • максимальное, включая R- и H-CPU   | 50  | 50                | 50                |
| Максимальное количество станций в MRP кольце PROFINET, включая R- и H-CPU, а также подключаемых к кольцу через коммутаторы | 66  | 66                | 258               |
| Необходимое программное обеспечение  | STEP 7 Professional (TIA Portal) от V15.1   |                   |                   |
| Руководства по системам SIMATIC S7-1500R/H   | <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25152/man">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25152/man</a> |                   |                   |

#### Коммуникации

Вместо S7- и H-коммуникаций, программируемые контроллеры S7-1500R/H используют открытые коммуникации пользователя и Y-соединения соответственно.

Y-соединения находят применение для обмена данными между контроллерами S7-1500R/H и стандартными системами автоматизации, программируемыми контроллерами S7-400H, приборами и системами человеко-машинного интерфейса. В CPU 1515R-2 PN и CPU 1517H-3 PN обмен данными со всеми перечисленными приборами и системами выполняется через встроенные интерфейсы X1 и/или X2. В CPU 1513R-1 PN для коммуникаций используется интерфейс X1.

Для использования Y-коммуникаций в каждом контроллере S7-1500R/H присваиваются IP адреса всем встроенным коммуникационным интерфейсам центральных процессоров, а также один системный IP адрес для каждого из интерфейсов, идентифицирующий весь контроллер в целом. Обращение к резервированному контроллеру по системному IP адресу автоматически устанавливает соединение с основным CPU.

#### Особенности первого поколения

Первое поколение программируемых контроллеров S7-1500R/H имеет несколько ограничений, которые будут сняты в последующих поколениях данных контроллеров. С этими ограничениями Вы можете ознакомиться в документации, а также с помощью нашей службы технической поддержки.

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

| Наименование  |   | Заказные номера     | Цена, €             |       |
|---|---|---------------------|---------------------|-------|
| Центральный процессор   | CPU 1513R-1PN, рабочая память для программы 350 кбайт, для данных 1.5 Мбайт | 6ES7 513-1RL00-0AB0 | 1 838               |       |
|   | CPU 1515R-2PN, рабочая память для программы 500 кбайт, для данных 3 Мбайт   | 6ES7 515-2RM00-0AB0 | 2 784               |       |
|   | CPU 1517H-3PN, рабочая память для программы 2 Мбайт, для данных 8 Мбайт     | 6ES7 517-3HP00-0AB0 | 5 357               |       |
| Модуль синхронизации для CPU 1517H-3PN, для одного CPU нужно два модуля синхронизации   | для подключения кабеля синхронизации длиной до 10 м                         | 6ES7 960-1CB00-0AA5 | 315                 |       |
|   | для подключения кабеля синхронизации длиной до 10 км                        | 6ES7 960-1FB00-0AA5 | 630                 |       |
| Кабель синхронизации для CPU 1517H-3PN, для одного контроллера S7-1500H нужно два кабеля синхронизации                                    | длиной 1 м  | 6ES7 960-1BB00-5AA5 | 74                  |       |
|   | длиной 2 м  | 6ES7 960-1BC00-5AA5 | 84                  |       |
|   | длиной 10 м   | 6ES7 960-1CB00-5AA5 | 105                 |       |
| Комплект S7-1500H: 2x CPU 1517H=3 PN, 4 модуля синхронизации для подключения кабелей длиной до 10 м, 2 кабеля синхронизации длиной по 1 м |   | 6ES7 500-0HP00-0AB0 | 12 122              |       |
| Карты памяти  | SIMATIC Memory Card (обязательно для каждого ЦПУ)                           | 4 МБ                | 6ES7 954-8LC03-0AA0 | 54    |
|   |   | 12 МБ               | 6ES7 954-8LE03-0AA0 | 178   |
|   |   | 24 МБ               | 6ES7 954-8LF03-0AA0 | 270   |
|   |   | 256 МБ              | 6ES7 954-8LL03-0AA0 | 371   |
|   |   | 2 ГБ                | 6ES7 954-8LP02-0AA0 | 689   |
|   |   | 32 ГБ               | 6ES7 954-8LT03-0AA0 | 1 058 |
| SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) V15.1 с плавающей лицензией для одного пользователя  |   | 6ES7 822-1AA05-0YA5 | 2 170               |       |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal) и [www.siemens.com/s7-1500](http://www.siemens.com/s7-1500)

# SIPLUS extreme – системы управления для тяжелых условий эксплуатации

www.siemens.ru/automation

SIEMENS

## Семейство SIPLUS extreme

Все компоненты семейства SIPLUS extreme обладают высокой стойкостью к воздействию влаги, химически, биологически и механически активных веществ. Часть компонентов имеет широкие диапазоны рабочих температур и может эксплуатироваться в шкафах управления вне помещений.

SIPLUS extreme объединяет в своем составе функциональные аналоги большинства стандартных моделей логических модулей LOGO!, программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200/ S7-300/ S7-400/ S7-1500, станций SIMATIC ET 200M/ET 200MP/ET 200S и ET 200SP, части панелей операторов SIMATIC HMI и некоторые блоки питания серии SITOP. По-своему функциональному назначению, электрическим, временным и другим параметрам модули SIPLUS extreme не отличаются от соответствующих модулей семейства SIMATIC.

Как правило, панели операторов серии SIPLUS extreme имеют то же назначение и те же диапазоны рабочих температур, что и их базовые аналоги. Однако панели операторов SIPLUS extreme сохраняют работоспособность при относительной влажности до 100% и при наличии в атмосфере различных активных веществ.

Полная совместимость семейств SIPLUS extreme и SIMATIC позволяет использовать для всей гаммы аппаратуры управления единый набор инструментальных средств проектирования, программирования, конфигурирования и настройки параметров, диагностики и поиска неисправностей, организации промышленной связи и т.д.

## Области применения

Компоненты SIPLUS extreme могут монтироваться в шкафах наружной установки и находят применение:

- в системах управления дорожным движением,
- в системах управления объектами ЖКХ,
- в системах управления холодильными машинами,
- в системах управления железнодорожного транспорта,
- в системах управления пищевой промышленности.



- в системах управления химической промышленности,
- в судовых системах управления и системах управления береговых объектов и т. д.

## Допустимые условия эксплуатации аппаратуры SIPLUS extreme

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| Биологически активные вещества          | По EN 60721-3-3, класс 3B2: плесень, грибок  |                    |
| Химически активные вещества:            | По EN 60721-3-3, класс 3C4, включая соленый туман, и ISA-S71.04, уровни G1, G2, G3, GX |                    |
| • допустимые концентрации, ppm:         | длительно  | до 30 минут в день |
| - оксид серы (SO <sub>2</sub> )         | 4.8  | 17.8               |
| - сероводород (H <sub>2</sub> S)        | 9.9  | 49.7               |
| - хлор (Cl)                             | 0.2  | 1.0                |
| - хлороводород (HCl)                    | 0.66   | 3.3                |
| - фтороводород (HF)                     | 0.12   | 2.4                |
| - аммоний (NH)                          | 49   | 247                |
| - озон (O <sub>3</sub> )                | 0.1  | 1.0                |
| - азотные соединения (NO <sub>x</sub> ) | 5.2  | 10.4               |
| Механически активные вещества           | По EN 60721-3-3, класс 3S4, включая проводящий песок и пыль                            |                    |
| Диапазон рабочих температур             | Зависит от типа модуля   |                    |

## Особенности модулей SIPLUS extreme различных серий

| Серия модулей SIPLUS extreme        | Базовая серия           | Диапазон рабочих температур, зависит от типа модуля | Относительная влажность                   | Атмосферное давление, зависит от типа модуля  |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---|---|
| Логические модули SIPLUS extreme    | Логические модули LOGO! | -25 ... +70 °C или -40 ... +70 °C                   | До 100 %, роса, конденсат, обледенение    | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| <b>Программируемые контроллеры:</b> |                         |   |   |   |
| • SIPLUS extreme S7-1200            | SIMATIC S7-1200         | -20 ... +60 °C, -40 ... +70 °C                      | До 100 %, роса, конденсат, обледенение    | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря) или 1080 ... 540 гПа (-1000 ... +5000 м над уровнем моря) |
| • SIPLUS extreme S7-300             | SIMATIC S7-300          | -25 ... +60 °C или -25 ... +70 °C                   | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| • SIPLUS extreme S7-400             | SIMATIC S7-400          | 0 ... +60 °C или -25 ... +60 °C                     | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 860 гПа (-1000 ... +1500 м над уровнем моря)   |
| • SIPLUS extreme S7-1500            | SIMATIC S7-1500         | -25 ... +60 °C или -40 ... +70 °C                   | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| <b>Станции:</b>                     |                         |   |   |   |
| • SIPLUS extreme ET 200M            | SIMATIC ET 200M         | 0 ... +70 °C, -25 ... +60 °C или -25 ... +70 °C     | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| • SIPLUS extreme ET 200MP           | SIMATIC ET 200MP        | -40 ... +70 °C, -25 ... +70 °C или -40 ... +60 °C   | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| • SIPLUS extreme ET 200S            | SIMATIC ET 200S         | -25 ... +60 °C, -25 ... +70 °C или -40 ... +70 °C   | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| • SIPLUS extreme ET 200SP           | SIMATIC ET 200SP        | -40 ... +70 °C, -40 ... +60 °C или -25 ... +60 °C   | 5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение  | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |
| <b>Блоки питания</b>                |                         |   |   |   |
| • SIPLUS SITOP                      | SITOP                   | 0 ... +60 °C, -25 ... +70 °C или -40 ... +70 °C     | 5 ... 100 %, роса, конденсат, обледенение | 1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)   |

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

**Логические модули SIPLUS extreme**

| Наименование                                    |  | Заказные номера     | Цена, €             |     |
|---|--|---------------------|---------------------|-----|
| LOGO! Basic V8<br>-20 ... +70 °C                | 12/24RCE: питание =12/24В, 4DI + 4UI (4DI/4AI)+ 4DO/реле                 | 6AG1 052-1MD08-7BA0 | 378                 |     |
|   | 24CE: питание =24В, 4DI + 4UI (4DI/4AI) + 4DO/транзисторы                | 6AG1 052-1CC08-7BA0 | 331                 |     |
|   | 24RCE: питание =24В, 8DI + 4DO/реле                                      | 6AG1 052-1HB08-7BA0 | 349                 |     |
|   | 230RCE: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле                                | 6AG1 052-1FB08-7BA0 | 353                 |     |
| LOGO! Pure V8<br>-40 ... +70 °C                 | 12/24RCEo: питание =12/24В, 4DI + 4UI (4DI/4AI)+ 4DO/реле                | 6AG1 052-2MD08-7BA0 | 333                 |     |
|   | 24CEo: питание =24В, 4DI + 4UI (4DI/4AI) + 4DO/транзисторы               | 6AG1 052-2CC08-7BA0 | 300                 |     |
|   | 24RCEo: питание =24В, 8DI + 4DO/реле                                     | 6AG1 052-2HB08-7BA0 | 297                 |     |
|   | 230RCEo: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле                               | 6AG1 052-2FB08-7BA0 | 306                 |     |
| Модуль ввода-вывода<br>-40 ... +70 °C           | DM8 12/24R: питание =12/24В, 4DI + 4DO/реле                              | 6AG1 055-1MB00-7BA2 | 187                 |     |
|   | DM16 24R: питание =24В, 8DI + 8DO/реле                                   | 6AG1 055-1NB10-7BA2 | 313                 |     |
|   | DM8 24: питание =24В, 4DI + 4DO/транзисторы                              | 6AG1 055-1CB00-7BA2 | 183                 |     |
|   | DM8 24R: питание =24В, 4DI + 4DO/реле                                    | 6AG1 055-1HB00-7BA2 | 187                 |     |
|   | DM8 230R: питание =115/230В, 4DI + 4DO/реле                              | 6AG1 055-1FB00-7BA2 | 187                 |     |
|   | AM2: питание =12/24В, 2AI 0...10В/0...20mA                               | 6AG1 055-1MA00-7BA2 | 271                 |     |
| AM2 AQ =24В; 2xAO; 0...10В, 0...20mA            | 6AG1 055-1MM00-7BA2  | 329                 |                     |     |
| AM2 RTD: питание =12/24В; AI 2x Pt100/ Pt1000   | 6AG1 055-1MD00-7BA2  | 227                 |                     |     |
| LOGO! Power<br>-40 ... +70 °C (старт при -25°C) | Вход: ~100-240 В; выход =24 В  | 1,3 А               | 6AG1 331-6SB00-7AY0 | 187 |
|   |  | 2,5 А               | 6AG1 332-6SB00-7AY0 | 196 |
|   |  | 4 А                 | 6AG1 333-6SB00-7AY0 | 239 |
| LOGO! TDE                                       | Текстовый дисплей. Рабочий диапазон от -10 до +60°C (включение при 0 °C) | 6AG1 055-4MH08-2BA0 | 284                 |     |

**Модули SIPLUS extreme S7-1200**

| Наименование   |   | Заказные номера  | Цена, €                          |                     |     |
|--|---|--|----------------------------------|---------------------|-----|
| Центральные процессоры (CPU)<br>-20 ... +60 °C                             | CPU1212C, рабочая память 50КБ, 1xPROFINET                   | =24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                  | 6AG1 212-1AE40-4XB0              | 347                 |     |
|  |   | ~85/264В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В               | 6AG1 212-1BE40-4XB0              | 347                 |     |
|  |   | =24В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                   | 6AG1 212-1HE40-4XB0              | 347                 |     |
|  | CPU1214C, рабочая память 75КБ, 1xPROFINET                   | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                | 6AG1 214-1AG40-4XB0              | 523                 |     |
|  |   | ~85/264В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В             | 6AG1 214-1BG40-4XB0              | 523                 |     |
|  |   | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                 | 6AG1 214-1HG40-4XB0              | 523                 |     |
| CPU1215C, рабочая память 100КБ, 2 порта PROFINET                           | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В/2 АО        | 6AG1 215-1AG40-4XB0  | 792                              |                     |     |
|  | ~85/264В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В/2 АО     | 6AG1 215-1BG40-4XB0  | 792                              |                     |     |
|  | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В/2 АО         | 6AG1 215-1HG40-4XB0  | 792                              |                     |     |
| S7-1200F CPU<br>-25...+55 °C   | CPU1214FC, рабочая память 125КБ, 1xPROFINET                 | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                | 6AG1 214-1AF40-5XB0              | 828                 |     |
|  | CPU1215FC, 150КБ, 2 порта PN                                | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                 | 6AG1 214-1HF40-5XB0              | 828                 |     |
| S7-1200 CPU<br>-25...+55 °C, Rail, EN50155                                 | CPU1212C  | =24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                  | 6AG1 215-1AF40-5XB0              | 1 113               |     |
|  | CPU1214C  | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                | 6AG2 212-1AE40-1XB0              | 637                 |     |
| Центральные процессоры<br>-25 ... +60 °C                                   | CPU1214C, рабочая память 75КБ, 1xPROFINET                   | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                | 6AG1 214-1AG40-5XB0              | 583                 |     |
|  |   | ~85/264В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В             | 6AG1 214-1BG40-5XB0              | 583                 |     |
|  |   | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                 | 6AG1214-1HG40-5XB0               | 583                 |     |
|  | CPU1215C, рабочая память 100КБ, 2 порта PROFINET            | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В/2 АО           | 6AG1 215-1AG40-5XB0              | 887                 |     |
|  |   | ~85/264В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В/2 АО        | 6AG1 215-1BG40-5XB0              | 859                 |     |
|  |   | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В/2 АО            | 6AG1 215-1HG40-5XB0              | 879                 |     |
| Центральные процессоры<br>-40 ... +70 °C<br>(без возможности установки SB) | CPU1212C, рабочая память 50КБ, 1xPROFINET                   | =24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                  | 6AG1 212-1AE40-2XB0              | 439                 |     |
|  |   | ~85/264В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В               | 6AG1 212-1BE40-2XB0              | 439                 |     |
|  |   | =24В, 8DI =24В + 8DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                   | 6AG1 212-1HE40-2XB0              | 439                 |     |
|  | CPU1214C, рабочая память 75КБ, 1xPROFINET                   | =24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В                | 6AG1 214-1AG40-2XB0              | 664                 |     |
|  |   | ~85/264В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В             | 6AG1 214-1BG40-2XB0              | 664                 |     |
|  |   | =24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В                 | 6AG1 214-1HG40-2XB0              | 664                 |     |
| CPU1215C, рабочая память 100КБ, 2 порта PROFINET                           | =24В, 14DI =24В, 10DO =24В/0,5А, 2AI 0...10 В, 2АО 0...20mA | 6AG1 215-1AG40-2XB0  | 995                              |                     |     |
|  |   | ~85/264В, 14DI =24В, 10DO/реле, 2А, 2AI 0...10 В, 2АО 0...20mA | 6AG1 215-1BG40-2XB0              | 968                 |     |
|  |   | =24В, 14DI =24В, 10DO/реле, 2А, 2AI 0...10 В, 2АО 0...20mA     | 6AG1 215-1HG40-2XB0              | 985                 |     |
| Коммуникационные модули  | -20 ... +60 °C  | CM 1241, 1x RS 422/RS 485 (X.27)                               | 6AG1 241-1CH32-4XB0              | 265                 |     |
|  |   | CM 1241, 1x RS 232   | 6AG1 241-1AH32-4XB0              | 193                 |     |
|  |   | SM 1278, IO-Link Master  | 6AG1 278-4BD32-4XB0              | 314                 |     |
|  | -25 ... +70 °C  | CM 1243-2 AS-Interface master                                  | 6AG1 243-2AA30-7XB0              | 647                 |     |
|  |   | -40 ... +70 °C   | CM 1241, 1x RS 422/RS 485 (X.27) | 6AG1 241-1CH32-2XB0 | 303 |
|  |   |  | CM 1241, 1x RS 232               | 6AG1 241-1AH32-2XB0 | 295 |
|  | CP 1242-7 V2 GSM/GPRS                                       |  | 6AG1 242-7KX31-7XE0              | По запросу          |     |
|  | CP 1243-1   |  | 6AG1 243-1BX30-2AX0              | 1 024               |     |
|  | SM 1278, IO-Link Master                                     | 6AG1 278-4BD32-2XB0  | 439                              |                     |     |
|  | -25 ... +55 °C  | CM 1243-5, DP-master   | 6AG1 243-5DX30-2XE0              | 541                 |     |
|  |   | CM 1242-5, DP-slave  | 6AG1 242-5DX30-2XE0              | 572                 |     |
|  |   | -25 ... +55 °C, Rail, EN50155                                  | CM 1241, 1x RS 232               | 6AG2 241-1AH32-1XB0 | 330 |
| CM 1241, 1x RS 422/RS 485 (X.27)   |   |  | 6AG2 241-1CH32-1XB0              | 330                 |     |
| CM 1242-5, DP-slave  |   |  | 6AG2 242-5DX30-1XE0              | 682                 |     |
| CM 1243-5, DP-master   | 6AG2 243-5DX30-1XE0   |  | 851                              |                     |     |
| CP 1243-1  | 6AG2 243-1BX30-1XE0   | 1 071  |                                  |                     |     |
| CP 1243-1 DNP3   | 6AG2 243-1JX30-1XE0   | 1 287  |                                  |                     |     |
| Модули ввода-вывода  | SM 1221   | 8DI =24В (-40 ... +70 °C)                                      | 6AG1 221-1BF32-2XB0              | 182                 |     |
|  |   | 8DI =24В (-20 ... +60 °C)                                      | 6AG1 221-1BF32-4XB0              | 148                 |     |
|  |   | 8DI =24В (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155                       | 6AG2 221-1BF32-1XB0              | 272                 |     |
|  |   | 16DI =24В (-40 ... +70 °C)                                     | 6AG1 221-1BH32-2XB0              | 404                 |     |
|  |   | 16DI =24В (-20 ... +60 °C)                                     | 6AG1 221-1BH32-4XB0              | 239                 |     |

| Наименование   |  | Заказные номера   | Цена, €   |                     |
|--|--|---|---|---------------------|
| Модули ввода-вывода  | SM 1222  | 8DQ =24B/0,5A (-40 ... +70 °C)  | 6AG1 222-1BF32-2XB0   | 182                 |
|  |  | 8DQ =24B/0,5A (-20 ... +60 °C)  | 6AG1 222-1BF32-4XB0   | 148                 |
|  |  | 8DQ =24B/0,5A (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155   | 6AG2 222-1BF32-1XB0   | 272                 |
|  |  | 16DQ =24B/0,5A (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 222-1BH32-2XB0   | 289                 |
|  |  | 16DQ =24B/0,5A (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 222-1BH32-4XB0   | 239                 |
|  |  | 8DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 222-1HF32-2XB0   | 204                 |
|  |  | 8DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 222-1HF32-4XB0   | 148                 |
|  |  | 8DQ 2A, реле (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155  | 6AG2 222-1HF32-1XB0   | 289                 |
|  |  | 16DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)  | 6AG1 222-1HH32-2XB0   | 289                 |
|  |  | 16DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)  | 6AG1 222-1HH32-4XB0   | 239                 |
|  | SM 1226  | 8DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 222-1XF32-2XB0   | 275                 |
|  |  | 8DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 222-1XF32-4XB0   | 258                 |
|  |  | 16 F-DI=24B (-25 ... +55 °C)  | 6AG1 226-6BA32-5XB0   | 349                 |
|  | SM 1223  | 4 F-DQ=24B, 2A (-25 ... +55 °C)   | 6AG1 226-6DA32-5XB0   | 349                 |
|  |  | 2 F-DQ, реле, 24B, 5A (-25 ... +55 °C)  | 6AG1 226-6RA32-5XB0   | 469                 |
|  |  | 8DI =24B + 8DQ =24B/0,5A (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 223-1BH32-2XB0   | 384                 |
|  | SM 1231  | 8DI =24B + 8DQ =24B/0,5A (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 223-1BH32-4XB0   | 239                 |
|  |  | 8DI =24B + 8DQ =24B/0,5A (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155  | 6AG2 223-1BH32-1XB0   | 386                 |
|  |  | 16DI =24B + 16DQ =24B/0,5A (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 223-1BL32-2XB0   | 541                 |
|  |  | 16DI =24B + 16DQ =24B/0,5A (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 223-1BL32-4XB0   | 377                 |
|  |  | 8DI =24B + 8DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)  | 6AG1 223-1PH32-2XB0   | 289                 |
|  |  | 8DI =24B + 8DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)  | 6AG1 223-1PH32-4XB0   | 239                 |
|  |  | 16DI =24B + 16DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)  | 6AG1 223-1PL32-2XB0   | 514                 |
|  |  | 16DI =24B + 16DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)  | 6AG1 223-1PL32-4XB0   | 377                 |
|  |  | 16DI =24B + 16DQ 2A, реле (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155   | 6AG2 223-1PL32-1XB0   | 670                 |
|  |  | 8DI ~120/230В + 8DQ 2A, реле (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 223-1QH32-2XB0   | 465                 |
|  |  | 8DI ~120/230В + 8DQ 2A, реле (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 223-1QH32-4XB0   | 385                 |
|  |  | SM 1232   | 4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/ 13 бит, 0...20мА/ 12 бит (-20 ... +60 °C) | 6AG1 231-4HD32-4XB0 |
| 8AI ±10В, ±5В, ±2,5В/ 13 бит, 0...20мА/ 12 бит (-20 ... +60 °C)  |  |   | 6AG1 231-4HF32-4XB0   | 494                 |
| 4AI ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,5 В, 0/4-20 мА/ 16 бит с диагностикой (-20 ... +60 °C)                         |  |   | 6AG1 231-5ND32-4XB0   | 494                 |
| 4AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10,150/300/600Ом (-40...+70 °C)                            |  |   | 6AG1 231-5PD32-2XB0   | 502                 |
| 4AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10,150/300/600Ом (-20...+60 °C)                            |  |   | 6AG1 231-5PD32-4XB0   | 465                 |
| 4AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10,150/300/600Ом (-25...+55 °C), Rail, EN50155             | 6AG2 231-5PD32-1XB0  |   | 682   |                     |
| 8AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10,150/300/600Ом (-40...+70 °C)                            | 6AG1 231-5PF32-2XB0  |   | 741   |                     |
| 8AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10,150/300/600Ом (-20...+60 °C)                            | 6AG1 231-5PF32-4XB0  |   | 724   |                     |
| SM 1234  | 4AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит (-20...+60 °C)  | 6AG1 231-5QD32-4XB0   | 432   |                     |
|  | 8AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит (-20...+60 °C)  | 6AG1 231-5QF32-4XB0   | 618   |                     |
| SM 1233  | 2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит 0 ... +60 °C (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 232-4HB32-4XB0   | 324   |                     |
|  | 4AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит 0 ... +60 °C (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 232-4HD32-2XB0   | 735   |                     |
|  | 4AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит 0 ... +60 °C (-20 ... +60 °C)   | 6AG1 232-4HD32-4XB0   | 571   |                     |
|  | 4AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит 0 ... +60 °C (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155                                    | 6AG2 232-4HD32-1XB0   | 534   |                     |
| SM 1234  | 4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/13 бит, 0...20мА/ 12 бит + 2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит (-40 ... +70 °C)                | 6AG1 234-4HE32-2XB0   | 548   |                     |
|  | 4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/13 бит, 0...20мА/ 12 бит + 2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит (-20 ... +60 °C)                | 6AG1 234-4HE32-4XB0   | 445   |                     |
|  | 4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/13 бит, 0...20мА/ 12 бит + 2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155 | 6AG2 234-4HE32-1XB1   | 606   |                     |
| Платы ввода-вывода   | SB 1221  | Скоростные входы 200кГц, 4DI =5В (-40 ... +60 °C)<br>Скоростные входы 200кГц, 4DI =24В (-40 ... +60 °C)             | 6AG1 221-3AD30-5XB0<br>6AG1 221-3BD30-5XB0                      | 123<br>135          |
|  | SB 1222  | Скоростные выходы 200кГц, 4DI =5В/0,1А (-40 ... +60 °C)<br>Скоростные выходы 200кГц, 4DI =24В/0,1А (-40 ... +60 °C) | 6AG1 222-1AD30-5XB0<br>6AG1 222-1BD30-5XB0                      | 123<br>135          |
|  | SB 1223  | 2DI =24В, 30кГц + 2DQ =24В/0,1А, 20кГц (0 ... +55 °C)   | 6AG1 223-0BD30-4XB0   | 87                  |
|  |  | 2DI =24В, 30кГц + 2DQ =24В/0,1А, 20кГц, (-40 ... +60 °C)  | 6AG1 223-0BD30-5XB0   | 107                 |
|  |  | 2DI =24В, 30кГц + 2DQ =24В/0,1А, 20кГц, (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155   | 6AG2 223-0BD30-1XB0   | 237                 |
|  |  | 2DI =24В + 2DQ =5В/0,1А, 200 кГц, (-40 ... +60 °C)  | 6AG1 223-3AD30-5XB0   | 123                 |
|  | SB 1232  | 2DI =24В + 2DQ =24В/0,1А, 200 кГц, (-40 ... +60 °C)   | 6AG1 223-3BD30-5XB0   | 153                 |
| 1AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит, (-40 ... +55 °C)<br>1AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит, (0 ... +55 °C) |  | 6AG1 232-4HA30-5XB0<br>6AG1 232-4HA30-4XB0  | 153<br>130  |                     |
| SB 1241  | СВ 1241 RS485 (-25 ... +55 °C)<br>СВ 1241 RS485 (-25 ... +55 °C), Rail, EN50155                                    | 6AG1 241-1CH30-5XB1<br>6AG2 241-1CH30-1XB0  | 134<br>181  |                     |
| Блок питания   | PM 1207  | Вход ~120/230В, выход =24В/2,5А, (-40 ... +70 °C)   | 6AG1 332-1SH71-7AA0   | 174                 |
|  |  | Вход ~120/230В, выход =24В/2,5А, (0 ... +60 °C)   | 6AG1 332-1SH71-4AA0   | 148                 |
| Коммутатор   | CSM1277  | 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с (0 ... +60 °C)                                  | 6AG1 277-1AA10-4AA0   | 276                 |

### Модули SIPLUS extreme S7-300

| Наименование   |   | Заказные номера     | Цена, €             |       |
|--|---|---------------------|---------------------|-------|
| Центральные процессоры -25 ... +70 °C необходима MMC | CPU312C: RAM 64КБ, 10DI/6DO, MPI                                      | 40 клемм            | 6AG1 312-5BF04-7AB0 | 962   |
|  | CPU313C: RAM 128КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO, MPI                            | 2x40 клемм          | 6AG1 313-5BG04-7AB0 | 1 908 |
|  | CPU313C-2DP: RAM 128КБ, 16DI/16DO, MPI + PROFIBUS DP                  | 40 клемм            | 6AG1 313-6CG04-7AB0 | 2 629 |
|  | CPU314: RAM 128КБ, MPI  | -                   | 6AG1 314-1AG14-7AB0 | 1 071 |
|  | CPU314C-2DP: RAM 192КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI+PROFIBUS DP    | 2x40 клемм          | 6AG1 314-6CH04-7AB0 | 3 625 |
|  | CPU314C-2PtP: RAM 192КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI+PtP           | 2x40 клемм          | 6AG1 314-6BH04-7AB0 | 2 692 |
|  | CPU314C-2PN/DP: RAM 192КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI/DP+Profinet | 2x40 клемм          | 6AG1 314-6EH04-7AB0 | 3 180 |
|  | CPU315-2DP: RAM 256КБ, MPI+ PROFIBUS DP                               | -                   | 6AG1 315-2AH14-7AB0 | 2 597 |
|  | CPU315-2PN/DP: RAM 384КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET                 | -                   | 6AG1 315-2EH14-7AB0 | 3 498 |
| CPU317-2PN/DP: RAM 1 МБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET | -   | 6AG1 317-2EK14-7AB0 | 6 063               |       |

| Наименование  |  |  | Заказные номера     | Цена, €             |                     |       |
|---|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|-------|
| Центральные процессоры<br>-25 ... +60 °C<br>необходима MMC                                      | CPU315F-2DP: RAM 384КБ, MPI+ PROFIBUS DP                 |  | -                   | 6AG1 315-6FF04-2AB0 | 3 042               |       |
|   | CPU315F-2PN/DP: RAM 512КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET   |  | -                   | 6AG1 315-2FJ14-2AB0 | 4 229               |       |
|   | CPU317F-2DP: RAM 1,5 МБ, MPI + PROFIBUS DP               |  | -                   | 6AG1 317-6FF04-2AB0 | 6 466               |       |
|   | CPU317F-2PN/DP RAM 1.5 МБ, MPI/ DP + PROFINET            |  | -                   | 6AG1 317-2FK14-2AB0 | 6 773               |       |
| Центральные процессоры<br>-25 ... +60 °C<br>EN 50155<br>необходима MMC                          | CPU312C: RAM 64КБ, 10DI/6DO, MPI                         |  | 40 клемм            | 6AG1 312-5BF04-2AY0 | 1 042               |       |
|   | CPU313C: RAM 128КБ, 24DI/16DO/4+1AI/2AO, MPI             |  | 2x40 клемм          | 6AG1 313-5BG04-2AY0 | 2 173               |       |
|   | CPU313C-2DP: RAM 128КБ, 16DI/16DO, MPI + PROFIBUS DP     |  | 40 клемм            | 6AG1 313-6CG04-2AY0 | 3 010               |       |
|   | CPU314: RAM 128КБ, MPI                                   |  | -                   | 6AG1 314-1AG14-2AY0 | 1 230               |       |
|   | CPU314C-2DP RAM 192КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI+DP |  | 2x40 клемм          | 6AG1 314-6CH04-2AY0 | 4 155               |       |
|   | CPU315-2DP: RAM 256КБ, MPI + PROFIBUS DP                 |  | -                   | 6AG1 315-2AH14-2AY0 | 2 989               |       |
|   | CPU315F-2DP: RAM 384КБ, MPI + PROFIBUS DP                |  | -                   | 6AG1 315-6FF04-2AY0 | 3 381               |       |
|   | CPU315-2PN/DP: RAM 384КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET    |  | -                   | 6AG1 315-2EH14-2AY0 | 3 975               |       |
|   | CPU315F-2PN/DP: RAM 384КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET   |  | -                   | 6AG1 315-2FJ14-2AY0 | 4 738               |       |
|   | CPU317-2PN/DP: RAM 1 МБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET     |  | -                   | 6AG1 317-2EK14-2AY0 | 6 848               |       |
| CPU317F-2PN/DP RAM 1.5 МБ, MPI/ DP + PROFINET   |  | -  | 6AG1 317-2FK14-2AY0 | 7 197               |                     |       |
| Микро карта памяти MMC,<br>3В NFlash  | 64 КБ  |  |                     | 6ES7 953-8LF31-0AA0 | 44                  |       |
|   | 128 КБ   |  |                     | 6ES7 953-8LG31-0AA0 | 85                  |       |
|   | 512 КБ   |  |                     | 6ES7 953-8LJ31-0AA0 | 202                 |       |
|   | 2 МБ   |  |                     | 6ES7 953-8LL31-0AA0 | 289                 |       |
|   | 4 МБ   |  |                     | 6ES7 953-8LM32-0AA0 | 354                 |       |
|   | 8 МБ   |  |                     | 6ES7 953-8LP31-0AA0 | 442                 |       |
| Модули ввода-вывода<br>-40 ... +70 °C<br>EN 50155   | SM 321   | 8DI ~115/230В  | 20 клемм            | 6AG1 321-1FF01-2AA0 | 251                 |       |
|   |  | 16DI =24В  | 20 клемм            | 6AG1 321-1BH02-2AA0 | 323                 |       |
|   |  | 32DI =24В  | 40 клемм            | 6AG1 321-1BL00-2AA0 | 612                 |       |
|   | SM 322   | 16DO Реле  |                     | 20 клемм            | 6AG1 322-1HH01-2AA0 | 632   |
| SM 323  | 8DI =24В + 8DO =24В/0.5А                                 |  | 20 клемм            | 6AG1 323-1BH01-2AA0 | 463                 |       |
| Модули ввода-вывода<br>-25 ... +70 °C<br>EN 50155   | SM 321   | 16DI =24В, прерывания, диагностика                           | 20 клемм            | 6AG1 321-7BH01-2AB0 | 612                 |       |
|   |  | 16DI =24...48В   | 20 клемм            | 6AG1 321-1CH20-2AA0 | 559                 |       |
|   | SM 322   | 16DO =24В/0.5А   | 20 клемм            | 6AG1 322-1BH01-2AA0 | 429                 |       |
|   |  | 32DO =24В/0.5А   | 40 клемм            | 6AG1 322-1BL00-2AA0 | 907                 |       |
|   | SM 331   | 8 AI; +/-10V, 1-5V, +/-20mA, 0/4 - 20mA, 16 бит (55 мс)      |                     | 40 клемм            | 6AG1 331-7NF00-2AB0 | 1 081 |
| SM 332  | 2AO U/I, 11/12 бит                                       |  | 20 клемм            | 6AG1 332-5HB01-2AB0 | 656                 |       |
| Модули ввода-вывода<br>-25 ... +60 °C<br>EN 50155   | SM 322   | 8DO =24В/0.5А, защита от КЗ, диагностика                     | 20 клемм            | 6AG1 322-8BF00-2AB0 | 709                 |       |
|   |  | 8DO/реле, =24В/2А или ~230В/2А                               | 40 клемм            | 6AG1 322-1HF10-2AA0 | 386                 |       |
|   |  | 8 F-DO =24В/2А РМ  | 40 клемм            | 6AG1 326-2BF41-2AY0 | 1 950               |       |
| SM 326  | 10 F-DO =24В/2А РМ                                       |  | 40 клемм            | 6AG1 326-2BF10-2AY0 | 2 396               |       |
|   | 24 F-DI =24В   |  | 40 клемм            | 6AG1 326-1BK02-2AY0 | 2 162               |       |
| Модули ввода-вывода<br>-40 ... +70 °C   | SM 321   | 8DI ~115/230В  | 40 клемм            | 6AG1 321-1FF10-7AA0 | 444                 |       |
|   |  | 16DI ~115/230В   | 20 клемм            | 6AG1 321-1FH00-7AA0 | 452                 |       |
|   | SM 322   | 8DO ~120/230В/1А   | 20 клемм            | 6AG1 322-1FF01-7AA0 | 504                 |       |
|   |  | 16DO ~120/230В/1А  | 20 клемм            | 6AG1 322-1FH00-7AA0 | 696                 |       |
| Модули ввода-вывода<br>-25 ... +70 °C   | SM 322   | 8DO =48-125В/1,5А  | 20 клемм            | 6AG1 322-1CF00-7AA0 | 738                 |       |
|   |  | 16DO =24В/0.5А диагностика                                   | 40 клемм            | 6AG1 322-8BH10-7AB0 | 1 558               |       |
|   |  | 8DO =24В/2А  | 20 клемм            | 6AG1 322-1BF01-2XB0 | 332                 |       |
|   | SM 331   | 2AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14 бит, прерывания, диагностика |                     | 20 клемм            | 6AG1 331-7KB02-2AB0 | 385   |
|   |  | 1x4 AI, 11/14/16 бит, 0...20mA/4...20mA, Ex(i), диагностика  |                     | 20 клемм            | 6AG1 331-7RD00-2AB0 | 1 261 |
|   |  | 8AI U/I/R/термодатчики 13 бит                                |                     | 40 клемм            | 6AG1 331-1KF02-7AB0 | 879   |
| SM 332  | 2AO U/I, 11/12 бит, диагностика                          |  | 20 клемм            | 6AG1 332-5HD01-7AB0 | 1 036               |       |
|   | 8AO U/I, 11/12 бит, диагностика                          |  | 40 клемм            | 6AG1 332-5HF00-2AB0 | 1 823               |       |
| SM 334  | 4AI 0...10В/Pt100 + 2AO 0...10В, 12 бит                  |  | 20 клемм            | 6AG1 334-0KE00-7AB0 | 877                 |       |
| Модули ввода-вывода<br>-25 ... +60 °C   | SM 326   | 8 F-DO =24В/2А РМ  | 40 клемм            | 6AG1 326-2BF41-2AB0 | 1 622               |       |
|   |  | 10 F-DO =24В/2А РМ   | 40 клемм            | 6AG1 326-2BF10-2AB0 | 2 226               |       |
|   |  | 24 F-DI =24В   | 40 клемм            | 6AG1 326-1BK02-2AB0 | 2 046               |       |
|   | SM 331   | 8 AI; +/-10V, 1-5V, +/-20mA, 0/4 - 20mA, 16 бит              |                     | 40 клемм            | 6AG1 331-7NF10-2AB0 | 1 293 |
| SM 336  | 6 F-AI, 0/4 - 20mA HART                                  |  | 20 клемм            | 6AG1 336-4GE00-2AB0 | 1 834               |       |
| Модули ввода-вывода<br>0 ... +60 °C   | SM 321   | 16DI =24В, прерывания, диагностика                           | 20 клемм            | 6AG1 321-7BH01-4AS0 | 752                 |       |
|   |  | 4DI =24В, NAMUR, Ex исполнение                               | 20 клемм            | 6AG1 321-7RD00-4AB0 | 707                 |       |
|   |  | 16DI =24В, NAMUR   | 40 клемм            | 6AG1 321-7TH00-4AB0 | 1 367               |       |
|   | SM 322   | 8DO ~120/230В/2А   | 40 клемм            | 6AG1 322-5FF00-4AB0 | 598                 |       |
|   |  | 8DO/реле, =24В/5А или ~230В/5А, EN 50155                     | 40 клемм            | 6AG1 322-5HF00-4AB0 | 388                 |       |
|   | SM 326   | 8 F-DI =24В, NAMUR   |                     | 40 клемм            | 6AG1 326-1RF01-4AB0 | 1 675 |
|   | SM 331   | 8AI В, Е, J, К, L, N, R, S, Т ТХК/ТХК(L) ГОСТ, 16 бит, 50 мс |                     | 40 клемм            | 6AG1 331-7PF11-4AB0 | 1 346 |
| 8 AI термопара/4 AI PT100,  |  | 20 клемм   | 6AG1 331-7SF00-4AB0 | 1 240               |                     |       |
| 8AI, PT100/200/1000/NI100/120/200/500/1000, CU10, 16 бит  |  | 40 клемм   | 6AG1 331-7PF01-4AB0 | 1 643               |                     |       |
| SM 332  | 4AO U/I, 16 бит  |  | 20 клемм            | 6AG1 332-7ND02-4AB0 | 1 187               |       |
| Функциональные модули   | FM350-1 1 канал (-25 ... +60 °C)                         |  | 20 клемм            | 6AG1 350-1AH03-2AE0 | 838                 |       |
|   | FM350-1 1 канал, EN 50155 (-25 ... +60 °C)               |  | 20 клемм            | 6AG1 350-1AH03-2AY0 | 958                 |       |
|   | FM350-2 8 каналов (0 ... +60 °C)                         |  | 40 клемм            | 6AG1 350-2AH01-4AE0 | 2 120               |       |
|   | весонизмерительный модуль SIWAREX U (0 ... +60 °C)       |  | 20 клемм            | 6AG1 950-2AA01-4AA0 | 2 131               |       |
| Фронтальные штекеры   | клеммы с винтовыми зажимами                              |  | 20 клемм            | 6ES7 392-1AJ00-0AA0 | 28                  |       |
|   | контакты-защелки   |  | 20 клемм            | 6ES7 392-1BJ00-0AA0 | 28                  |       |
|   | клеммы с винтовыми зажимами                              |  | 40 клемм            | 6ES7 392-1AM00-0AA0 | 45                  |       |
|   | контакты-защелки   |  | 40 клемм            | 6ES7 392-1BM01-0AA0 | 45                  |       |
| Разделительный модуль для смешанных F – конфигураций, -25 ... +60 °C                            |  |  |                     | 6AG1 195-7KF00-2XA0 | 288                 |       |
| Интерфейсный модуль IM 365: 2xIM365 + соединительный кабель длиной 1м, EN50155 (-25 ... +60 °C) |  |  |                     | 6AG1 365-0BA01-2AA0 | 310                 |       |

| Наименование                    |                           |   | Заказные номера                            | Цена, €    |
|---------------------------------|---------------------------|---|--|------------|
| Коммуникационные модули         | -25 ... +70 °C            | CP340 PtP RS232   | 6AG1 340-1AH02-2AE0                        | 953        |
|                                 |                           | CP341 PtP RS232   | 6AG1 341-1AH02-7AE0                        | 1 760      |
|                                 |                           | CP341 PtP RS422/485   | 6AG1 341-1CH02-7AE0                        | 1 696      |
| -25 ... +60 °C                  | CP342-5 PROFIBUS          | 6AG1 342-5DA03-7XE0   | 1 834                                      |            |
|                                 | CP343-1 PROFINET          | 6AG1 343-1EX30-7XE0   | 2 544                                      |            |
|                                 | CP340 PtP RS232, EN 50155 | 6AG1 340-1AH02-2AY0   | 1 113                                      |            |
| 0 ... +60 °C                    | CP340 PtP RS422/485       | 6AG1 340-1CH02-2AE0   | 1 081                                      |            |
|                                 | CP343-1 LEAN PROFINET     | 6AG1 343-1CX10-2XE0   | 1 516                                      |            |
| Блоки питания<br>-25 ... +70 °C | PS 305                    | Вход =24/110В, выход =24В/2А, EN 50155                          | 6AG1 305-1BA80-2AA0                        | 411        |
|                                 | PS 307                    | Вход ~120/230В, выход =24В/5А<br>Вход ~120/230В, выход =24В/10А | 6AG1 307-1EA01-7AA0<br>6AG1 307-1KA02-7AA0 | 296<br>369 |

#### Модули SIPLUS extreme ET 200M

| Наименование                                  |  |                | Заказные номера      | Цена, €  |                     |       |
|---|--|----------------|----------------------|----------|---------------------|-------|
| Интерфейсные модули                           | IM153-1, -40 ... +70 °C  |                | 6AG1 153-1AA03-2XB0  | 498      |                     |       |
|   | IM153-2, -40 ... +70 °C  |                | 6AG1 153-2BA10-7XB0  | 756      |                     |       |
|   | IM153-2, -25 ... +60 °C, EN 50155                              |                | 6AG1 153-2BA10-2XY0  | 840      |                     |       |
|   | IM153-4 PN IO HF, -40 ... +70 °C                               |                | 6AG1 153-4BA00-7XB0  | 879      |                     |       |
|   | IM153-4 PN IO, -25 ... +70 °C                                  |                | 6AG1 153-4AA01-7XB0  | 577      |                     |       |
| Активные шинные соединители<br>-40 ... +70 °C | для установки одного модуля IM153 и одного блока питания PS30х |                | 6AG1 195-7HA00-2XA0  | 112      |                     |       |
|   | для установки двух сигнальных модулей шириной по 40мм          |                | 6AG1 195-7HB00-7XA0  | 244      |                     |       |
|   | для установки одного модуля шириной 80мм                       |                | 6AG1 195-7HC00-2XA0  | 230      |                     |       |
|   | для установки двух интерфейсных модулей IM153-2                |                | 6AG1 195-7HD10-2XA0  | 289      |                     |       |
|   | для установки F-разделительного модуля (-25 ... +60 °C)        |                | 6AG1 195-7HG00-2XA0  | 204      |                     |       |
| Модули ввода-вывода                           | SM 331   | -25 ... +70 °C | 2AI, 0/4 – 20мА HART | 20 клемм | 6AG1 331-7TB00-7AB0 | 1 071 |
|   |  |                | 8AI, 0/4 – 20мА HART | 20 клемм | 6AG1 331-7TF01-7AB0 | 1 632 |
|   | SM 332   | -25 ... +60 °C | 8AO 0/4 – 20мА HART  | 20 клемм | 6AG1 332-8TF01-2AB0 | 2 131 |

#### Модули SIPLUS extreme ET 200MP

| Наименование                        |                                |  | Заказные номера     | Цена, € |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------|---------|
| Интерфейсные модули                 | IM155-5 PN ST (-40 ... +70 °C) |  | 6AG1 155-5AA01-7AB0 | 769     |
|                                     | IM155-5 PN HF (-40 ... +60 °C) |  | 6AG1 155-5AA00-2AC0 | 1 011   |
|                                     | IM155-5 DP ST (-40 ... +60 °C) |  | 6AG1 155-5BA00-2AB0 | 669     |
| Интерфейсные модули, Rail, EN 50155 | IM155-5 PN ST (-40 ... +70 °C) |  | 6AG2 155-5AA01-4AB0 | 1 145   |
|                                     | IM155-5 PN HF (-25 ... +55 °C) |  | 6AG2 155-5AA00-1AC0 | 1 155   |

#### Модули SIPLUS extreme ET 200S

| Наименование                                 |   |       | Заказные номера     | Цена, € |
|--|---|-------|---------------------|---------|
| Интерфейсные модули<br>-25 ... +70 °C        | IM151-1 Standard                                    |       | 6AG1 151-1AA06-7AB0 | 677     |
|  | IM151-3 PN HF                                       |       | 6AG1 151-3BA23-7AB0 | 735     |
|  | IM151-8 PN/DP CPU, -40 ... +70 °C (нужна MMC карта) |       | 6AG1 151-8AB01-7AB0 | 1 484   |
| Интерфейсные модули<br>-25 ... +60 °C        | IM151-1HF   |       | 6AG1 151-1BA02-2AB0 | 817     |
|  | IM151-3 PN Standard                                 |       | 6AG1 151-3AA23-2AB0 | 636     |
|  | IM151 -7 CPU (нужна MMC карта)                      |       | 6AG1 151-7AA21-2AB0 | 1 187   |
|  | IM151 -7 F CPU (нужна MMC карта)                    |       | 6AG1 151-7FA21-2AB0 | 1 717   |
|  | IM151-8F PN/DP CPU (нужна MMC карта)                |       | 6AG1 151-8FB01-2AB0 | 1 919   |
| Profibus DP Master интерфейс, -40 ... +70 °C |   |       | 6AG1 138-4HA00-7AB0 | 848     |
| Модули контроля питания                      | PM-E =24В, -40 ... +70 °C                           |       | 6AG1 138-4CA01-2AA0 | 31      |
|  | PM-E 24 ... 48В, -25 ... +60 °C                     |       | 6AG1 138-4CA50-2AB0 | 77      |
|  | PM-E =24 ... 48В/ ~24 ... 230В, -25 ... +60 °C      |       | 6AG1 138-4CB11-2AB0 | 67      |
| Модули ввода-вывода<br>-25 ... +60 °C        | 4 DI =24В Standard                                  | 5 шт. | 6AG1 131-4BD01-2AA0 | 321     |
|  | 4/8 F-DI =24В PROFIsafe                             | 1 шт. | 6AG1 138-4FA05-2AB0 | 531     |
|  | 2 DO =24В/0.5А High Feature                         | 5 шт. | 6AG1 132-4BB01-2AB0 | 265     |
|  | 4 DO =24В/2А Standard                               | 5 шт. | 6AG1 132-4BD32-2AA0 | 575     |
|  | 2 DO реле   | 5 шт. | 6AG1 132-4HB12-2AB0 | 466     |
|  | 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe                            | 1 шт. | 6AG1 138-4FB04-2AB0 | 613     |
|  | 2 AI U Standard                                     | 1 шт. | 6AG1 134-4FB01-2AB0 | 255     |
|  | 2 AI I Standard                                     | 1 шт. | 6AG1 134-4GB01-2AB0 | 246     |
|  | 2 AI I 4-х проводный                                | 1 шт. | 6AG1 134-4GB11-2AB0 | 246     |
|  | 2 AI I High Speed                                   | 1 шт. | 6AG1 134-4GB52-2AB0 | 502     |
|  | 2 AI U High Feature                                 | 1 шт. | 6AG1 134-4LB02-2AB0 | 438     |
|  | 2 AI RTD High Feature                               | 1 шт. | 6AG1 134-4NB51-2AB0 | 356     |
|  | 2 AO U Standard                                     | 1 шт. | 6AG1 135-4FB01-2AB0 | 255     |
|  | 2 AO U High Feature                                 | 1 шт. | 6AG1 135-4LB02-7AB0 | 302     |

| Наименование  |                               | Заказные номера     | Цена, €             |     |
|---|-------------------------------|---------------------|---------------------|-----|
| Модули ввода-вывода -25 ... +70 °C  | 4 DI =24В High Feature        | 5 шт.               | 6AG1 131-4BD01-7AB0 | 391 |
|   | 8DI =24В                      | 1 шт.               | 6AG1 131-4BF00-7AA0 | 94  |
|   | 8DI =24В (-40 ... +70 °C)     | 1 шт.               | 6AG1 131-4BF50-7AA0 | 94  |
|   | 2 DO =24В/2А High Feature     | 5 шт.               | 6AG1 132-4BB31-7AB0 | 428 |
|   | 4 DO =24В/0.5А Standard       | 5 шт.               | 6AG1 132-4BD02-7AA0 | 367 |
|   | 8 DO =24В/0.5А                | 1 шт.               | 6AG1 132-4BF00-7AA0 | 106 |
|   | 8 DO =24В/0.5А                | 1 шт.               | 6AG1 132-4BF50-7AA0 | 105 |
|   | 2 DO реле                     | 5 шт.               | 6AG1 132-4HB01-2AB0 | 400 |
|   | 4 AI I Standard двухпроводный | 1 шт.               | 6AG1 134-4GD00-2AB0 | 283 |
|   | 2 AI RTD                      | 1 шт.               | 6AG1 134-4JB51-7AB0 | 436 |
| 2AI I High Feature  | 1 шт.                         | 6AG1 134-4MB02-2AB0 | 363                 |     |
| 2 AO I Standard   | 1 шт.                         | 6AG1 135-4GB01-2AB0 | 249                 |     |
| 2 PULSE: 2-канальный генератор импульсов (-25 ... +70 °C)   |                               |                     | 6AG1 138-4DD01-7AB0 | 505 |
| 1 SI: последовательный интерфейс RS232/422/485, протоколы (-25 ... +70 °C)                          |                               | ASCII и 3964(R)     | 6AG1 138-4DF01-7AB0 | 518 |
|   |                               | MODBUS и USS        | 6AG1 138-4DF11-7AB0 | 677 |
| Технологический модуль 1 COUNT =24В/100 кГц, -25 ... +60 °C   |                               |                     | 6AG1 138-4DA04-2AB0 | 346 |
| Терминальные модули -40 ... +70 °C  | TM-E15C22-01                  | 1 шт.               | 6AG1 193-4CE10-2AA0 | 17  |
|   | TM-E15C24-01                  | 5 шт.               | 6AG1 193-4CB30-2AA0 | 79  |
|   | TM-E15N24-01                  | 5 шт.               | 6AG1 193-4CB70-7AA0 | 98  |
|   | TM-E15C24-A1                  | 5 шт.               | 6AG1 193-4CA30-2AA0 | 79  |
|   | TM-E15C24-AT (0 ... +70 °C)   | 1 шт.               | 6AG1 193-4CL30-7AA0 | 46  |
|   | TM-E15C26-A1                  | 5 шт.               | 6AG1 193-4CA50-2AA0 | 127 |
|   | TM-E15S26-A1                  | 5 шт.               | 6AG1 193-4CA40-2AA0 | 127 |
|   | TM-E30C44-01                  | 1 шт.               | 6AG1 193-4CG30-2AA0 | 60  |
|   | TM-E30C46-A1                  | 1 шт.               | 6AG1 193-4CF50-7AA0 | 51  |
|   | TM-P15C23-01 (0 ... +70 °C)   | 5 шт.               | 6AG1 193-4CB10-7AA0 | 88  |
| TM-P15C23-A0  | 1 шт.                         | 6AG1 193-4CD30-2AA0 | 17                  |     |
| TM-P15S23-A0  | 1 шт.                         | 6AG1 193-4CD20-2AA0 | 17                  |     |
| Терминальное устройство внутренней шины станции (входит в комплект поставки IM 151), -25 ... +60 °C |                               |                     | 6AG1 193-4JA00-2AA0 | 43  |

#### Модули SIPLUS extreme S7-400

| Наименование   |   | Заказные номера     | Цена, € |
|--|---|---------------------|---------|
| Центральные процессоры -25 ... +70 °C  | CPU412-5H   | 6AG1 412-5HK06-7AB0 | 6 148   |
|  | CPU414-5H   | 6AG1 414-5HM06-7AB0 | 11 872  |
|  | CPU416-5H   | 6AG1 416-5HS06-7AB0 | 17 278  |
|  | CPU417-5H   | 6AG1 417-5HT06-7AB0 | 22 472  |
|  | CPU414-3PN  | 6AG1 414-3EM07-7AB0 | 9 084   |
|  | CPU416-3  | 6AG1 416-3XS07-7AB0 | 16 536  |
|  | CPU416-3 PN/DP                                      | 6AG1 416-3ES07-7AB0 | 16 960  |
| CPU417-4   | 6AG1 417-4XT07-7AB0                                 | 19 186              |         |
| Карты памяти -25 ... +70 °C  | RAM, 2МБ (0 ... +60 °C)                             | 6AG1 952-1AL00-4AA0 | 1 293   |
|  | RAM, 4МБ  | 6AG1 952-1AM00-7AA0 | 2 014   |
|  | RAM, 8МБ  | 6AG1 952-1AP00-7AA0 | 3 403   |
|  | RAM, 16МБ   | 6AG1 952-1AS00-7AA0 | 5 056   |
|  | RAM, 64МБ   | 6AG1 952-1AY00-7AA0 | 5 438   |
| Flash, 32МБ (0 ... +60 °C)   | 6AG1 952-1KT00-4AA0                                 | 3 360               |         |
| Модули синхронизации   | > 10 м, -25 ... +70 °C                              | 6AG1 960-1AB06-7XA0 | 1 071   |
|  | < 10 м, -25 ... +70 °C                              | 6AG1 960-1AA06-7XA0 | 696     |
| Кабели синхронизации   | 1 м, -25 ... +70 °C                                 | 6AG1 960-1AA04-7AA0 | 110     |
|  | 2 м, -25 ... +70 °C                                 | 6AG1 960-1AA04-7BA0 | 155     |
|  | 10 м, -25 ... +70 °C                                | 6AG1 960-1AA04-7KA0 | 174     |
| Интерфейсный submodule IF 964-DP для подключения к PROFIBUS DP, -25 ... +70 °C |   | 6AG1 964-2AA04-7AB0 | 1 145   |
| Модули ввода-вывода  | DI 32 =24В, -25 ... +60 °C                          | 6AG1 421-1BL01-2AA0 | 577     |
|  | DO 32 =24В/0.5А, -25 ... +60 °C                     | 6AG1 422-1BL00-2AA0 | 784     |
|  | AI 16 ±10В, ±20мА, 4 ... 20мА, 13 бит, 0 ... +60 °C | 6AG1 431-0NH00-4AB0 | 1 495   |
|  | AO 8 U/I 13 бит, 0 ... +60 °C                       | 6AG1 432-1HF00-4AB0 | 1 707   |
| Коммуникационные процессоры 0 ... +60 °C                                       | CP443-5 Extended для PROFIBUS DP                    | 6AG1 443-5DX05-4XE0 | 2 894   |
|  | CP443-5 Basic                                       | 6AG1 443-5FX02-4XE0 | 2 926   |
|  | CP443-1 для PROFINET                                | 6AG1 443-1EX30-4XE0 | 3 360   |
|  | CP443-1 Advanced                                    | 6AG1 443-1GX30-4XE0 | 4 378   |
| Интерфейсные модули  | IM460-0: передатчик базового блока, -25 ... +60 °C  | 6AG1 460-0AA01-2AB0 | 793     |
|  | IM461-0: приемник стойки расширения, -25 ... +60 °C | 6AG1 461-0AA01-2AA0 | 762     |
| Блоки питания -25 ... +70 °C   | PS407 10А   | 6AG1 407-0KA02-7AA0 | 1 611   |
|  | PS407 10А резервируемый                             | 6AG1 407-0KR02-7AA0 | 1 876   |
|  | PS405 10А Вход =24В, Выход =24В/10А                 | 6AG1 405-0KA02-7AA0 | 1 505   |
|  | PS405 10А резервируемый Вход =24В, Выход =24В/10А   | 6AG1 405-0KR02-7AA0 | 1 897   |
| Коробка для батарей PS40 в исполнении SIPLUS для дополнительного буферирования |   | 6AG1 971-0AA00-7AA0 | 452     |
| Монтажные стойки -25 ... +70 °C  | UR1, 1x 18 слотов, алюминиевая                      | 6AG1 400-1TA11-7AA0 | 2 247   |
|  | UR2, 1x 9 слотов, алюминиевая                       | 6AG1 400-1JA11-7AA0 | 1 420   |
|  | UR2-H, 2x 9 слотов, алюминиевая                     | 6AG1 400-2JA10-7AA0 | 2 364   |

**Модули SIPLUS extreme ET 200SP**

| Наименование   |   | Заказные номера     | Цена, €    |
|--|---|---------------------|------------|
| Интерфейсные модули и CPU -40 ... +70 °C   | IM155-6 PN ST, комплект с ВА 2xRJ45 (6AG1193-6AR00-7AA0)                                | 6AG1 155-6AA01-7BN0 | 648        |
|  | IM155-6 PN ST   | 6AG1 155-6AU01-7BN0 | 460        |
|  | IM155-6 PN HF (-40 ... +60 °C)  | 6AG1 155-6AU01-2CN0 | По запросу |
|  | IM155-6 PN HF   | 6AG1 155-6AU01-7CN0 | По запросу |
|  | IM155-6 DP HF   | 6AG1 155-6BA00-7CN0 | 519        |
|  | CPU 1510SP-1 PN (-40 ... +60 °C)  | 6AG1 510-1DJ01-2AB0 | 1 166      |
|  | CPU 1510SP-1 PN   | 6AG1 510-1DJ01-7AB0 | 1 473      |
|  | CPU 1510SP F-1 PN (-25 ... +60 °C)  | 6AG1 510-1SJ01-2AB0 | 1 579      |
|  | CPU 1512SP-1 PN (-40 ... +60 °C)  | 6AG1 512-1DK01-2AB0 | 1 495      |
|  | CPU 1512SP-1 PN   | 6AG1 512-1DK01-7AB0 | 1 791      |
|  | CPU 1512SP F-1 PN (-25 ... +60 °C)  | 6AG1 512-1SK01-2AB0 | 2 099      |
|  | Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами FC PN                 | 6AG1 193-6AF00-7AA0 | 172        |
|  | Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами SCRJ (-40 ... +60 °C) | 6AG1 193-6AP00-2AA0 | 509        |
|  | Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами RJ45                  | 6AG1 193-6AR00-7AA0 | 216        |
| Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами LC FO (-40 ... +60 °C) | 6AG1 193-6AG00-2AA0   | 509                 |            |
| CM DP (-40 ... +60 °C)   | 6AG1 545-5DA00-2AB0   | 791                 |            |
| Интерфейсные модули и CPU -40 ... +70 °C Rail, EN 50155                                  | IM155-6 PN ST, комплект с ВА 2xRJ45 (6AG2193-6AR00-4AA0)                                | 6AG2 155-6AA01-4BN0 | 712        |
|  | IM155-6 PN ST   | 6AG2 155-6AU01-4BN0 | 518        |
|  | IM155-6 PN HF   | 6AG2 155-6AU01-4CN0 | По запросу |
|  | CPU 1510SP-1 PN   | 6AG2 510-1DJ01-4AB0 | 1 579      |
|  | CPU 1512SP-1 PN   | 6AG2 512-1DK01-4AB0 | 2 003      |
|  | Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами FC PN                 | 6AG2 193-6AF00-4AA0 | 194        |
| Сетевой адаптер для CPU 151xSP-1PN и IM 155-6 PN с двумя гнездами RJ45                   | 6AG2 193-6AR00-4AA0   | 244                 |            |
| Интерфейсные модули и CPU -25 ... +55 °C Rail, EN 50155                                  | IM155-6 PN HF   | 6AG2 155-6AU01-1CN0 | 578        |
|  | CPU 1510SP-1 PN   | 6AG2 510-1DJ01-1AB0 | 1 314      |
|  | CPU 1510SP F-1 PN   | 6AG2 510-1SJ01-1AB0 | 1 908      |
|  | CPU 1512SP-1 PN   | 6AG2 512-1DK01-1AB0 | 1 654      |
|  | CPU 1512SP F-1 PN   | 6AG2 512-1SK01-1AB0 | 2 491      |
| Модули ввода-вывода -40 ... +70 °C   | 8 DI =24B Standard  | 6AG1 131-6BF01-7BA0 | 119        |
|  | 8 DI =24B HF  | 6AG1 131-6BF00-7CA0 | 129        |
|  | 8 DI =24B SRC BA, общий минус для датчиков  | 6AG1 131-6BF61-7AA0 | 94         |
|  | 16 DI =24B Standard   | 6AG1 131-6BH01-7BA0 | 154        |
|  | 8 DI ~24B...=48B BA, диагностика модуля   | 6AG1 131-6CF00-7AU0 | 159        |
|  | 4 DI ~120-230V Standard   | 6AG1 131-6FD01-7BB1 | 120        |
|  | 8 DI NAMUR HF   | 6AG1 131-6TF00-7CA0 | 425        |
|  | 4 DO =24B/2A Standard   | 6AG1 132-6BD20-7BA0 | 124        |
|  | 4 DO =24B/2A HF   | 6AG1 132-6BD20-7CA0 | 157        |
|  | 8 DO =24B/0,5A Standard   | 6AG1 132-6BF01-7BA0 | 119        |
|  | 8 DO =24B/0,5A SNK BA, общий плюс для нагрузки  | 6AG1 132-6BF61-7AA0 | 129        |
|  | 8 DO =24B/0,5A HF   | 6AG1 132-6BF00-7CA0 | 140        |
|  | 16 DO =24B/0,5A Standard  | 6AG1 132-6BH01-7BA0 | 177        |
|  | 4 DO ~24...230V/2A HF, диагностика каналов  | 6AG1 132-6FD00-7CU0 | 413        |
|  | 4 DO реле =24B/2A CO ST   | 6AG1 132-6GD51-7BA0 | 127        |
|  | 4 DO реле =120V/~230V/5A  | 6AG1 132-6HD01-7BB1 | 147        |
|  | 4 AI I, 2-/4- проводное, Standard   | 6AG1 134-6GD01-7BA1 | 301        |
|  | 8 AI I, 2-/4- проводное, BA   | 6AG1 134-6GF00-7AA1 | 429        |
|  | 4 AI U/I, 2-проводное, Standard   | 6AG1 134-6HD01-7BA1 | 301        |
|  | 2 AO I, Standard  | 6AG1 135-6GB00-7BA1 | 276        |
|  | 2 AO U/I, HF  | 6AG1 135-6HB00-7CA1 | 339        |
|  | 4 AO U/I, Standard  | 6AG1 135-6HD00-7BA1 | 388        |
| Energy Meter 480VAC  | 6AG1 134-6PA20-7BD0   | 374                 |            |
| Модули ввода-вывода -40 ... +70 °C Rail, EN 50155  | 16 DI =24B Standard   | 6AG2 131-6BH01-4BA0 | 175        |
|  | 4 DI ~120-230V Standard   | 6AG2 131-6FD01-4BB1 | 138        |
|  | 8 DI NAMUR HF   | 6AG2 131-6TF00-4CA0 | 489        |
| Модули ввода-вывода -40 ... +70 °C Rail, EN 50155  | 4 DO =24B/2A Standard   | 6AG2 132-6BD20-4BA0 | 143        |
|  | 8 DO =24B/0,5A HF   | 6AG2 132-6BF00-4CA0 | 160        |
|  | 16 DO =24B/0,5A Standard  | 6AG2 132-6BH01-4BA0 | 205        |
|  | 4 DO ~24...230V/2A HF, диагностика каналов  | 6AG2 132-6FD00-4CU0 | 477        |
|  | 4 DO реле =24B/2A CO ST   | 6AG2 132-6GD51-4BA0 | 117        |
|  | 4 DO реле =120V/~230V/5A  | 6AG2 132-6HD01-4BB1 | 170        |
|  | 4 DO реле =120V/~230V/5A NO-MA  | 6AG2 132-6MD00-4BB1 | 276        |
|  | 4 AI I, 2-/4- проводное, Standard   | 6AG2 134-6GD01-4BA1 | 345        |
|  | 8 AI I, 2-/4- проводное, BA   | 6AG2 134-6GF00-4AA1 | 572        |
|  | 4 AI U/I, 2-проводное, Standard   | 6AG2 134-6HD01-4BA1 | 347        |
|  | Energy Meter 480VAC HF  | 6AG2 134-6PA00-4CU0 | 689        |
|  | Energy Meter 480VAC   | 6AG2 134-6PA20-4BD0 | 411        |
| 4 AO U/I, Standard   | 6AG2 135-6HD00-4BA1   | 438                 |            |
| Модули ввода-вывода -40 ... +60 °C   | 8 AI U, BA  | 6AG1 134-6FF00-2AA1 | 387        |
|  | 2 AI U/I, 2-/4-проводное HF   | 6AG1 134-6HB00-2CA1 | 357        |
|  | 2 AI U/I, 2-/4-проводное HS   | 6AG1 134-6HB00-2DA1 | 478        |
|  | 4 AI I, 2-/4- проводное, Standard   | 6AG1 134-6GD01-2BA1 | 301        |
|  | 4 AI U/I, 2-проводное, Standard   | 6AG1 134-6HD01-2BA1 | 301        |
|  | 4 AI RTD/TC 2-/3-/4- проводное  | 6AG1 134-6JD00-2CA1 | 388        |
|  | 8 AI RTD/TC 2- проводное HF   | 6AG1 134-6JF00-2CA1 | 561        |

| Наименование  |   | Заказные номера                         | Цена, €                |                     |
|---|---|---|------------------------|---------------------|
| Модули ввода-вывода -40... +60 °C                               | 4 AI I, 2-проводное, 4...20mA HART                        | 6AG1 134-6TD00-2CA1                     | 860                    |                     |
|   | 2 AO U/I, HS  | 6AG1 135-6HB00-2DA1                     | 478                    |                     |
| Модули ввода-вывода -25 ... +60 °C                              | 4/8 F-DI =24B HF  | 6AG1 136-6BA00-2CA0                     | 475                    |                     |
|   | 4 F-DO =24B/2A  | 6AG1 136-6DB00-2CA0                     | 545                    |                     |
|   | F-DQ 8x =24B/0.5A PP HF                                   | 6AG1 136-6DC00-2CA0                     | 578                    |                     |
|   | F-PM-E =24B/8A  | 6AG1 136-6PA00-2BC0                     | 620                    |                     |
|   | 1 F-RQ ST DC24V/AC230V/5A                                 | 6AG1 136-6RA00-2BF0                     | 206                    |                     |
|   | F-AI 4xI 0(4)...20mA 2/4-wire HF                          | 6AG1 136-6AA00-2CA1                     | 1 028                  |                     |
| Модули ввода-вывода -25 ... +55 °C Rail, EN 50155               | 4 AI I, 2-/4- проводное, Standard                         | 6AG2 134-6GD01-1BA1                     | 345                    |                     |
|   | 2 AI U/I, 2-/4-проводное HF                               | 6AG2 134-6HB00-1CA1                     | 411                    |                     |
|   | 4 AI U/I, 2-проводное, Standard                           | 6AG2 134-6HD01-1BA1                     | 347                    |                     |
|   | 8 AI RTD/TC 2- проводное HF                               | 6AG2 134-6JF00-1CA1                     | 562                    |                     |
|   | 4/8 F-DI =24B HF  | 6AG2 136-6BA00-1CA0                     | 525                    |                     |
|   | 4 F-DO =24B/2A  | 6AG2 136-6DB00-1CA0                     | 603                    |                     |
|   | F-PM-E =24B/8A  | 6AG2 136-6PA00-1BC0                     | 686                    |                     |
|   | 1 F-RQ ST DC24V/AC230V/5A                                 | 6AG2 136-6RA00-1BF0                     | 260                    |                     |
| Коммуникационные и ТМ модули -40 ... +60 °C                     | CM PTP  | 6AG1 137-6AA00-2BA0                     | 497                    |                     |
|   | CM 4xIO-Link  | 6AG1 137-6BD00-2BA0                     | 383                    |                     |
|   | SIWAREX WP321   | 6AG1 138-6AA00-2BA8                     | 965                    |                     |
|   | TM POSINPUT 1   | 6AG1 138-6BA00-2BA0                     | 353                    |                     |
|   | TM Pulse 2x24B  | 6AG1 138-6DB00-2BB1                     | 537                    |                     |
|   | TM Timer DIDQ 10x24B                                      | 6AG1 138-6CG00-2BA0                     | 432                    |                     |
|   | CP 1542SP-1 IRC (-40 ... +70 °C, Rail, EM 50155)          | 6AG2 542-6VX00-4XE0                     | 1 961                  |                     |
|   | CP 1543SP-1 ISEC (-40 ... +70 °C, Rail, EM 50155)         | 6AG2 543-6WX00-4XE0                     | 1 855                  |                     |
| ТМ модули -25 ... +55 °C Rail, EN 50155                         | TM Pulse 2x24B  | 6AG2 138-6DB00-1BB1                     | 595                    |                     |
| Базовые блоки BU15 шириной 15 мм, -40 ... +70 °C                | Типа А0 без встроенного датчика температурной компенсации | BU15-P16+A0+2D, светлый                 | 6AG1 193-6BP00-7DA0    | 58                  |
|   |   | BU15-P16+A10+2D, светлый                | 6AG1 193-6BP20-7DA0    | 69                  |
|   |   | BU15-P16+A0+2B, темный                  | 6AG1 193-6BP00-7BA0    | 33                  |
|   |   | BU15-P16+A10+2B, темный                 | 6AG1 193-6BP20-7BA0    | 44                  |
|   | Типа А1 со встроенным датчиком температурной компенсации  | BU15-P16+A0+2D/T, светлый               | 6AG1 193-6BP00-7DA1    | 70                  |
|   |   | BU15-P16+A0+12D/T, светлый              | 6AG1 193-6BP40-7DA1    | 81                  |
| Базовые блоки BU15 шириной 15 мм, -40 ... +70 °C Rail, EN 50155 | Типа А0 без встроенного датчика температурной компенсации | BU15-P16+A0+2D, светлый                 | 6AG2 193-6BP00-4DA0    | 65                  |
|   |   | BU15-P16+A10+2D, светлый                | 6AG2 193-6BP20-4DA0    | 62                  |
|   |   | BU15-P16+A0+2B, темный                  | 6AG2 193-6BP00-4BA0    | 37                  |
|   |   | BU15-P16+A10+2B, темный                 | 6AG2 193-6BP20-4BA0    | 50                  |
|   | Типа А1   | BU15-P16+A0+2D/T, светлый               | 6AG2 193-6BP00-4DA1    | 81                  |
|   | Базовые блоки BU20 шириной 20 мм, -40 ... +70 °C          | Типа В0                                 | BU20-P12+A4+0B, темный | 6AG1 193-6BP20-7BB0 |
| Типа В1   |   | BU20-P12+A0+4B, темный                  | 6AG1 193-6BP20-7BB1    | 46                  |
| Типа С0   |   | BU20-P6+A2+4D, светлый (-25 ... +60 °C) | 6AG1 193-6BP20-7DC0    | 69                  |
| Типа D0   |   | BU20-P12+A0+0B, темный                  | 6AG1 193-6BP00-7BD0    | 45                  |
| Типа F0   |   | BU20-P8+A4+0B, темный (-25 ... +60 °C)  | 6AG1 193-6BP20-2BF0    | 44                  |
| Типа U0   |   | BU20-P16+A0+2B, темный                  | 6AG1 193-6BP00-7BU0    | 51                  |
| Типа U0   |   | BU20-P16+A0+2D, светлый                 | 6AG1 193-6BP00-7DU0    | 77                  |
| Базовые блоки BU20 шириной 20 мм, -40 ... +70 °C Rail, EN 50155 |   | Типа В1                                 | BU20-P12+A0+4B, темный | 6AG2 193-6BP20-4BB1 |
|   | Типа С0   | BU20-P6+A2+4D, светлый                  | 6AG2 193-6BP20-4DC0    | 79                  |
|   | Типа D0   | BU20-P12+A0+0B, темный                  | 6AG2 193-6BP00-4BD0    | 51                  |
|   | Типа F0   | BU20-P8+A4+0B, темный                   | 6AG2 193-6BP20-4BF0    | 58                  |
|   | Типа U0   | BU20-P16+A0+2B, темный                  | 6AG2 193-6BP00-4BU0    | 64                  |
|   | Типа U0   | BU20-P16+A0+2D, светлый                 | 6AG2 193-6BP00-4DU0    | 95                  |
| Сервер – модуль (запасная часть) , -40 ... +70 °C               |   | 6AG1 193-6PA00-7AA0                     | 92                     |                     |

#### Модули SIPLUS extreme S7-1500

| Наименование   |   | Заказные номера      | Цена, € |
|--|---|----------------------|---------|
| Центральные процессоры, -40 ... +70 °C               | CPU 1511-1 PN, 1x PN IRT, RAM 150 Кбайт/ 1.0 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG1 511-1AK02-7AB0  | 2 109   |
|  | CPU 1513-1 PN, 1x PN IRT, RAM 300 Кбайт/ 1.5 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG1 513-1AL02-7AB0  | 3 169   |
|  | CPU 1516-3 PN/DP, 1x PN IRT + 1x PN + 1x DP, RAM 1 Мбайт/ 5 Мбайт, необходима SMC     | 6AG1 516-3AN01-7AB0  | 6 805   |
|  | CPU 1515R-2PN, рабочая память для программы 500 кбайт, для данных 3 Мбайт             | 6AG1 515-2RM00-7AB0  | 5 607   |
| Центральные процессоры Rail, EN 50155 -40 ... +70 °C | CPU 1511-1 PN, 1x PN IRT, RAM 150 Кбайт/ 1.0 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG2 511-1AK02-4AB0  | 2 131   |
|  | CPU 1515R-2PN, рабочая память для программы 500 кбайт, для данных 3 Мбайт             | 6AG2 515-2RM00-4AB0  | 6 349   |
|  | CPU 1516-3 PN/DP, 1x PN IRT + 1x PN + 1x DP, RAM 1 Мбайт/ 5 Мбайт, необходима SMC     | 6AG2 516-3AN01-4AB0  | 7 706   |
| Центральные процессоры, -40 ... +60 °C               | CPU 1511-1 PN, 1x PN IRT, RAM 150 Кбайт/ 1.0 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG1 511-1AK02-2AB0  | 1 145   |
|  | CPU 1513-1 PN, 1x PN IRT, RAM 300 Кбайт/ 1.5 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG1 513-1AL02-2AB0  | 2 544   |
|  | CPU 1516-3 PN/DP, 1x PN IRT + 1x PN + 1x DP, RAM 1 Мбайт/ 5 Мбайт, необходима SMC     | 6AG1 516-3AN01-2AB0  | 6 508   |
| Центральные процессоры, -25 ... +60 °C               | CPU 1511F-1 PN, 1x PN IRT, RAM 225 Кбайт/ 1.0 Мбайт, необходима SMC                   | 6AG1 511-1FK01-2AB0* | 1 738   |
|  | CPU 1513F-1 PN, 1x PN IRT, RAM 450 Кбайт/ 1.5 Мбайт, необходима SMC                   | 6AG1 513-1FL01-2AB0* | 3 911   |
|  | CPU 1515F-2 PN, 1x PN IRT + 1xPN, RAM 750 Кбайт / 3 Мбайт, необходима SMC             | 6AG1 515-2FM01-2AB0  | 4 855   |
|  | CPU 1516F-3 PN/DP, 1x PN IRT + 1xPN + 1xDP, RAM 1,5 Мбайт/ 5 Мбайт, необходима SMC    | 6AG1 516-3FN01-2AB0  | 7 738   |
| CPU, -25 ... +55 °C Rail, EN 50155                   | CPU 1511-1 PN, 1x PN IRT, RAM 150 Кбайт/ 1.0 Мбайт, необходима SMC                    | 6AG2 511-1AK02-1AB0  | 1 367   |
|  | CPU 1516-3 PN/DP, 1x PN IRT + 1x PN + 1x DP, RAM 1 Мбайт/ 5 Мбайт, необходима SMC     | 6AG2 516-3FN01-1AB0  | 8 554   |
| Центральный процессор, 0 ... +60 °C                  | CPU 1518-4 PN/DP: 1x PN IRT + 2x PN + 1x DP, RAM 4 Мбайт/ 20 Мбайт                    | 6AG1 518-4AP00-4AB0  | 12 508  |
|  | CPU 1518-4 PN/DP MFP + C/C++ RT + OPC UA  | 6AG1 518-4AX00-4AC0  | 13 568  |
|  | CPU 1518F-4 PN/DP, 1x PN IRT + 2x PN + 1x DP, RAM 4.5 Мбайт/ 10 Мбайт, необходима SMC | 6AG1 518-4FP00-4AB0  | 14 946  |

| Наименование   |  | Заказные номера  | Цена, €             |       |
|--|--|--|---------------------|-------|
| Модули ввода-вывода -40 ... +70 °С                                     | SM 1521  | DI 16x24VDC HF, 3 мс, тип 3, диагностика, прерывания, ширина 35 мм           | 6AG1 521-1BH00-7AB0 | 336   |
|  |  | DI 16x24VDC SRC BA, 3 мс, тип 1, минус на общей точке, ширина 35 мм          | 6AG1 521-1BH50-7AA0 | 268   |
|  |  | DI 32x24VDC HF, 3 мс, тип 3, диагностика, прерывания, ширина 35 мм           | 6AG1 521-1BL00-7AB0 | 526   |
|  |  | DI 16x230VAC BA, 20 мс, тип 1, ширина 35 мм                                  | 6AG1 521-1FH00-7AA0 | 375   |
|  |  | DI 16x24...125VUC HF 0.05 ... 20 мс, тип 1, ширина 35 мм                     | 6AG1 521-7EH00-7AB0 | 919   |
|  | SM 1522  | DO 8x24VDC/ 2.0A HF, диагностика, ширина 35 мм                               | 6AG1 522-1BF00-7AB0 | 304   |
|  |  | DO 16x24VDC/ 0.5A ST, диагностика, ширина 35 мм                              | 6AG1 522-1BH01-7AB0 | 422   |
|  |  | DO 32x24VDC/ 0.5A ST, диагностика, ширина 35 мм                              | 6AG1 522-1BL01-7AB0 | 736   |
|  |  | DQ 16x24...48VUC/125VDC/0.5A ST, ширина 35 мм                                | 6AG1 522-5EH00-7AB0 | 1 420 |
|  |  | DO 8x230VAC/ 2.0A ST, тиристоры, ширина 35 мм                                | 6AG1 522-5FF00-7AB0 | 374   |
|  |  | DO 16x230VAC/ 1.0A ST, тиристоры, ширина 35 мм                               | 6AG1 522-5FH00-7AB0 | 734   |
|  | SM 1531  | DO 8x230VAC/ 5.0A ST, реле, диагностика, ширина 35 мм                        | 6AG1 522-5HF00-2AB0 | 559   |
| DO 16x230VAC/ 2.0A ST, реле, диагностика, ширина 35 мм                 |  | 6AG1 522-5HH00-7AB0  | 711                 |       |
| AI 8x U/I/RTD/TC ST, 16 бит, 0.3 %, диагностика, прерывания            |  | 6AG1 531-7KF00-7AB0  | 1 012               |       |
| SM 1532  | AI 8x U/I HF, 16 бит, 0.1 %, диагностика, прерывания                       | 6AG1 531-7NF00-7AB0  | 1 378               |       |
|  | AI 8x U/I HS, 14 бит, 0.3 %, диагностика, прерывания, 125 мкс на 8 каналов | 6AG1 531-7NF10-7AB0  | 1 230               |       |
| Модули ввода-вывода -40 ... +70 °С Rail, EN 50155                      | SM 1521  | AO 4x U/I ST, 16 бит, 0.3 %, диагностика, ширина 35 мм                       | 6AG1 532-5HD00-7AB0 | 862   |
|  | SM 1522  | AO 8x U/I HS, 14 бит, 0.3 %, диагностика, 125 мкс на 8 каналов, ширина 35 мм | 6AG1 532-5HF00-7AB0 | 1 230 |
|  | SM 1532  | DI 16x24VDC HF, 3 мс, тип 3, диагностика, прерывания, ширина 35 мм           | 6AG2 521-1BH00-4AB0 | 379   |
| Модуль ввода-вывода -25 ... +60 °С                                     | SM 1526  | DI 16x24...125VUC HF 0.05 ... 20 мс, тип 1, ширина 35 мм                     | 6AG2 521-7EH00-4AB0 | 919   |
|  |  | DO 16x24VDC/ 0.5A ST, диагностика, ширина 35 мм                              | 6AG2 522-1BH01-4AB0 | 378   |
| Модули ввода-вывода -25 ... +55 °С Rail, EN 50155                      | SM 1526  | DQ 16x24...48VUC/125VDC/0.5A ST, ширина 35 мм                                | 6AG2 522-5EH00-4AB0 | 1 357 |
|  |  | AO 4x U/I ST, 16 бит, 0.3 %, диагностика, ширина 35 мм                       | 6AG2 532-5HD00-4AB0 | 1 134 |
| Модуль ввода-вывода 0 ... +60 °С                                       | SM 1531  | 16 F-DI =24 В, 8 или 16 входов =24 В   | 6AG1 526-1BH00-2AB0 | 1 208 |
|  |  | 8 F-DO =24В/2А PPM, 8 выходов =24В/2А  | 6AG1 526-2BF00-2AB0 | 1 378 |
| Модуль ввода-вывода -25 ... +55 °С Rail, EN 50155                      | SM 1526  | DO 8x230VAC/ 5.0A ST, реле, диагностика, ширина 35 мм                        | 6AG2 522-5HF00-1AB0 | 638   |
|  |  | 16 F-DI =24 В, 8 или 16 входов =24 В   | 6AG2 526-1BH00-1AB0 | 1 261 |
| Модуль ввода-вывода 0 ... +60 °С                                       | SM 1531  | 8 F-DO =24В/2А PPM, 8 выходов =24В/2А  | 6AG2 526-2BF00-1AB0 | 1 420 |
|  |  | AI 8x U/R/RTD/TC HF 16 бит, 0.1 %, диагностика, прерывания                   | 6AG1 531-7PF00-4AB0 | 1 548 |
| Коммуникационные модули -40 ... +70 °С                                 | PtP  | CM PtP RS422/ RS485 BA: Freeport, 3964(R), USS                               | 6AG1 540-1AB00-7AA0 | 929   |
|  |  | CM PtP RS232 BA: Freeport, 3964(R), USS                                      | 6AG1 540-1AD00-7AA0 | 700   |
|  |  | CM PtP RS422/ RS485 HF: Freeport, 3964(R), USS, Modbus RTU                   | 6AG1 541-1AB00-7AB0 | 1 516 |
|  |  | CM PtP RS232 HF: Freeport, 3964(R), USS, Modbus RTU                          | 6AG1 541-1AD00-7AB0 | 1 420 |
| Коммун. модули -40 ... +70 °С Rail, EN 50155                           | PtP  | CM 1542-5, ведущее/ ведомое DP устройство, до 12 Мбит/с                      | 6AG1 542-5DX00-7XE0 | 1 537 |
|  |  | CP 1543-1, -40 ... +60 °С  | 6AG1 543-1AX00-2XE0 | 2 798 |
| Технологические мод. -40 ... +70 °С                                    | PtP  | CM PtP RS422/ RS485 HF: Freeport, 3964(R), USS, Modbus RTU                   | 6AG2 541-1AB00-4AB0 | 1 579 |
|  |  | CM PtP RS232 HF: Freeport, 3964(R), USS, Modbus RTU                          | 6AG2 541-1AD00-4AB0 | 1 558 |
| Блоки пит. нагрузки -40 ... +70 °С                                     | PS 1505 24VDC 25W  | TM Count 2x24V, 2-канальный модуль скоростного счета                         | 6AG1 550-1AA00-7AB0 | 844   |
|  |  | TM PosInput 2, 2-канальный модуль подключения датчиков позиционирования      | 6AG1 551-1AB00-7AB0 | 932   |
| Системные блоки питания -25 ... +70 °С                                 | PS 1505 24/48/60VDC 60W  | PM 1507 70W: вход ~120/230 В, выход =24 В/ 3 А                               | 6AG1 332-4BA00-7AA0 | 336   |
|  |  | PS 1507 AC/DC 120/230V 60W   | 6AG1 333-4BA00-7AA0 | 422   |
| Запасной дисплей -20 ... +60 °С  | для CPU 1511/1513  | PM 1507 190W: вход ~120/230 В, выход =24 В/ 8 А                              | 6AG1 505-0KA00-7AB0 | 347   |
|  |  | для CPU 1516/1518  | 6AG1 505-0RA00-7AB0 | 862   |
| U-образный шинный соединитель, 5 штук, -40 ... +70 °С (запасная часть) | для CPU 1516/1518  | 6AG1 507-0RA00-7AB0  | 863                 |       |
|  |  | 6AG1 591-1AA01-2AA0  | 242                 |       |
| E-кодирующий элемент, Тип F, 5 штук, -25 ... +60 °С (запасная часть)   | для CPU 1516/1518  | 6AG1 591-1BA01-2AA0  | 242                 |       |
|  |  | 6AG1 590-0AA00-7AA0  | 295                 |       |
|  |  | 6AG1 592-6EF00-2AA0  | 167                 |       |

#### Компоненты SIPLUS extreme для SINAUT ST7

|                                    |  |                     |       |
|------------------------------------|--|---------------------|-------|
| Интерфейсный модуль -25 ... +70 °С | TIM 1531 IRC (-40 ... +70 °С)            | 6AG1 543-1MX00-7XE0 | 4 134 |
|                                    | TIM 3V-IE                                | 6AG1 800-3BA00-7AA0 | 1 781 |
|                                    | TIM 4R-IE                                | 6AG1 800-4BA00-7AA0 | 4 579 |
|                                    | TIM 3V-IE DNP3                           | 6AG1 803-3BA00-7AA0 | 1 781 |
|                                    | TIM 4R-IE DNP3                           | 6AG1 803-4BA00-7AA0 | 4 728 |
| Модем                              | GSM/GPRS модем MD 720 2G, -40 ... +70 °С | 6AG1 720-3AA01-7XX0 | 881   |

#### Компоненты SIPLUS extreme для PROFIBUS

|  |                     |                              |                     |       |
|--|---------------------|------------------------------|---------------------|-------|
| Активное терминальное устройство RS485 для PROFIBUS (-25 ... +60 °С)                 |                     | 6AG1 972-0DA00-2AA0          | 182                 |       |
| Повторитель RS485 для PROFIBUS (-25 ... +70 °С)                                      |                     | 6AG1 972-0AA02-7XA0          | 584                 |       |
| Повторитель RS485 для PROFIBUS с диагностикой (0 ... +60 °С)                         |                     | 6AG1 972-0AB01-4XA0          | 1 367               |       |
| Штекер RS485 для подключения к сети PROFIBUS, -25 ... +70 °С, отвод кабеля под углом | 90°                 | 6AG1 972-0BA12-2XA0          | 86                  |       |
|  |                     | 6AG1 972-0BB12-2XA0          | 88                  |       |
|  |                     | 6AG1 972-0BA42-7XA0          | 95                  |       |
| Штекер RS485 для подключения к сети PROFIBUS, -40 ... +70 °С, отвод кабеля под углом | 45°                 | 6AG1 972-0BB42-7XA0          | 109                 |       |
|  |                     | 6AG1 500-0EA02-2AA0          | 112                 |       |
| Оптический модуль связи для PROFIBUS   | 90°                 | 6AG1 972-0BB70-7XA0          | 123                 |       |
|  |                     | OLM/G11, -25 ... +60 °С      | 6AG1 503-2CB00-2AA0 | 1 004 |
|  |                     | OLM/G12, -25 ... +60 °С      | 6AG1 503-3CB00-2AA0 | 1 452 |
|  |                     | OLM/G11-1300, -25 ... +60 °С | 6AG1 503-2CC00-2AA0 | 2 470 |
|  |                     | OLM/G12-1300, 0 ... +60 °С   | 6AG1 503-3CC00-4AA0 | 3 159 |
|  |                     | OLM/G12-1300, -25 ... +60 °С | 6AG1 503-3CC00-2AA0 | 4 113 |
|  |                     | OLM P11, -25 ... +60 °С      | 6AG1 503-2CA01-2AA0 | 742   |
| OLM P12, -25 ... +60 °С  | 6AG1 503-3CA01-2AA0 | 893                          |                     |       |

### Компоненты SIPLUS extreme для Industrial Ethernet/ PROFINET

| Наименование                              | Заказные номера  | Цена, €             |       |
|---|--|---------------------|-------|
| Коммутатор Industrial Ethernet            | SCALANCE X005, -40 ... +75 °C (без образования конденсата) | 6GK5 005-0BA10-1AA3 | 179   |
|   | SCALANCE X104-2, -25 ... +60 °C                            | 6AG1 104-2BB00-2AA3 | 1 375 |
|   | SCALANCE XC106-2, -40... +70°C                             | 6AG1 106-2BB00-7AC2 | 1 495 |
|   | SCALANCE X202-2P IRT, -25 ... +60 °C                       | 6AG1 202-2BH00-2BA3 | 1 696 |
|   | SCALANCE X204-2, -40 ... +60 °C                            | 6AG1 204-2BB10-4AA3 | 1 537 |
|   | SCALANCE X204-2 LD, -40 ... +60 °C                         | 6AG1 204-2BC10-2AA3 | 3 339 |
|   | SCALANCE X208, -40 ... +60 °C                              | 6AG1 208-0BA10-2AA0 | 1 240 |
|   | SCALANCE X212-2, -40 ... +60 °C                            | 6AG1 212-2BB00-4AA3 | 2 820 |
| SCALANCE X308-2, -10 ... +60 °C           | 6AG1 308-2FL10-4AA3  | 3 848               |       |
| Конвертор SCALANCE X101-1, -10 ... +60 °C | 6AG1 101-1BB00-4AA3  | 676                 |       |

### Панели операторов SIPLUS extreme

|                  |   |                     |       |
|------------------|---|---------------------|-------|
| Панели оператора | KP8 PN Key, -25 ... +60 °C              | 6AG1 688-3AY36-2AX0 | 606   |
|                  | KP 300 Basic Mono PN, -25 ... +60 °C    | 6AG1 647-0AH11-2AX0 | 448   |
|                  | KTP 400 Basic, -20 ... +60 °C           | 6AG1 123-2DB03-2AX0 | 792   |
|                  | KTP 700 Basic, -20 ... +50 °C           | 6AG1 123-2GB03-2AX0 | 1 314 |
|                  | KTP 900 Basic, -20 ... +50 °C           | 6AG1 123-2JB03-2AX0 | 2 078 |
|                  | KTP 700 Basic DP, -20 ... +50 °C        | 6AG1 123-2GA03-2AX0 | 1 357 |
|                  | KTP 1200 Basic DP, -10 ... +50 °C       | 6AG1 123-2MA03-2AX0 | 2 820 |
|                  | KTP 1200 Basic, -10 ... +50 °C          | 6AG1 123-2MB03-2AX0 | 2 820 |
|                  | TP 700 Comfort, 0 ... +50 °C            | 6AG1 124-0GC01-4AX0 | 1 823 |
|                  | TP 700 Comfort Outdoor, -30 ... +60 °C  | 6AG1 124-0GC13-2AX0 | 2 745 |
|                  | TP 900 Comfort, 0 ... +50 °C            | 6AG1 124-0JC01-4AX0 | 3 000 |
|                  | TP 1200 Comfort, 0 ... +50 °C           | 6AG1 124-0MC01-4AX0 | 3 869 |
|                  | TP 1500 Comfort, 0 ... +50 °C           | 6AG1 124-0QC02-4AX1 | 4 749 |
|                  | TP 1500 Comfort Outdoor, -30 ... +60 °C | 6AG1 124-0QC13-2AX0 | 7 844 |
|                  | TP 1900 Comfort, 0 ... +45 °C           | 6AG1 124-0UC02-4AX1 | 5 745 |
|                  | TP 2200 Comfort, 0 ... +45 °C           | 6AG1 124-0XC02-4AX1 | 6 752 |
|                  | KTP 400 Comfort, 0 ... +50 °C           | 6AG1 124-2DC01-4AX0 | 1 208 |
|                  | KP 400 Comfort, 0 ... +50 °C            | 6AG1 124-1DC01-4AX0 | 1 208 |
|                  | KP 700 Comfort, 0 ... +50 °C            | 6AG1 124-1GC01-4AX0 | 1 982 |
|                  | KP 900 Comfort, 0 ... +50 °C            | 6AG1 124-1JC01-4AX0 | 3 169 |
|                  | KP 1200 Comfort, 0 ... +50 °C           | 6AG1 124-1MC01-4AX0 | 4 017 |
|                  | KP 1500 Comfort, 0 ... +50 °C           | 6AG1 124-1QC02-4AX1 | 5 289 |

### Блоки питания SIPLUS extreme

|   |   |                     |       |
|---|---|---------------------|-------|
| SITOP DC/DC   | Вход: =48 ... 220В, выход: =24В/0.375А, -25 ... +70 °C  | 6AG1 931-2BA00-3AA0 | 229   |
| SITOP 1-,2-х и 3-х фазные   | Вход: ~120/230-500 В, выход: =24В/5А, -25 ... +70 °C (возможно подключение к 3-х фазной сети) | 6AG1 333-3BA10-7AA0 | 451   |
|   | Вход: ~120/230-500 В, выход: =24В/10А, -25 ... +70°C (возможно подключение к 3-х фазной сети) | 6AG1 334-3BA10-7AA0 | 518   |
|   | Вход: ~120/230В, выход: =24В/10А, -25 ... +70 °C  | 6AG1 334-2BA20-4AA0 | 416   |
|   | Вход: ~120/230В, выход: =24В/40А, -40 ... +70 °C  | 6AG1 337-3BA00-7AA0 | 1 005 |
|   | Вход: ~120/230В, выход: =24В/40А, 0 ... +60 °C  | 6AG1 337-3BA00-4AA0 | 961   |
|   | PSU8200 40А, -40...+70 °C, Вход: ~120/230В, выход: =24В/40А                                   | 6AG1 337-8SB00-7AY0 | 1 166 |
|   | PSU300S 5А, -25 ...+70 °C, Вход: ~400-500В, выход: =24В/5А                                    | 6AG1 433-2BA20-7AA0 | 383   |
|   | Вход: ~400 ... 500В, выход: =24В/10А, -25 ... +70 °C  | 6AG1 434-2BA20-7AA0 | 425   |
|   | Вход: ~400 ... 500В, выход: =24В/20А, -40 ... +70 °C  | 6AG1 436-2BA10-7AA0 | 457   |
|   | Вход: ~400 ... 500В, выход: =24В/40А, -25 ... +70 °C  | 6AG1 437-3BA10-7AA0 | 767   |
| PSU2600 24V/5A, Rail, EN 50155, -40...+70 °C, Вход: =110В, выход: =24В/5А | 6AG2 333-0SB00-4AY0   | 392                 |       |
| Дополнительные модули для SITOP Modular                                   | Сигнальный модуль с позолоченными контактами, 0 ... +60 °C                                    | 6AG1 961-3BA10-6AA0 | 148   |
|   | Сигнальный модуль с позолоченными контактами, -25 ... +70 °C                                  | 6AG1 961-3BA10-7AA0 | 149   |
|   | SITOP PSE 202U Модуль для параллельного подключения блоков питания, 0...+60 °C                | 6AG1 961-3BA21-4AX0 | 282   |
|   | SITOP PSE 202U Модуль для параллельного подключения блоков питания, -40...+70 °C              | 6AG1 961-3BA21-7AX0 | 366   |
|   | SITOP PSU200U, 3А, -25...+70 °C   | 6AG1 961-2BA31-7AA0 | 302   |
|   | SITOP PSU200U, 10А, -40...+70 °C  | 6AG1 961-2BA41-7AA0 | 320   |
| Блоки UPS   | Буферный модуль для кратковременного питания нагрузки при сбоях в сети -25 ... +70 °C         | 6AG1 961-3BA01-7AA0 | 385   |
|   | Блок бесперебойного питания DC-UPS1600 10А, -25 ... +70 °C                                    | 6AG1 134-3AB00-7AY0 | 619   |
|   | Блок бесперебойного питания DC-UPS 15А, -25 ... +60 °C  | 6AG1 931-2EC21-2AA0 | 401   |
|   | Блок бесперебойного питания DC-UPS 40А, -25 ... +70 °C  | 6AG1 931-2FC21-7AA0 | 721   |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)  
 А также воспользоваться программой Conversion Tool по ссылке <http://www.siemens.com/siplus-extreme> для подбора необходимых модулей.

\*Объявлено о снятии продукта с производства, не рекомендуется использовать в новых проектах.