

SIMATIC PCS 7 -

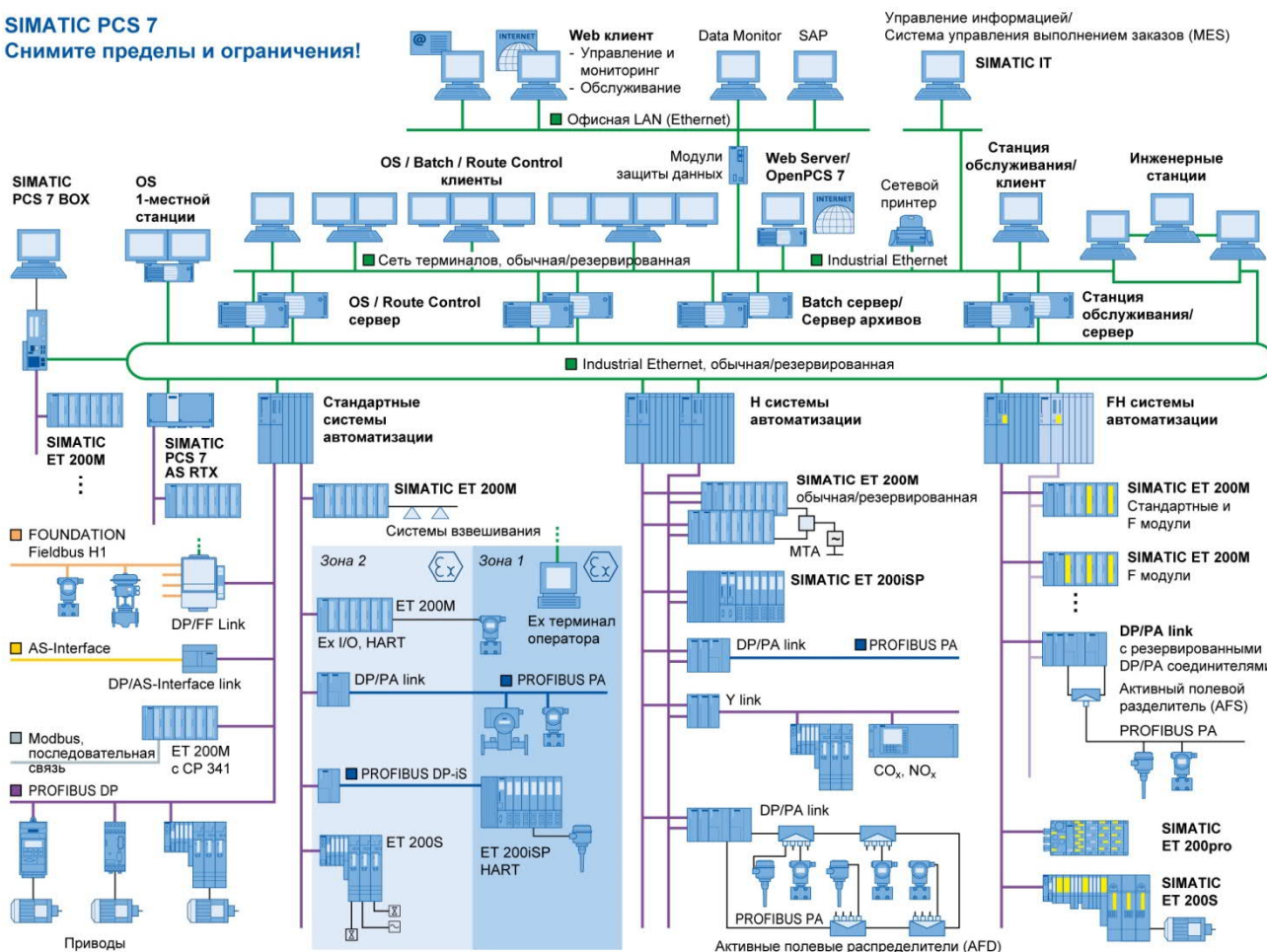
система управления непрерывными процессами

www.siemens.ru

SIEMENS

SIMATIC PCS 7

Снимите пределы и ограничения!



SIMATIC Process Control System 7 (PCS7) является мощной системой управления процессами, построенной в соответствии с концепцией SIEMENS “полностью интегрированная автоматизация”. Эта система идеально подходит для автоматизации технологических процессов в различных областях промышленности. Она базируется на использовании стандартных изделий SIMATIC S7, функциональные возможности которых существенно расширены новым программным обеспечением. Предлагаемый комплекс программных и аппаратных средств позволяет успешно решать типовые задачи автоматического управления. Система SIMATIC PCS7 включает в свой состав:

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-400.
- Системы распределенного ввода-вывода SIMATIC DP, построенные на основе станций ET 200M/SP HA/S/SP/iSP/pro.
- Промышленное программное обеспечение – система разработки на языке STEP 7, включающая CFC, SFC, SCL и SIMATIC Manager.
- Системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI: рабочие станции и сервера на основе WinCC, Web клиенты на основе Internet Explorer, WebUX клиенты для мобильных устройств.
- Промышленные сети SIMATIC NET: Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Пакет SIMATIC BATCH для рецептурных процессов.
- Связь с системами верхнего уровня и заводского управления (SIMATIC IT, SAP R/3 и др.)

Системы управления

Для построения систем SIMATIC PCS7 V9.0 в качестве основной станции автоматизации используется станция AS 410 с объемом рабочей/загрузочной памяти 32/48Мб и CPU 410-5H. Также для небольших применений можно использовать AS 410E с объемом рабочей памяти 4 Мб, ограничением количества загружаемых объектов процесса в 200 PO и ограниченным объемом области отображения.



В качестве дополнительной возможности можно использовать и предыдущие модели контроллеров SIMATIC S7-400:

- AS 414 с объемом памяти программ пользователя 4Мб и CPU 414-3/414-3IE.
- AS 416 с объемом памяти 8Мб с CPU 416-2/16Мб с CPU 416-3/16Мб с CPU 416-3IE
- AS 417 с объемом памяти 30Мб.

Кроме того, в PCS7 могут входить контроллеры повышенной надежности (H-системы) и контроллеры повышенной безопасности (F-системы или ПА3) на базе центральных процессоров 410FH, 410FHE, а также предыдущих моделей ЦПУ 412/ 414/ 416/ 417FH).

Все системы включают в свой состав монтажную стойку, центральный процессор, блок питания и интерфейс системной шины. Они поставляются в собранном виде и перед поставкой проходят предварительное тестирование.

Периферия



Станции распределенного ввода-вывода ET200M/ SP HA/ S/ SP/ iSP/ pro. Станции подключаются к системе управления через шины PROFIBUS-DP и PROFINET. Станции позволяют включать и отключать модули

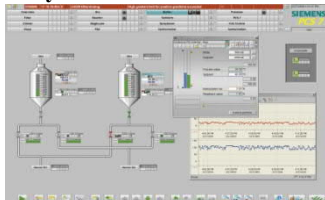
без остановки всей системы управления и завода в целом. Для управления оборудованием, расположенным в зонах повышенной опасности, в станциях могут применяться модули с входами и выходами искробезопасного исполнения (Ex модули), отвечающие требованиям норм EN 50014 и для непосредственного размещения в такой зоне применяются станции iSP и панели оператора защищенного исполнения.

Проектирование



SIMATIC PCS7 оснащена системой проектирования ES, позволяющей решать широкий круг задач проектирования человеко-машинного интерфейса, систем управления на основе программируемых логических контроллеров, систем распределенного ввода-вывода. Система проектирования содержит готовую технологическую библиотеку APL, снабжена функциональными блоками тестирования, мощными средствами редактирования, тиражирования, что значительно повышает эффективность разработки систем управления процессами. Наличие единой системы организации хранения и обработки данных позволяет использовать в SIMATIC PCS7 широкий спектр средств проектирования: STEP 7, SCL, CFC, DocPro, опции I&C, технологическая иерархия и ассистент импорта-экспорта, WinCC.

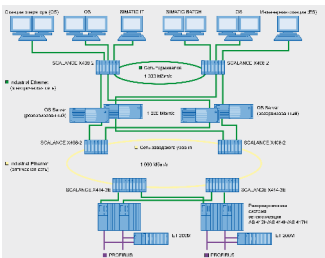
Визуализация



Рабочие станции системы SIMATIC PCS7 спроектированы с учетом специальных требований, предъявляемых к системам управления процессами. Базовым программным обеспечением рабочих станций является WinCC (Windows

Control Center). Основной пакет WinCC поддерживается управляющими системными опциями. Они обеспечивают защиту доступа к системе с помощью считывателя пластиковых карт, синхронизацию по времени, вывод на изображение процесса изображений с видеокамеры, архивацию данных, иерархическое отображение процессов и т.д. В системе могут быть использованы рабочие станции как промышленного, так и офисного исполнения. С их помощью могут создаваться как простейшие (с одной рабочей станцией), так и сложные системы «Клиент-Сервер» с распределенной структурой клиентов, вплоть до Web клиентов.

Сети

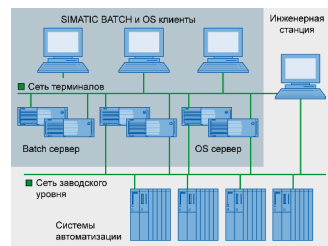


Промышленная сеть семейства SIMATIC NET Industrial Ethernet используется для обеспечения связи между инженерными системами, системами управления и устройствами человеко-машинного интерфейса. Компоненты DP/PA связи позволяют производить подключение к PROFIBUS-DP приборов полевого уровня с PROFIBUS-PA интерфейсом. PROFIBUS-PA является расширением PROFIBUS-DP, распространяющим технологию передачи информации на

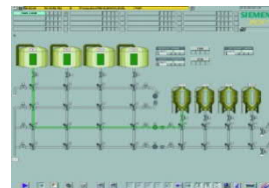
интеллектуальное оборудование. Компоненты DP/FF связи позволяют подключать к PROFIBUS-DP полевые приборы с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus H1. Интерфейс датчиков и исполнительных устройств (Actuator Sensor Interface – AS-i) тоже может быть также подключен к PROFIBUS-DP.

SIMATIC BATCH

В состав SIMATIC PCS7 может быть включен пакет программ SIMATIC BATCH, который позволяет просто и с минимальными затратами осуществлять пакетное управление процессом. SIMATIC PCS 7 осуществляет гибкое управление любыми процессами – и непрерывными, и пакетно-ориентированными с создани-



ем рецептов.



SIMATIC Route Control

Пакет SIMATIC Route Control дополняет SIMATIC PCS7 инструментарием для конфигурирования, управления, контроля и диагностики для задач транспортировки материалов со сложной и разветвленной

структурой.

PCS7 Maintenance Station



PCS7 Maintenance Station оснащает SIMATIC PCS7 инструментальными средствами, позволяющими снизить общую стоимость затрат на обслуживание предприятия. В системе управления Maintenance Station выполняется функция управления оборудованием предприятия, а также все действия, направленные на диагностику, поддержание и обслуживание средств автоматизации, в том числе интеллектуальных полевых приборов.

OpenPCS7

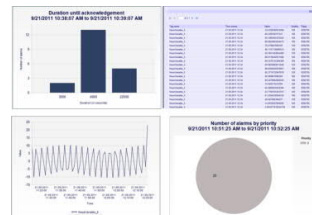
Станция связи OpenPCS7 предназначена для обеспечения единой точки доступа со стороны внешних компьютеров к архивным данным, текущим значениям параметров и сообщениям PCU PCS7. Данные могут подвергаться дальнейшему анализу и обработке с помощью стандартных инструментальных средств или использоваться информационными системами более высокого уровня (MIS, MES, ERP). Обеспечивается как совместная, так и раздельная работа с PCS7 OS (Process Historian, ЦАС, Сервер, Клиент, Одиночная Станция). Доступ к данным системы, хранящимся на OS-серверах (в т.ч. резервированных) или на ЦАС PCS7 AS, осуществляется через OLE DB, OPC-DA, HDA, AE, HAE, OPC UA (DA, HA, A&C).

PCS7 APC

PCS7 оснащается встроенной библиотекой APC, позволяющей реализовать усовершенствованное управления технологическим процессом. Содержит инструменты для планирования настроек регулирования, контроля качества регулирования, многомерного предиктивного управление и т.п. Возможно сопряжение с внешними и встраиваемыми системами APC, реализующими весь спектр методов оптимизации управления

Process Historian & Information Server

PH осуществляет сбор технологических данных и хранение их в долгосрочных архивах. Также реализована архивация Batch данных. Поддержка нескольких проектов, мощная система отчетности, доступ через WEB,



доступ через OPC UA. Новый алгоритм сжатия «Swinging-door». Разрешается к поставке только после согласования аппаратной платформы для него с помощью инструмента PH-HWAdvisor. (<https://support.industry.siemens.com/cs/ru/en/view/109740115>)

С момента вывода на рынок SIMATIC PCS7 компанией Сименс и ее Партнерами было разработано большое количество повышающих функциональность дополнений к стандартным продуктам системы PCS7. Дополнения PCS7 (Add-Ons) – это программные и аппаратные компоненты, полностью согласованные с ПТК PCS7, использующиеся для решения ряда определенных задач, специфических для отрасли или применяемого оборудования, либо обеспечения дополнительной функциональности системе управления.

Ниже кратко перечислены некоторые Дополнения PCS7. Более детальную информацию по продуктам можно найти в Интернет: <http://www.siemens.com/pcs7>

Пакет русификации PCS7:

Предназначен для русификации операторского интерфейса SIMATIC PCS7, обеспечивает перевод блоков всех технологических библиотек стандартной поставки PCS7, их лицевых панелей, сообщений и элементов системного интерфейса PCS7 OS.

По вопросу бесплатного получения пакета необходимо обращаться в ближайшее представительство Сименс.

Дополнения PCS7 для работы с оборудованием:

Позволяют облегчать задачу по интеграции дополнительного оборудования с PCU PCS7. Обеспечивается бесшовная интеграция, эффективный инжиниринг, полная диагностика с помощью Maintenance Station различного оборудования, подключенного к шине Profibus DP и другим, в том числе с использованием протоколов телемеханики. Дополнение является законченным продуктом, содержащим помимо специальных драйвер-блоков и функциональные блоки управления, измерений, статистики, меток времени, а также все необходимые элементы операторского управления и визуализации.

- **PCS7 TeleControl** Пакет предназначен для интеграции удаленных оконечных устройств, разнесенных на большие расстояния с помощью протоколов телемеханики в общую систему управления PCS7. SIMATIC PCS 7 Telecontrol поддерживает в качестве оконечных устройств как SINAUT ST7 на базе SIMATIC ET200S, S7-300/S7-400/S7-1200, так и сторонние RTU по протоколам Sinaut ST7, Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104 и DNP V3 независимо от используемой среды передачи данных.
- **SIPLUS RIC IEC on S7** Библиотеки стандарта телемеханики IEC 870-5 для подключения системы автоматизации PCS 7 AS к удаленному Пункту Управления по протоколам IEC 870-5-101 (последовательному) или IEC 870-5-104 (TCP/IP).
- **PCS7 PowerControl** Пакет предназначен для интеграции коммутационной аппаратуры среднего напряжения в диапазоне от 4 до 30кВ в PCS7. Intelligent Electronic Devices (IEDs), например, SIPROTEC, легко интегрируются в PCS7 через Ethernet TCP/IP коммуникации с протоколом IEC 61850.
- **Библиотека коммуникационных блоков IEC 61850 для SIMATIC PCS7** применяется для чтения и записи тэгов по протоколу IEC 61850, поддерживает интеграцию защитного оборудования в проекты SIMATIC PCS7.
- **SIMATIC PCS7 Condition Monitoring Library** включает блоки для мониторинга насосов, клапанов, теплообменников и т.д. с целью повышения их эффективности и доступности, а также обнаружения повреждений на ранней стадии на основе статистической информации. Блок **PumpMon** используется для облегчения мониторинга, анализа состояния и оптимизации управления электроцентробежными насосами. Блок **PST** (Partial Stroke Test) предназначен для использования в системах S7-400FH совместно с библиотекой S7 F-Systems и обеспечивает испытания неполного хода для аварийных клапанов-отсекателей (применяется для увеличения межремонтного срока службы клапанов).

- **Drive ES PCS7** Библиотека для облегчения интеграции в PCS7 приводов: SIMOVERT MASTERDRIVES VC и MC, MICRO-MASTER 3-го и 4-го поколения, SIMOREG DC Master, SINAMICS S110/120/150, G130/150, SINAMICS G120 (V7.0 + SP1 + HF3 и выше), SINAMICS MV, SINAMICS DC MASTER, SINAMICS DCP.
- **Gas analysis library** Библиотека облегчения интеграции газоанализаторов ultramat6, ultramat23, calomat, oxumat посредством интерфейса PROFIBUS DP.
- **SIWAREX** Пакет конфигурации и библиотека функциональных блоков для модулей взвешивания SIWAREX U, SIWAREX FTA и SIWAREX FTC.
- **PCS7 SIMOCODE pro** Библиотека для облегчения интеграции устройств пуска и защиты двигателя SIMOCODE pro. Проектировщикам, ранее вынужденным разрабатывать схемы защит двигателей с помощью наборов сигнальных и технологических блоков (например, управления моторами), теперь достаточно использовать единственный функциональный блок управления SIMOCODE DP, реализующий все необходимые функции. Возможна интеграция устройств SIMOCODE Pro V PN через интерфейс PROFINET IO.
- **LIBRARY PAC/3WL/3VA** Библиотека для облегчения интеграции автоматических выключателей 3WL/3VA/3VL и измерительных устройств 7KM PAC3200/4200.
- **Advanced Process Graphics** – усовершенствованная графика технологического процесса

Дополнения PCS7 для отраслей промышленности





Позволяют, благодаря наличию специальных модулей и функций, специфичных для каждой отрасли быстро и эффективно автоматизировать технологических процессов и удовлетворять требования различных отраслей промышленности.

- **CEMAT**
система, разработанная в тесном сотрудничестве с ведущими производителями цемента, с учетом специальных требований цементной промышленности, на основе более чем 35 летнего опыта автоматизации цементной отрасли и испытанная по всему миру в течение многих лет. Также в систему входит библиотека для горнодобывающей отрасли.
- **Industry Library**
специализированная библиотека, включающая в себя многочисленные, уже проверенные индустриальные библиотеки, с блоками в современном APL дизайне для применения в таких областях как, химическая, нефтегазовая промышленность, очистные сооружения, автоматизация процессов отопления, кондиционирования и вентиляции и других. Например, в библиотеке реализованы такие функции, как:
 - интеграция контроллеров S7-300 в проект SIMATIC PCS7 для визуализации технологических блоков на операторских станциях/панелях в едином APL-стиле;
 - интеграция панелей серии SIMATIC HMI Comfort Panel со стандартными блоками PCS7 APL V8.2;
 - многоуровневая концепция управления для PCS7 и панелей;
 - функциональные блоки Нагрев / Вентиляция / Кондиционирование (HVAC);
 - переключатель уставок с переменным числом точек интерполяции;
 - реле времени с 8-ю уставками;
 - переключатель, с общим числом устройств до 16;
 - полигон с 8 активными точками и лицевой панелью;
 - коммуникация между резервированными и нерезервированными контроллерами и S7-300;
 - управление нагрузкой
 и многие другие полезные функции.

PCS 7/OPEN OS

Расширение для операторской системы PCS7, которое позволяет интегрировать «черные ящики» – контроллеры, как стороннего производства, так и собственного (S7-300/-400/-1200/-1500) и позволяет стандартизировать систему операторского контроля и управления в едином стиле PCS7.

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €
Базовое аппаратное обеспечение ES/OS		
Рабочая станция PCS 7 Industrial Workstation для PCS 7 ES/OS, OS Server или OS Client на базе IPC 547G с Win 7 Ultimate/ Win 10 IoT Enterprise 2015 LTSB/ Win2012 Srv, MUI, 64 bit	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора, по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10319846?tree=CatalogTree	
Рабочая станция PCS 7 Industrial Workstation для PCS 7 ES/OS, OS Server или OS Client на базе IPC 647D с Win 7 Ultimate/ Win 10 IoT Enterprise 2015 LTSB/ Win2012 Srv, MUI, 64 bit	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10121584?tree=CatalogTree	
Рабочая станция PCS 7 Industrial Workstation для PCS 7 ES/OS, OS Server или OS Client на базе IPC 847D с Win 7 Ultimate/ Win 10 IoT Enterprise 2015 LTSB/ Win2012 Srv, MUI, 64 bit	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10121585?tree=CatalogTree	
Рабочая станция PCS 7 Industrial Workstation для PCS 7 OS Client на базе BOX 627D с Win 7 Ultimate MUI, 32/64 bit/ Win 10 IoT Enterprise 2015 LTSB, MUI, 64 bit	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10088004?tree=CatalogTree	
Опции коммуникаций с системами автоматизации: – IE (Industrial Ethernet) обмен через карту CP1623 и лицензия Simatic NET IE-S7 включена в поставку; – BCE (Basis Communication Ethernet) обмен через обычную сетевую Ethernet карту (лицензия PCS7 BCE включена в поставку); – без коммуникаций с системами автоматизации.		

Компоненты расширения для рабочих станций PCS 7

Multi VGA, встроенный видеоадаптер IPC	Кабель DP->DVI D для подключения 2 экрана	6ES7 648-3AF00-0XA0	53
Multi VGA, дополнительный видеоадаптер	на 2 экрана	6ES7 652-0XX04-1XE0	1 169
	на 4 экрана	6ES7 652-0XX04-1XE1	2 341
Комплект из 2-х адаптеров для подключения к дублированной терминальной шине	PCI	6ES7 652-0XX01-1XF0	951
	PCIe	6ES7 652-0XX01-1XF1	951
Контроль доступа с помощью Чип-карт	USB Chipcard Reader (только с Simatic Logon)	6ES7 652-0XX02-1XC0	376
	Чип-карты, уп. из 10 шт., TCOS 3.0, только с Logon v1.5 SPI	6ES7 652-0XX00-1XD2	402
SIMATIC PCS 7 Microbox OS 427D	Client (HDD)	6ES7 650-0VG58-0YX0	3 055
	Client (SSD)	6ES7 650-0VG58-0YX1	3 376

Программное обеспечение ES




PCS7 Engineering V9.0 без возможности работы в OS Runtime	AS/OS: PO unlimited	6ES7 658-5AX58-0YA5	10 559
	AS: PO unlimited	6ES7 658-1AX58-0YB5	4 313
PCS7 ES Single Station V9.0 с возможностью работы в OS Runtime	AS/OS: PO 250	6ES7 651-5AA58-0YA0	14 353
PCS7 Runtime License для AS (устанавливается на ES)	100 AS-RT PO	6ES7 653-2BA00-0XB5	781
	1 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BB00-0XB5	7 806
	10 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BC00-0XB5	78 070
PCS7 Version Cross Manager V9.0		6ES7 658-1CX58-2YA5	2 782
PCS7 Version Trail V9.0		6ES7 658-1FX58-2YA5	1 471
PCS7 Import Export Assistant V9.0		6ES7 658-1DX58-2YB5	3 015
S7-PLCSIM V5.4 (включая SP)		6ES7 841-0CC05-0YA5	585

Программное обеспечение OS


PCS7 OS Single Station V9.0	PO 100	6ES7 658-2AA58-0YA0	6 335
PCS7 OS Conversion Pack Single Station to Server V9.0		6ES7 658-2BA58-0YD0	5 914
PCS7 OS Server V9.0	PO 100	6ES7 658-2BA58-0YA0	12 248
PCS7 OS Client V9.0		6ES7 658-2CX58-0YB5	4 720
PCS7 OS Single Station Redundancy V9.0	PO 100	6ES7 652-3AA58-2YA0	13 373
PCS7 OS Server Redundancy V9.0	PO 100	6ES7 652-3BA58-2YA0	19 286
PCS7 SFC Visualization V9.0		6ES7 652-0XD58-2YB5	1 317
PCS7 OS ConversionPack 2x Single Station to Single Station Redundancy V9.0		6ES7 652-3AA58-2YD0	1 831
PCS7 OS ConversionPack 2x Server to Server Redundancy V9.0		6ES7 652-3BA58-2YD0	1 831
SIMATIC PCS 7 OS Runtime license	PO 100	6ES7 658-2XA00-0XB0	325
	PO 1000	6ES7 658-2XB00-0XB0	3 254
	PO 5000	6ES7 658-2XC00-0XB0	16 264

PCS7 OS/PH Archive (расширение стандартного архивного объема в 512 переменных)	1 500 архивных переменных	6ES7 658-2EA00-2YB0	3 101	
	5 000 архивных переменных	6ES7 658-2EB00-2YB0	10 423	
	10 000 архивных переменных	6ES7 658-2EC00-2YB0	16 245	
	30 000 архивных переменных	6ES7 658-2ED00-2YB0	26 941	
PCS7 Web Server Basic V9.0		6ES7 658-2GX58-2YB0	1 408	
PCS7 Web Server license	1 client	6ES7 658-2GE00-0XB0	3 315	
	5 clients	6ES7 658-2GF00-0XB0	12 987	
	10 clients	6ES7 658-2GG00-0XB0	18 317	
PCS7 Web Diagnostics Server V9.0		6ES7 658-2HX58-2YB0	771	
PCS7 Web Diagnostics Client V9.0		6ES7 658-2JX58-2YB0	3 124	
OpenPCS7 V9.0	OpenPCS7 Server/OS (установка на OS Client/ PCS7 OS Server/Single Station)	6ES7 658-0GX58-2YB0	1 331	
	Отдельный OpenPCS7 Server	6ES7 658-0HX58-2YB0	4 289	
PCS 7 Process Historian V9.0	Historian and Information Server Basic Package	6ES7 652-7AX58-2YB0	11 249	
	Historian Basic Package	6ES7 652-7BX58-2YB0	8 723	
	Historian Server Redundancy	6ES7 652-7CX58-2YB0	15 622	
	Historian Conversion Pack 2x Server to Server Redundancy	6ES7 652-7CX58-2YD0	1 795	
	Historian Archive BATCH	6ES7 652-7DX58-2YB0	1 399	
	Historian OPC UA Server	6ES7 652-7FX58-2YB0	2 622	
PCS 7 Information Server V9.0	Information Server Basic Package	6ES7 652-7EX58-2YB0	3 192	
	Information Server license 1 client	6ES7 652-7YA00-2YB0	531	
	Information Server license 3 client	6ES7 652-7YB00-2YB0	1 514	
	Information Server license 5 client	6ES7 652-7YC00-2YB0	2 324	
	Information Server license 10 client	6ES7 652-7YD00-2YB0	3 982	
	Information Server Data Source Access	1 source 3 sources	6ES7 652-7YE00-2YB0 6ES7 652-7YF00-2YB0	520 1 301
Программное обеспечение Maintenance Station				
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station V9.0	Runtime Basic Package (100 Asset TAGs + SNMP OPC Server)		6ES7 658-7GB58-0YB0	4 660
	Runtime Asset TAGs 100 asset TAGs		6ES7 658-7GB00-2YB0	541
	Runtime Asset TAGs 1000 asset TAGs		6ES7 658-7GC00-2YB0	5 116
	Station Engineering		6ES7 658-7GX58-0YB5	1 507

Основная система автоматизации AS 410

Стандартные системы AS 410S и AS 410E	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора, по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10022934?tree=CatalogTree	
Системы повышенной надежности AS 410H и AS 410HE	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора, по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10022957?tree=CatalogTree	
Системы повышенной безопасности AS 410F/FH и AS 410FE/FHE	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора, по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/9990067?tree=CatalogTree	

Предыдущие системы автоматизации на базе S7 400

S7 400S/H/F/FH	Подбирается индивидуально с помощью конфигуратора, по ссылке: https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10216233?tree=CatalogTree	
----------------	--	---

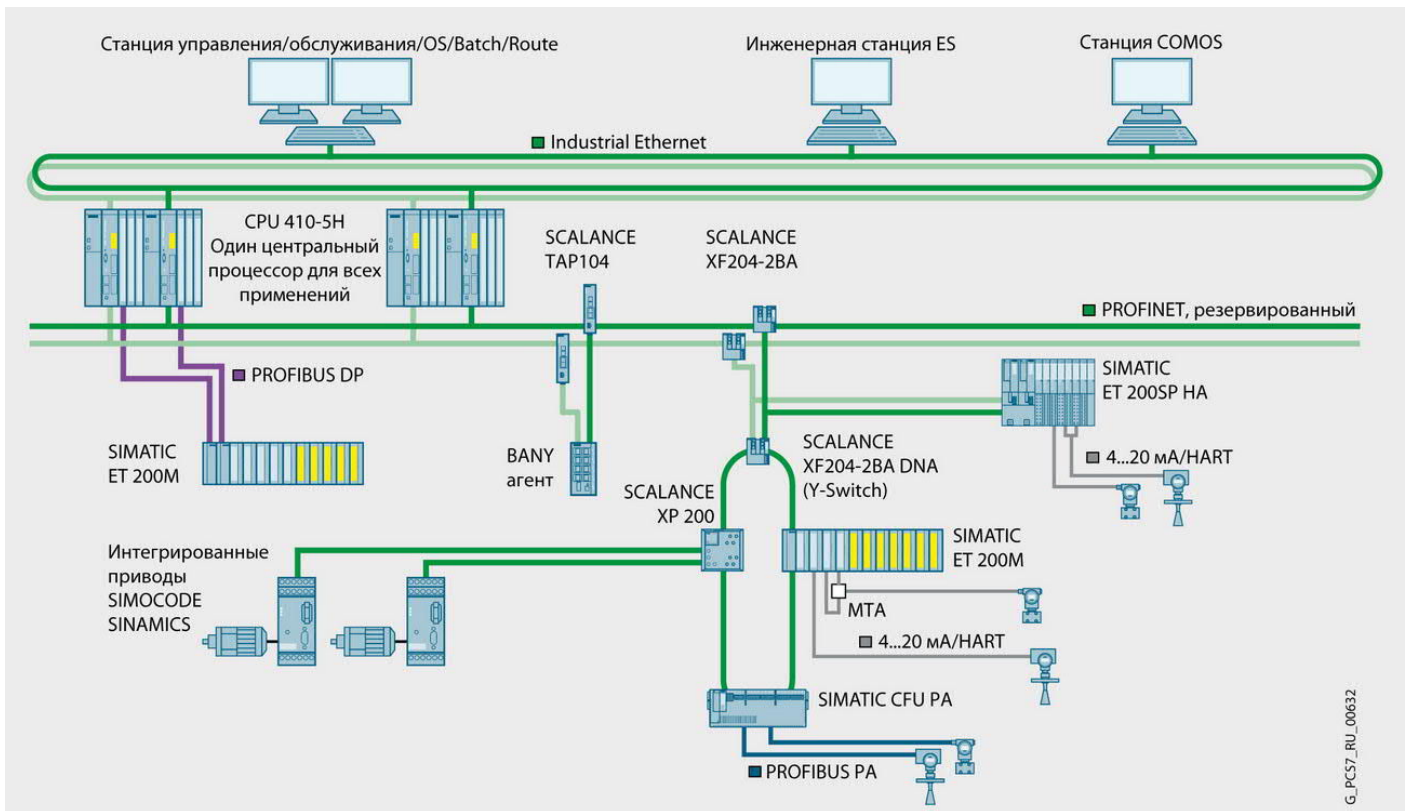
Сборки систем автоматизации поставляются без буферных батарей. Батареи заказываются отдельно. Заказной номер - 6ES7 971-0BA00 (11 €)
 Нерезервированные сборки с 1 блоком питания – 2 батареи; с 2 блоками питания – 4 батареи;
 Резервированные сборки с 2 блоками питания – 4 батареи; с 2x2 блоками питания – 8 батарей;

Дополнительное программное обеспечение ES/OS				
SIMATIC BATCH V9.0	BATCH Single Station	6ES7 657-0UX58-0YB0	13 098	
	BATCH Basic V9.0 (Server с сокращенной функциональностью)	6ES7 657-0YX58-0YB0	1 714	
	BATCH Server	6ES7 657-0TX58-0YB0	5 241	
	BATCH Client	6ES7 657-0VX58-0YB5	3 492	
	Опции, расширение BATCH unit	1 unit	6ES7 657-0XA00-0YB0	398
		10 unit	6ES7 657-0XB00-0YB0	3 319
50 unit		6ES7 657-0XC00-0YB0	13 272	
Опции	Recipe System	6ES7 657-0AX58-0YB5	6 986	
	API	6ES7 657-0MX58-2YB0	6 986	
SIMATIC Route Control V9.0	Engineering	6ES7 658-7DX58-0YB5	5 914	
	Server	6ES7 658-7FX58-0YB0	2 111	
	Control Center	6ES7 658-7EX58-0YB5	1 970	
	Control Routes 10 маршрутов	6ES7 658-7FF00-0XB0	670	
	Control Routes 50 маршрутов	6ES7 658-7FG00-0XB0	2 948	
Дополнения PCS7				
PCS7 Telecontrol V9.0	OS Engineering	6ES7 658-7JX58-0YA5	2 816	
	OS Runtime	6ES7 658-7KX58-0YA0	3 522	
	SINAUT Driver	6DL5 101-8AX00-0XB0	1 536	
	Modbus Driver	6DL5 101-8BX00-0XB0	1 536	
	IEC 870-5-101/-104 Driver	6DL5 101-8CX00-0XB0	1 536	
	S7 EDC Driver	6DL5 101-8DX00-0XB0	1 536	
	DNP3 Driver	6DL5 101-8EX00-0XB0	1 536	
	SIPLUS RIC library for SIMATIC S7-400	Библиотека протоколов телемеханики для резерв./резерв. AS, драйвер для IEC 870-5-101, -104 (master/slave), -103 (master)	6AG6 003-3CF00-0AA0	1 950
PCS7 PowerControl V9.0	OS Engineering (PO unlimited)	6ES7 658-7LX58-0YA5	7 593	
	OS Runtime (включая PCS 7 PowerControl IEC 61850 Driver)	6ES7 658-7MX58-0YA0	6 902	
	PowerControl Library	6ES7 658-7NX58-2YA0	2 761	
	PowerControl PROFIBUS Driver Library	6ES7 658-7PX58-2YA0	2 761	
IEC 61850 communication block library V7.1/8.X	Библиотека коммуникационных блоков для подключения защитных устройств по протоколу IEC 61850	9AE4 110-2AB00	2 376	
PCS 7 Industry Library V9.0 для PCS7 V9.0	Engineering license на 1 ES	6DL5 410-8AX58-0YA0	621	
	Engineering license на 1 ES + Runtime License на 1 AS	6DL5 410-8AA58-0YA0	1 105	
	Runtime License на 1 AS	6DL5 410-8AA58-0XL1	691	
	Runtime License на 30 AS	6DL5 410-8AB58-0XL1	12 424	
Drive ES PCS 7 APL V8.2 для PCS7 V8.2	ПО с лиц. на разработку + Runtime License на 1 AS.	6SW1 700-8JD01-2AA0	1 885	
	Runtime License на 1 AS	6SW1 700-5JD00-1AC0	944	
Gas analysis library V7.1/V8.X	ПО, вкл. драйвер-блоки и лиц. панели, лицензия на разработку + Runtime License на 1AS.	9AE4 110-3AB00	1 375	
SIWAREX library для PCS7 V8.1.X, V8.2.X, V9.0.X	Библиотеки для SIWAREX FTA, FTC_B, FTC_L, U, WP321	7MH4900-1AK61	707	
PCS7 SIMOCODE pro APL V8.X для PCS7 V8.X	ПО с лиц. на разработку + Runtime License на 1 AS	3ZS1 632-1XX02-0YA0	1 215	
	Runtime License на 1 AS	3ZS1 632-2XX02-0YB0	787	
LIBRARY PAC/3WL/3VA V7.1/V8.X для PCS7 V7.1/V8.X	ПО для PAC/3WL/3VA с лиц. на разработку + Runtime License на 1 AS	3ZS2 787-1CC30-0YG0	920	
	Runtime License на 1 AS	3ZS2 787-1CC30-6YH0	789	
Advanced Process Graphics V9.0	Инженерное ПО + Runtime License для всех ES/AS/OS	6DL5 410-8BX58-0YA0	4 143	
CEMAT V9.0	OSENG Engineering software	6DL5 436-8AX58-0XA0	4 022	
	OSRT3 (3 AS) OS software Runtime для одиночной станции, включая 3 лицензии на исполнение в AS (PLC)	6DL5 434-8AA58-0XA0	6 822	
	CEMAT ES Single Station (1 AS)	6DL5 438-8AA58-0XA0	6 296	
	MC OS software Client Runtime	6DL5 435-8AX58-0XA0	1 077	
	RSRT3 (3 AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 3 AS (PLC)	6DL5 433-8AA58-0XA0	10 843	
	RSRT6 (6 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 6 AS (PLC)	6DL5 433-8AB58-0XA0	15 998	
	RSRT9 (9 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 9 AS (PLC)	6DL5 433-8AC58-0XA0	21 153	
	RSRTU (unlimited AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая неограниченную лицензию на исполнение в AS (PLC).	6DL5 433-8AD58-0XA0	26 310	
	PRSRT6 Расширение с 3 AS до 6 AS. Лицензия на пару резерв. серверов	6DL5 433-8AB58-0XD0	5 156	
	PRSRT9 Расширение с 6 AS до 9 AS. Лицензия на пару резерв. серверов	6DL5 433-8AC58-0XD0	5 156	
PCS 7/OPEN OS V9.0	PCS 7/OPEN OS Engineering Component Option	6EQ2 001-1XX58-3BA5	4 226	
	PCS 7/OPEN OS Runtime Component Option	6EQ2 001-2XX58-3BA0	2 114	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST PCS7, CA01 и в интернете по адресу

www.siemens.ru/automation-portal

<http://w3.siemens.com/mcms/process-control-systems/en/distributed-control-system-simatic-pcs-7/>



PROFINET сочетает в себе преимущества PROFIBUS с новейшими технологиями Ethernet. PROFINET поддерживает простую настройку гибко адаптируемых сетей и обеспечивает надежную и безопасную связь в реальном времени.

PROFINET имеет следующие преимущества:

- Объединяет характеристики двух сетей и обеспечивает
 - Совместимость с PROFIBUS
 - Встроенную диагностику устройств/сетей
 - Высокие скорости передачи большого количества данных в цифровой форме, в режиме реального времени
 - Коммуникации для систем противоаварийной защиты и систем обеспечения безопасности (F-систем) без применения специальных сетевых компонентов
- Стандартизация
 - Использование стандарта IEEE 802.3
 - Открытый распространенный стандарт полевой шины
 - Поддержка IT-сервисов, например, TCP/IP
- Простое использование
 - Поддержка автоматической адресации и задания имен во время разработки, ввода в работу и эксплуатации
 - Простая замена устройств без программатора поддерживается автоматическое обнаружение устройств
 - Простые инструкции по установке

Начиная с SIMATIC PCS7 V9.0 можно использовать преимущества коммуникационных технологий сети PROFINET:

- Масштабируемое системное резервирование
- Возможность внесения изменения на ходу («CiR»)
- Синхронизация времени с высокой точностью для регистрации последовательности событий («SoE»)

PROFINET позволяет наращивать коэффициент готовности системы в соответствии с требованиями к ее надежности. Помимо резервирования среды передачи данных (MRP), доступны два вида системного резервирования:

- Простое системное резервирование (S2) – подключение устройств с поддержкой системного резервирования типа S2 (с одним системным интерфейсом) к резервированному контроллеру
- Модульное системное резервирование (R1) – подключение устройств R1 (с двумя независимыми системными интерфейсами) к резервированному контроллеру

Для использования новых возможностей PROFINET в системе SIMATIC PCS7 V9.0 была обновлена линейка оборудования:

- CPU 410-5H V8.2 (R1)
- SIMATIC ET 200SP HA (R1)
- SIMATIC CFU PA (S2)
- SCALANCE XF204-2BA DNA («Y-switch»)

Системные компоненты SIMATIC PCS7 с поддержкой PROFINET IO коммуникаций включают в себя следующие устройства:

- Программируемые контроллеры (стандартные и резервированные станции AS) с использованием CPU 410-5H (версия FW V8.2), обеспечивающие поддержку полной функциональности PROFINET
- Программируемые контроллеры SIMATIC PCS7 AS RTX PROFINET и SIMATIC PCS7 BOX RTX с интерфейсом PROFINET на борту
- Станции SIMATIC ET 200SP HA с интерфейсным модулем IM 155-6 PN и шинным (сетевым) адаптером
- Модули SIMATIC CFU PA с шинным адаптером
- Станции SIMATIC ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-4 PN High Feature
- Станции SIMATIC ET 200SP с шинным адаптером

PROFINET поддерживает интеграцию существующих сетей PROFIBUS DP посредством шлюза IE/PB LINK и устройств PROFIBUS PA посредством SIMATIC CFU PA.

В дополнение к системным компонентам SIMATIC PCS7 для PROFINET коммуникаций в каталоге ST PCS7 AO содержатся

дополнительные продукты, поддерживающие интеграцию PROFINET IO устройств, например:

- Библиотека блоков SIMOCODE pro для интеграции систем управления двигателем SIMOCODE pro V (PN)
- Библиотека Drive ES PCS 7 APL с блоками для интеграции приводов регулирования скорости серии SINAMICS
- Библиотека блоков LIBRARY PAC/3WL/3VA SIMATIC PCS7 для интеграции силовых выключателей 3VA и измерительных устройств 7KM PAC3200/4200
- Библиотека блоков AS-интерфейса для интеграции ведомых устройств AS-i через IE/AS-I LINK PN IO

Для обеспечения полной функциональности PROFINET устройств, подключаемых к контроллеру на базе CPU 410-5H (с версией FW 8.2), доступны сетевые коммутаторы серии SCALANCE X. Для SIMATIC PCS7 с применением PROFINET на полевом уровне рекомендуется использовать коммутаторы SCALANCE XF204-2BA, SCALANCE XF204-2BA DNA, SCALANCE XC-200, SCALANCE XP-200.

Коммутатор SCALANCE XF204-2BA DNA (“Y-Switch”) специально разработан для использования с резервированными контроллерами S7-400H, применяемыми в отраслях с непрерывным производственным циклом, и соответствует рекомендациям NAMUR NE 21. Данный коммутатор имеет двойной сетевой доступ (Dual Network Access, DNA) и объединяет полевые устройства, поддерживающие системное резервирование типа S2 и находящиеся в отказоустойчивом PROFINET кольце, с резервированным контроллером, поддерживающим системное резервирование типа R1, повышая отказоустойчивость полевой сети.

Дополнительные характеристики:

- Подключение двух шинных адаптеров (по 2 порта каждый) из серии ET 200SP HA
- Конструкция выполнена в форм-факторе ET 200SP
- Встроенный менеджер резервирования
- Встроенная системная PROFINET диагностика, SNMP доступ, встроенный Web-сервер и автоматическая передача электронного сообщения для удаленной диагностики и сигнализации
- Резервированное питание 24 В
- Конформное покрытие, расширенный температурный диапазон

Сетевой переход IE/PB Link имеет следующие характеристики:

- Компактный сетевой переход между PROFINET и PROFIBUS

- Подключение к Industrial Ethernet через встроенный 2-портовый коммутатор реального времени на скорости 100 Мбит/с (полный дуплекс)
- Для обеспечения совместимости также поддерживается соединение с PROFINET на 10 Мбит/с (полудуплекс)
- Подключение к PROFIBUS на скорости от 9.6 кБит/с до 12 Мбит/с

- PROFINET IO-шлюз
IE/PB Link обеспечивает подключение PROFIBUS DP ведомых устройств к сети PROFINET IO. С точки зрения PROFINET IO-контроллера, все ведомые устройства сети PROFIBUS DP обрабатываются как PROFINET IO-устройства.
- Имеет форм фактор устройств серии ET200 SP.
- Поддерживает использование шинного адаптера системы ET200 SP для свободного выбора среды передачи данных.
- Кросс сетевые PG/OP коммуникации через S7-рутинг
- Повышенный коэффициент готовности благодаря поддержке протокола резервирования среды передачи данных (MRP)
- Замена устройства без программатора, используя съемный носитель C-PLUG для резервного хранения данных конфигурации

Для обеспечения надежного и безопасного выполнения коммуникационных функций SIEMENS предлагает продукты для контроля, анализа и непрерывной диагностики как стандартных, так и резервированных PROFINET сетей. Анализатор сети PROFINET BANY (Bus Analyzer) обнаруживает критические состояния в сети PROFINET до того, как наступит перегрузка или произойдет отказ. Выполняемые функции:

- Непрерывный контроль сети для выполнения своевременной диагностики отказов, что позволяет обеспечить переход к обслуживанию по состоянию
- Непрерывный анализ качества сети в режиме реального времени
- Быстрый анализ неисправностей и повышение производительности сети во время работы установки
- Отображение состояния сети и возникающих событий для всех установленных в ней устройств
- Симуляция PROFINET коммуникаций под различными нагрузками сети
- Контроль заданного времени цикла на основе измерения времени задержки передачи пакетов
- Проверка корректной работы (валидация) сети, включая ведение соответствующего журнала событий

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Y-switch SCALANCE XF-204-2BA DNA (2 интерфейса для двух шинных адаптеров)		6GK5 204-2AA00-2YF2	780
Шинные адаптеры с конформным покрытием серии ET200 SP HA	BA 2xRJ45 со стандартными разъемами Ethernet	6DL1 193-6AR00-0AA0	106
	BA 2xFC с разъемами Fast Connect для быстрого подключения Ethernet	6DL1 193-6AF00-0AA0	134
Шинный адаптер с конформным покрытием по технологии VD		6GK5991-2VA00-8AA2	255
Шинный адаптер BA 2xSCRJ серии ET200 SP с оптическим подключением POF/PCF		6ES7 193-6AP00-0AA0	270
Блок питания 24 В, SITOP compact 24 V/0.6 А		6EP1 331-5BA00	39
Съемный носитель хранения данных конфигурации C-PLUG		6GK1 900-0AB00	122
Разъемы RJ45 серии FastConnect для Industrial Ethernet IE FC RJ45 plug 180 2x2 с металлическим корпусом	1 упаковка – 1 шт	6GK1 901-1BB10-2AA0	16
	1 упаковка – 10 шт	6GK1 901-1BB10-2AB0	139
	1 упаковка – 50 шт	6GK1 901-1BB10-2AE0	525
Инструмент для снятия изоляции кабелей Industrial Ethernet серии FC		6GK1 901-1GA00	59
Стандартный 4-х жильный экранированный кабель IE FC TP GP 2x2 (тип А), от 20 м до 1000 м		6XV1 840-2AH10	2
Сетевой переход IE/PB LINK ¹ между Industrial Ethernet и PROFIBUS		6GK1 411-5AB10	1 224
Шинные адаптеры серии ET200 SP для подключения к PROFINET через различные среды передачи данных	BA 2xFC, 2 электрических FastConnect подключения	6ES7 193-6AF00-0AA0	61
	BA 2xLC, 2 волоконно-оптических подключения	6ES7 193-6AG00-0AA0	270
	BA LC/RJ45, волоконно-оптическое/электрическое подключение	6ES7 193-6AG20-0AA0	208
	BA LC/FC, волоконно-оптическое/электрическое FastConnect подкл.	6ES7 193-6AG40-0AA0	218
	BA 2xSCRJ, 2 волоконно-оптических подключения	6ES7 193-6AP00-0AA0	270
	BA SCRJ/RJ45, волоконно-оптическое/электрическое подключение	6ES7 193-6AP20-0AA0	208
	BA SCRJ/FC, волоконно-оптическое/волоконно-оптическое подкл.	6ES7 193-6AP40-0AA0	218
BA 2xRJ45, 2 электрических подключения	6ES7 193-6AR00-0AA0	51	
BANY анализатор без функции TAP, 2 канала Ethernet, генератор сигнала		9AE4 140-1BA01	3 217
BANY анализатор с функцией TAP, 2 канала TAP, 2 канала Ethernet		9AE4 140-1BA01	3 481
BANY анализатор сети XM-400, 2 канала TAP, 4 канала Ethernet, генератор сигнала		9AE4 140-2AA00	4 037
SCALANCE TAP104, 1 канал TAP, 2 канала Ethernet		6GK5 104-0BA00-1SA2	469

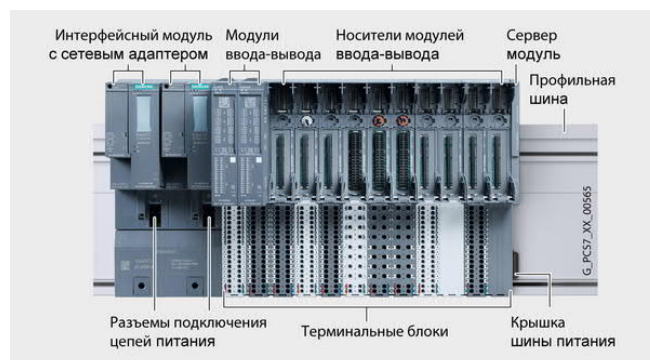
Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/automation-portal
<http://w3.siemens.com/mcems/process-control-systems/en/distributed-control-system-simatic-pcs-7/simatic-pcs-7-system-components/communication/profinet/>

¹ IE/PB LINK в настоящий момент не поддерживает S2 функциональность, планируется выпуск новой ревизии с поддержкой S2

SIMATIC ET200 SP HA – PROFINET станция ввода-вывода для системы SIMATIC PCS7

www.siemens.ru

SIEMENS



SIMATIC ET 200SP HA – это модульная станция для построения систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO. Модули станции имеют степень защиты IP20. Компактная конструкция станции, гибкие возможности подключения и высокий коэффициент готовности за счет резервированного PROFINET соединения соответствуют требованиям непрерывного производства. Конструкция позволяет использовать до 56 модулей ввода/вывода на станцию. Высокая плотность каналов вплоть до 32 каналов на модуле шириной 22,5 мм обеспечивает максимальную экономию шкафового пространства.

Система может быть расширена различными модулями с небольшим шагом, например, цифровыми и аналоговыми входами/выходами, а также модулями с поддержкой стандартов NAMUR и HART. Все стандартные сигналы 24В подключаются с помощью терминального модуля одного типа, что обеспечивает высокую степень унификации распределительных шкафов.

Станция ET 200SP HA предназначена для использования в шкафах управления. Станция может использоваться в зонах вплоть до Ex-зоны 2-22. Система распределенного ввода-вывода имеет расширенный диапазон температур от -40 до + 70 °С и конформное покрытие всех компонентов. Модули станции могут устанавливаться на высоте до 4000м над уровнем моря.

В сочетании с библиотекой Advanced Process Library станция ET200 SP HA предлагает гибкий и простой путь онлайн конфигурации, в том числе возможен выбор до четырех HART-переменных на каждый канал без изменения аппаратной конфигурации контроллера. Дополнительные преимущества станции ET 200SP HA:

- Высокий коэффициент готовности
 - Резервированный PROFINET интерфейс (поддерживается системное резервирование типа R1 или S2)
 - Терминальный модуль с встроенным резервированием входов/выходов
 - Горячая замена во время работы
 - Возможность расширения станции во время работы
- Простота в использовании
 - Компактные модули с надежным проводным подключением
 - Терминальный модуль для стандартных сигналов 24-В
 - Технология подключения Push-in, не требует специального инструмента
- Компактный дизайн, интегрированная в систему шина питания
- Бесшовная интеграция в SIMATIC PCS 7
- Поддерживает стандарт коммуникаций PROFINET IO

Помимо возможности резервирования интерфейсных модулей станции SIMATIC ET 200SP HA, также модули ввода/вывода можно устанавливать с резервированием каналов. Это реализуется за счет применения терминального модуля с встроенным резервированием входов/выходов.

Для установки станции ET 200SP HA в шкафу требуется профильная шина. На профильной шине могут быть установлены базовые модули для интерфейсных модулей IM, базовые модули для модулей ввода/вывода и серверный модуль.

Базовые модули IM доступны в двух вариантах:

- Одиночный базовый модуль для установки одного интерфейсного модуля для стандартного подключения к сети PROFINET
- Резервированный базовый модуль для установки 2 интерфейсных модулей для резервированного подключения к сети PROFINET

Интерфейсный модуль обеспечивает связь станции ET 200SP HA с системой автоматизации (контроллером) SIMATIC PCS 7 через PROFINET. Шинный адаптер как отдельный компонент позволяет осуществить свободный выбор технологии подключения:

- BA 2 × RJ45: 2 электрических соединения для сетевого кабеля со стандартным разъемом RJ45
- BA 2 × FC 2 электрических разъема для прямого подключения сетевого кабеля для быстрого монтажа серии FastConnect
- BA 2 × LC: 2 оптических соединителя для оптоволоконных кабелей

Комбинируя базовые модули и терминальные модули, создаются слоты для модулей ввода/вывода. Базовые модули обеспечивают электрическое и механическое соединение отдельных модулей, терминальные модули содержат технологические клеммы для подключения датчиков, исполнительных и других устройств.

Базовые модули доступны в двух вариантах, с 2 слотами и 8 слотами для модулей ввода-вывода.

Выбор типа терминального модуля определяет:

- Тип источника питания нагрузки
- Создание потенциальных групп
- Тип требуемого модуля ввода/вывода
- Резервирование конфигурации модулей ввода/вывода

В качестве модулей ввода-вывода доступны модули на 8, 16 или 32 цифровых каналов (DI, DO), и на 8 или 16 аналоговых каналов (AI, AO). Кроме того, доступен модуль реле (RO) и универсальный аналоговый/дискретный модуль AI-DI/DO.

Все модули ввода/вывода (кроме 32-канальных) с напряжением сигнала до 24 В постоянного тока могут быть резервированными.

Если в слотах не установлены модули ввода/вывода или слоты зарезервированы для будущего расширения, в них можно устано-

вить защитную крышку. С передней стороны крышки можно установить полосу с надписью для предполагаемого модуля.

Серверный модуль и заглушка шины питания завершают конфигурацию станции ET 200SP HA. Заглушка шины питания защищает контакты шины питания.

Эксплуатационную готовность децентрализованной периферии ET 200SP HA можно увеличивать, используя соответствующие резервированные конфигурации.

Станции ET 200SP HA с одним интерфейсным модулем подключаются к системе автоматизации, используя кольцевую топологию. По крайней мере, один блок результирующего кольца берет на себя роль менеджера резервирования, другие устройства в кольце являются клиентами. Система автоматизации конфигурируется в качестве менеджера MRP. При прерывании кольцевой структуры, станции ET 200SP HA остаются доступными в системе. При этом во время работы допустимо добавление и удаление станций ET 200SP HA, а также замена PROFINET кабеля

Системное резервирование (R1 или S2). Станции ET 200SP HA подключены к резервированной системе автоматизации. Все резервированные компоненты находятся постоянно в рабочем состоянии. При неисправности резервированного компонента, работоспособность сохраняется за счет смены ведущего или выбора другого канала связи. При отказе ЦПУ или линии PROFINET станции ET 200SP HA остаются доступными в PROFINET IO системе.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Интерфейсный модуль IM 155-6 PN, макс. 56 модулей ввода-вывода, без серверного модуля		6DL1 155-6AU00-0PM0	709
Крышка для защиты слотов интерфейсного модуля, ширина 50 мм, количество 5 шт		6DL1 133-6CV50-0AM0	24
Шинные адаптеры	2×RJ45	6DL1 193-6AR00-0AA0	106
	2×FC	6DL1 193-6AF00-0AA0	134
	2×LC	6DL1 193-6AG00-0AA0	371
Дискретные модули	16 DI x 24 В постоянного тока	6DL1 131-6BH00-0PH1	722
	32 DI x 24 В постоянного тока	6DL1 131-6BL00-0PH1	627
	16 DI x NAMUR	6DL1 131-6TH00-0PH1	955
	8 DI x 24... 125 В постоянного тока	6DL1 131-6DF00-0PK0	722
	8 DI x 230 В переменного тока	6DL1 131-6GF00-0PK0	404
	16 DO x 24 В/0.5 А постоянного тока	6DL1 132-6BH00-0PH1	1 114
Аналоговые модули	32 DO x 24 В/0.5 А постоянного тока	6DL1 132-6BL00-0PH1	768
	4 DO x 120 В – 230 В/5 А, переменного тока, релейные выходы	6DL1 132-6HD50-0PK0	457
	16 AI, 2-проводное токовое подключение, HART протокол	6DL1 134-6TH00-0PH1	2 229
Аналогово-дискретный модуль* 16 AI-DI/DO x 24 В постоянного тока, HART протокол	16 AI x термопар/ 8 AI x термосопротивлений (2-, 3-, 4- проводное подключение)	6DL1 134-6JH00-0PH1	1 486
	8 АО, токовый выход, HART протокол	6DL1 135-6TF00-0PH1	1 486
Базовые модули	одиночный, для одного интерфейсного модуля IM	6DL1 133-6EW00-0PH1	2 547
	резервированный, для двух интерфейсных модулей IM	6DL1 193-6BH00-0SM0	126
	для 2 сигнальных модулей	6DL1 193-6BH00-0RM0	126
Серверный модуль (запасная часть) для ET200 SP HA	для 8 сигнальных модулей	6DL1 193-6GA00-0NN0	106
		6DL1 193-6GC00-0NN0	265
Терминальные модули для подключения сигналов 24 В постоянного тока	тип K0, светлый	6DL1 193-6PA00-0AA0	53
	тип H1, светлый	6DL1 193-6TP00-0DK0	68
	тип M1, светлый	6DL1 193-6TP00-0DH1	53
	тип P0, светлый (для 32 DI)	6DL1 193-6TP00-0DM1	255
	тип N0, светлый (для 32 DO)	6DL1 193-6TP00-0DP0	94
	тип K0, темный	6DL1 193-6TP00-0DN0	94
	тип H1, темный	6DL1 193-6TP00-0BK0	68
	тип M1, темный	6DL1 193-6TP00-0BH1	53
	тип P0, темный (для 32 DI)	6DL1 193-6TP00-0BM1	255
	тип N0, темный (для 32 DO)	6DL1 193-6TP00-0BP0	94
Терминальные модули для подключения сигналов 125 В постоянного/ 220 В переменного тока	тип K0, светлый	6DL1 193-6TP00-0BN0	94
	тип K0, темный	6DL1 193-6TP00-0DK0	68
Зажимы для подключения экрана кабеля терминального модуля (5 зажимов, 5 экранирующих пластин)		6DL1 193-6TP00-0BK0	68
Профильные шины	482 мм (около 19 дюймов)	6E57 193-6SC00-1AM0	49
	1500 мм (около 59 дюймов)	6DL1 193-6MC00-0AA0	41
Болт заземления (20 шт)		6DL1 193-6MD00-0AA0	75
Маркировочные этикетки	1 рулон светло-серый (500 шт)	6E57 590-5AA00-0AA0	20
	10 листов формата A4, светло-серые (итого 1000 шт)	6DL1 193-6LR00-0AA0	192
Цветные наклейки для клемм Push-in (10 накладок)	цветовой код CC00, серые (клеммы с 1 по 32)	6DL1 193-6LA00-0AA0	73
	цветовой код CC01, серые (клеммы с 1 по 16), красные (клеммы с 17 по 32)	6DL1 193-6CP00-2HH1	33
	цветовой код CC02, серые (клеммы с 1 по 16), синие (клеммы с 17 по 32)	6DL1 193-6CP01-2HH1	33
	цветовой код CC40, серые (клеммы с 1 по 16)	6DL1 193-6CP02-2HH1	33
	цветовой код CC42, серые (клеммы с 1 по 8), синие (клеммы с 9 по 16)	6DL1 193-6CP40-2HK0	33
Идентификационные этикетки, 10 листов по 16 этикеток		6DL1 193-6CP42-2HK0	33
Крышка терминального модуля для слотов без установленных сигнальных модулей (22,5 мм, 5 штук)		6E57 193-6LF30-0AW0	26
		6DL1 133-6CV22-0AM0	24

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

Во время работы допустимо добавление и удаление станций ET 200SP HA, замена PROFINET кабеля, замена ЦПУ.

Резервирование входов-выходов. Для построения резервированного ввода-вывода два модуля ввода-вывода одного и того же типа располагаются рядом друг с другом на терминальном модуле с поддержкой резервирования (шириной 45 мм). Этот терминальный модуль соединяет соответствующие каналы двух модулей на общий клеммный блок. Преимущества:

- Снижается сложность подключения по сравнению с подключением отдельных модулей ввода-вывода, поскольку подключение сигналов процесса встроено в систему
- Резервированная обработка сигналов датчиков и исполнительных механизмов на уровне модуля повышает надежность системы

При выходе из строя модуля ввода-вывода или канала из двух модулей применимо следующее:

- Исправные входы остаются доступными в системе
- Рабочие выходы по-прежнему управляются в системе

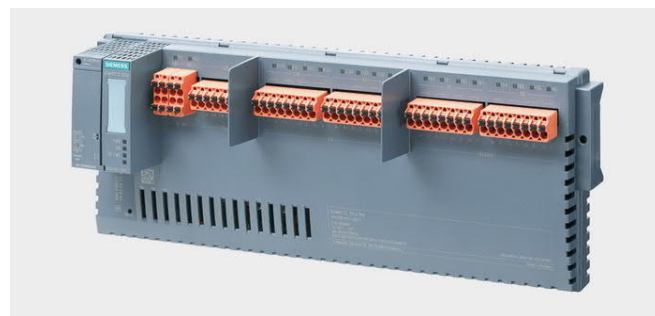
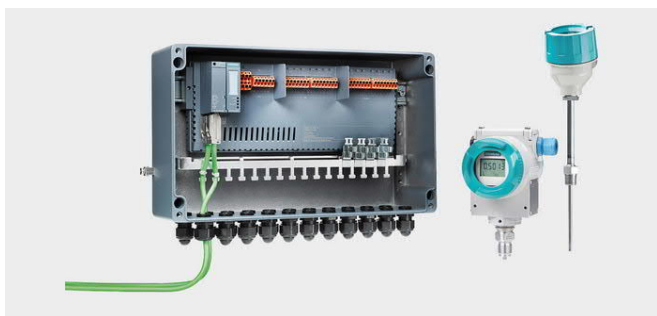
Во время работы без неисправностей возможно выполнение одной из следующих функций для модуля ввода-вывода из пары модулей:

- Обновление прошивки
- Замена модулей

SIMATIC Compact Field Unit (CFU) – компактный полевой модуль

www.siemens.ru

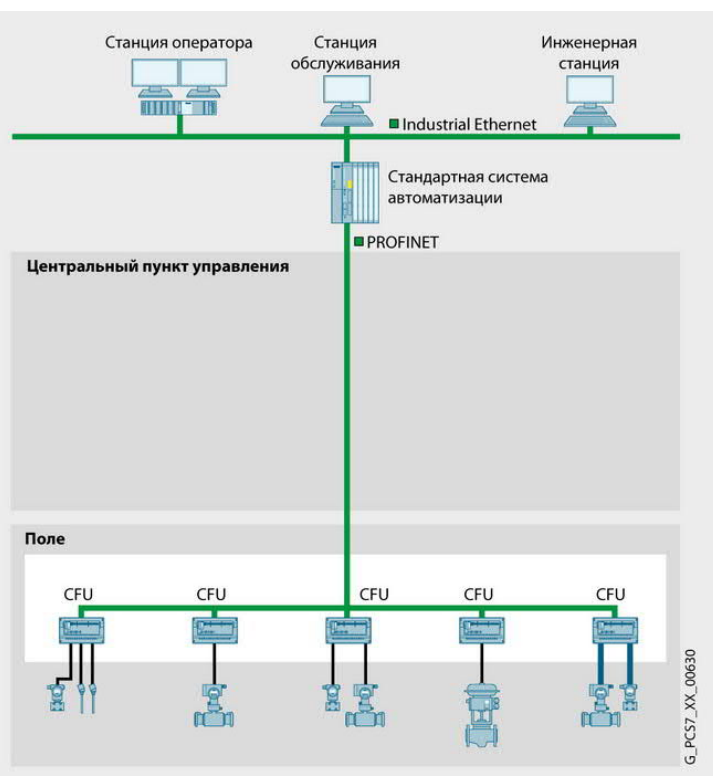
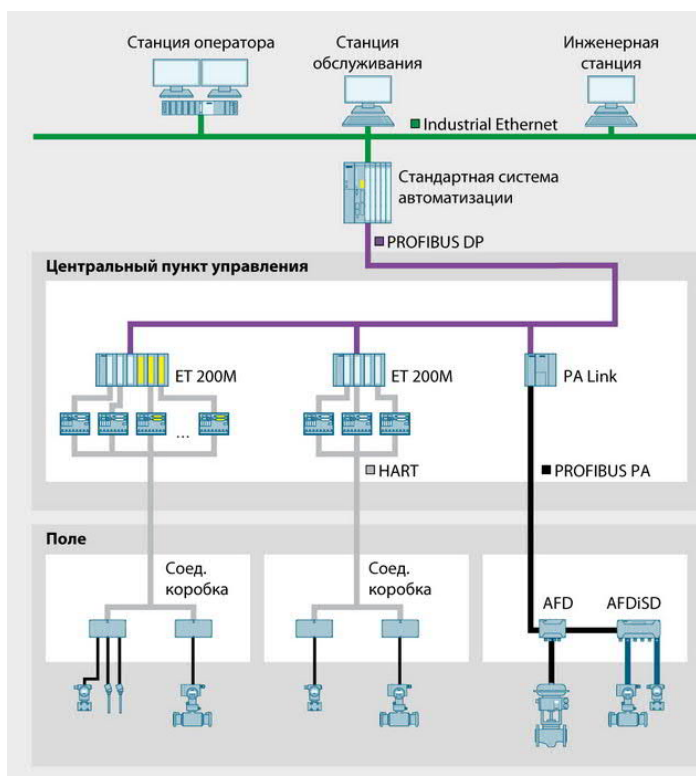
SIEMENS



Новый компактный полевой модуль SIMATIC CFU предназначен для подключения полевых устройств PROFIBUS PA через сеть PROFINET. SIMATIC CFU может устанавливаться на полевом уровне и имеет следующие характеристики:

- Системный интерфейс по стандарту Industrial Ethernet
 - Резервированное соединение PROFINET (S2) для обеспечения повышенного коэффициента готовности полевой шины
 - Универсальность соединения за счет использования шинных адаптеров PROFINET (например, электрических, оптических или смешанных)
- Комбинация цифровой полевой шины и дискретного ввода-вывода
 - 8 интерфейса PROFIBUS PA для подключения полевой шины
 - 8 цифровых свободно конфигурируемых входов/выходов
- Готовность к удаленной установке:

- для установки в опасных зонах вплоть до Zone 2-22
- расширенный температурный диапазон от минус 40 до плюс 70 °C
- конформное покрытие
- может использоваться на высоте до 4000 м
- повышенная защита от электромагнитных воздействий, соответствие рекомендациям NAMUR NE21
- Простое применение:
 - автоматическая адресация PROFIBUS PA полевых устройств
 - поддерживаемые системой обнаружение и интеграция полевых устройств в PCS с использованием стандартизированных PA-профилей и различных помощников для ввода в работу, замены и проведения сервисных работ
 - наличие диагностических сообщений в соответствии с рекомендациями NAMUR NE107
 - для установки используется стандартная 35 мм рейка



G_PCS7_XX_00630

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

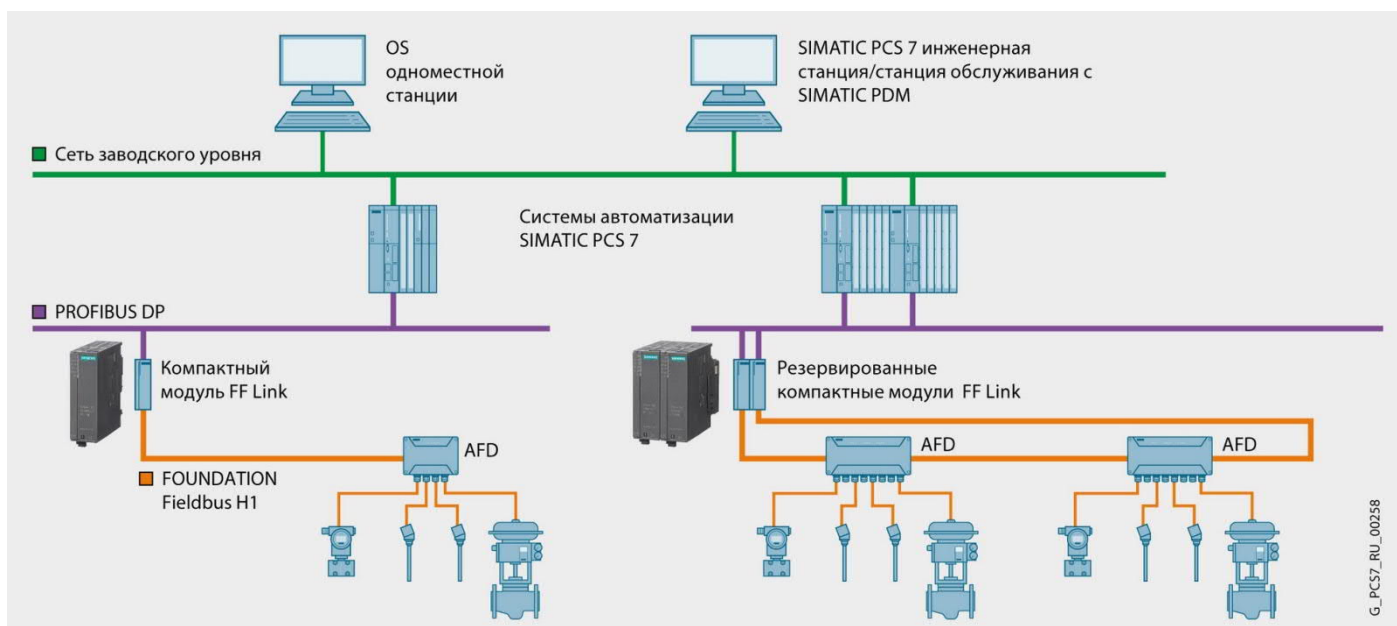
Наименование		Заказные номера	Цена, €
Компактный полевой модуль SIMATIC CFU PA		6ES7 655-5PX11-0XX0	2 679
Шинные адаптеры с конформным покрытием серии ET200 SP HA	BusAdapter 2xRJ45, 2 электрических подключения	6DL1 193-6AR00-0AA0	106
	BusAdapter 2xFC, 2 электрических FastConnect подключения	6DL1 193-6AF00-0AA0	134
	BusAdapter 2xLC, 2 волоконно-оптических подключения	6DL1 193-6AG00-0AA0	371
Набор клемм под винт для SIMATIC CFU (2x2 для питания 24В, 1x6 для заземления, 4x8 для ввода-вывода)		6ES7 655-5PX00-2XX0	58

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу 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/distributed-peripheral/>

Компоненты сети полевого уровня FOUNDATION Fieldbus H1

www.siemens.ru

SIEMENS



Сети полевого уровня PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus H1 (FF H1) соответствуют требованиям международного стандарта IEC 61158-2 и используют для своей работы метод MBP (Manchester Coded; Bus Powered). Обмен данными со скоростью 31.25 кбит/с и питание узлов сети осуществляется через один экранированный двухпроводной кабель.

На одном сегменте сети может размещаться до 32 узлов (1 coupler + field devices). Длина сегмента может достигать 1900 м. При расчете полной длины сегмента следует учитывать длину кабелей подключения приборов полевого уровня и качество используемого сетевого кабеля. Длина кабелей подключения устройств полевого уровня может достигать 120 м. В зависимости от их количества на один сегмент максимальная длина сетевого кабеля может снижаться (более детально в табл. "Технические характеристики").

При использовании Ex барьеров к сети FF H1 могут подключаться приборы, расположенные в опасных зонах. В таких случаях длина кабеля подключения устройства не может превышать 60 м.

В сети FF H1 используется циклическая и асинхронная передача данных. Критические к времени выполнения задачи, например, сбор данных, выполняются циклически по точному расписанию. Другие задачи, такие как диагностика, обслуживание и настройка параметров, выполняются в асинхронном режиме.

Локальное управление

Функциональные и блоки передачи данных могут объединяться для формирования контуров управления. При использовании с соответствующим устройством, такое приложение работает независимо от системы управления и головного контроллера.

Управление устройством с EDD

С точки зрения управления все полевые устройства различаются по нескольким критериям обработки данных: "device block" (содержит информацию о приборе), "function block" (реализованные функции), и "transmission block" (передача данных). Базовые функции устройств, например, аналоговый ввод, цифровой выход и др., реализуются на основе стандартизированных функций и блоков передачи данных.

Foundation Fieldbus определяет описания базовых функций конкретных типов устройств с помощью EDD. Описания устройств

интерпретируются с помощью SIMATIC PDM V8.0 (SP1) и выше.

Технические характеристики

Технология обмена данными	MBP
Скорость обмена данными	31.24 Кбит/с
Кабель	2-жильный, экранированный
Топологии	Линейная, древовидная, кольцевая
Количество сегментов FF на модуль DP/FF Link	1
Кол-во FF приборов на сегмент FF	31
Количество AFD4/ AFD8/ AFDiS на модуль DP/FF Link(Compact)	8/ 4/ 5
Max. потребление тока всех FF устройств в сегменте	1А - DP/FF Link 0,5А - DP/FF Link Compact
Длина линии связи на сегмент FF	1.9 км
Длина линий подключения к AFD4(RLM)/AFD8 в зависимости от их количества:	
• от 1 до 12 линий подключения	120 м
• от 13 до 14 линий подключения	90 м
• от 15 до 18 линий подключения	60 м
• от 19 до 24 линий подключения	30 м
• от 25 до 31 линий подключения	1 м
Длина линий подключения к AFD-iS не зависит от их кол-ва:	
• от 1 до 31 линий подключения	120 м
• от 1 до 31 линий подключения, Ex зона, в соотв. с FISCO	60 м

Отличительные характеристики

- Передача питания полевым устройствам
- Встраивание искробезопасных устройств с соответствующими барьерами в опасные зоны
- Детерминированный цикл передачи данных
- Стандартный шинный интерфейс и интеграция устройств посредством стандартизованных описаний
- Поддержка "Локального управления"
- Топология: шина, дерево, кольцо.

Сетевые кабели FOUNDATION Fieldbus H1

Каналы связи FF H1 выполняются FF кабелями, 2-жильными, с двойным экранированием жил в соответствии с IEC 61158-2. Доступно две модификации: кабель для прокладки в обычных зонах, выпускаемый в оболочке желтого цвета, и кабель для про-

кладки в Ех-зонах, имеющий оболочку голубого цвета. На оболочке кабеля нанесены метровые отметки, позволяющие отмерять отрезки необходимой длины.

Блоки связи DP/FF Link(Compact)

Модули и блоки DP/FF связи выполняют функции шлюзовых устройств между каналами PROFIBUS DP (IEC 61158/ EN 50170 – передача данных с использованием дифференциальных сигналов напряжения RS 485, 8 бит на символ) и каналами FF H1 (IEC 61158-2 – передача данных с использованием сигналов силы тока, 11 бит на символ).

Модульный блок связи DP/FF Link

Каждый блок DP/FF Link объединяет в своем составе интерфейсный модуль IM 153-2 FF и 1 или 2 модуля FDC 157. К одному блоку DP/FF Link может подключаться до 31 FF приборов, а обмен данными в сети PROFIBUS DP может выполняться на скорости до 12 Мбит/с. Для подключения к резервированной сети PROFIBUS DP блок DP/FF Link может комплектоваться двумя интерфейсными модулями IM 153-2 FF, устанавливаемыми на активный шинный соединитель BM IM/IM. При этом все модули FDC 157 устанавливаются на активные шинные соединители BM FDC или BM FDC/FDC, которые монтируются на профильные шины ET 200M.

С точки зрения ведущего DP устройства каждый блок DP/FF Link является модульным ведомым DP устройством, входы и выходы которого образуют датчики и исполнительные устройства, подключенные через сеть PROFIBUS PA.

Вместе с тем, DP/FF Link является и одновременно мастером FOUNDATION Fieldbus H1. Он разделяет сетевые характеристики, коммуникационные протоколы и время реакции обеих сетей.

FF Link мастер интегрирован в IM 153-2 FF. Обычно IM 153-2 FF использует его для управления коммуникациями на сегменте FOUNDATION Fieldbus H1 в качестве LAS (Link Active Scheduler). В случае ошибок или выхода из строя, резервированный партнерский модуль или устройство с характеристиками резервного мастера ("Backup Link Master") берет управление коммуникациями на себя. Это также позволяет использовать локальные контуры управления в полевых устройствах FF (Control in the Field), независимо от контроллера высшего уровня

Единый блок связи DP/FF Link Compact

Объединяет в едином и компактном 40 мм устройстве с расширенным температурным диапазоном все функции модульного DP/FF Link - преобразование протоколов и интерфейсов связи, питание сегмента FF H1 и FF Link мастер.

При подключении к резервированным AS поддерживается резервирование блоков связи DP/FF Link Compact, объединенных активным шинным соединителем, установленным в профильную шину для него. Поддерживается линейная(через AFS) и кольцевая топология сегмента FF H1.

При подключении к одиночным AS, одиночный блок связи DP/FF Link Compact не требует активного шинного соединителя и может устанавливаться на стандартную профильную шину. В

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
FF H1 кабели	с двойным экранированием жил, без соединителей, длина 20...1000м, цена за 1 м	для обычных зон, желтая оболочка для Ех-зон, голубая оболочка	6XV1 830-5HH10 3 6XV1 830-5GH10 3
Единый DP/FF Link Compact			
Compact FF Link	DP/FF шлюз, ширина 40 мм, FF link master, возможность резервирования, питание сегмента FF H1 до 500 мА, диагностика, степень защиты IP20, расширенный температурный диапазон от -40 до +70 °C	6ES7 655-5BA00-0AB0	1 101
Активный шинный соединитель	BM для 2 модулей Compact FF Link с функциями резервирования	6ES7 655-5EF00-0AA0	134
Модульный DP/FF Link			
Интерфейсный модуль IM 153-2 FF для DP/FF-Link		6ES7 153-2DA80-0XB0	799
DP/PA Coupler	FDC 157, =31 В/1000 мА с возможностью резервирования	6ES7 157-0AC85-0XA0	1 075
Активные шинные соединители	BM PS/IM для 1 блока питания и одного модуля IM 153-2 FF с расширенным температурным диапазоном	6AG1 195-7HA00-2XA0	112
	BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2 FF с расширенным температурным диапазоном	6ES7 195-7HD80-0XA0	138
	BM FDC для 1 модуля FDC 157	6ES7 195-7HF80-0XA0	66
	BM FDC/FDC для 2 модулей FDC 157 с функциями резервирования	6ES7 195-7HG80-0XA0	153
Модуль AFS для построения линейных структур FF H1 с резервированием модулей FDC 157/ DP/FF Link Compact		6ES7 157-0AG80-0XA0	1 033
Модули для построения кольцевых структур FF H1 с резервированием модулей FDC 157/ DP/FF Link Compact	AFD4RLM - RAILMOUNT	6ES7 655-5DX40-2AA0	606
	AFD4	6ES7 157-0AG81-0XA0	724
	AFD8	6ES7 157-0AG82-0XA0	1 166
	AFDiSD, Ex [ia], расширенная диагностика сети	6ES7 655-5DX60-1BB0	1 537

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI или CA01, а также в интернете по адресу 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/communication/FOUNDATION-Fieldbus/>

этой конфигурации поддерживается только линейная топология сегмента FF H1.

Параметрирование устройств, находящихся на шине FF H1 после DP/FF Link происходит с помощью пакета SIMATIC PDM PCS7-FF V8.0 или выше.

Компоненты для резервированного подключения FOUNDATION Fieldbus H1

Использование модулей Compact FF Link, FDC 157, AFD4(RLM), AFD8, AFDiS и AFS позволяет решить проблему резервирования и дополнить сеть FF H1 двумя новыми топологиями:

- линейной топологией с резервированием модулей DP/FF связи
- кольцевой топологией.

Подробное описание архитектурных решений приведено в разделе «Profibus PA»

Модуль FDC 157

Модуль FDC 157 служит для согласования сетей Profibus DP и FF H1. Подробное описание приведено в разделе «Profibus PA».

Активные полевые распределители AFD4(RLM) и AFD8

Подробное описание приведено в разделе «Profibus PA»

Активный полевой распределитель для опасных зон AFDiS

Подробное описание приведено в разделе «Profibus PA»

Внимание: Модуль AFDiSD с расширенной сетевой диагностикой, описанный в разделе «Profibus PA» не применяется для сетей FF H1!

Активный полевой разделитель AFS

Подробное описание и количественные характеристики приведены в разделе «Profibus PA»

Интеграция в SIMATIC PCS 7

Полевые сети FF H1 интегрируются только в систему управления SIMATIC PCS7 с использованием устройств связи DP/FF Link, включающий один или два соединителя, в зависимости от выбранной архитектуры сегмента шины, служащего шлюзом между PROFIBUS DP и FF H1. Инжиниринг сегментов FF H1 осуществляется аналогично инжинирингу PROFIBUS PA. Все данные DP/FF Link(Compact) и FF-устройств доступны с помощью пакета SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Диагностические экраны генерируются автоматически системой управления SIMATIC PCS 7

Системные требования:

- PCS7 AS
- ПО SIMATIC PCS 7 V8.0 Update1 или выше
- SIMATIC PDM PCS7-FF V8.0 или выше

SIMATIC Fieldbus Calculator

Калькулятор обеспечивает помощь в расчете и проектировании сегментов сети. Доступен для скачивания по ссылке: <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/53842953>