

Totally Integrated Automation	2
<b>1. Программируемые логические контроллеры SIMATIC</b>	
Логические модули LOGO!	4
Микроконтроллеры SIMATIC S7-200	6
Микроконтроллеры SIMATIC S7-1200	10
Контроллеры SIMATIC S7-300	14
Контроллеры SIMATIC S7-400	18
Модули с расширенным диапазоном рабочих температур SIPLUS	22
Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H	28
Системы противоаварийной защиты и автоматики безопасности SIMATIC S7 Fail-Safe	30
Многофункциональный модульный контроллер SIMATIC S7-mEC	34
Коммуникационные процессоры PtP и протокол Modbus	36
Модули регулирования FM 355 / FM 455	38
Модули счета и специализированные модули	40
Функциональные модули для позиционирования	42
Технологические контроллеры для систем управления перемещением и позиционирования	44
Модули быстрого цифрового управления FM 458	46
Система цифрового управления SIMATIC TDC	48
<b>2. Станции распределенной периферии SIMATIC ET200</b>	
Многофункциональные станции распределенного ввода-вывода ET200M	50
Модульные станции ввода-вывода для PROFIBUS DP и PROFINET IO ET200S	52
Станции распределенного ввода-вывода Ex-зон ET200iSP	56
Модульные станции ввода-вывода с классом защиты IP65/IP67 ET200pro	58
Компактные станции ввода-вывода с классом защиты IP65/IP67 ET200eco и ET200R	62
<b>3. Программные пакеты SIMATIC</b>	
Промышленные программаторы Field PG M3	64
Стандартные инжиниринговые пакеты STEP7, S7-PLCSIM и DocPro	66
Инструментальные средства проектирования CFC, SCL и S7-Graph	68
Программное обеспечение SIMATIC PDM	70
Пакеты для удаленной связи с SIMATIC S7 TeleService, Prodave MPI	72
Программные пакеты регулирования	74
Программная реализация дублирования SW Redundancy	76
Система управления процессом PCS7	78
Система управления производством SIMATIC IT	84
<b>4. Человеко-Машинный Интерфейс SIMATIC HMI</b>	
Кнопочные панели PP7/ PP17	86
Графические панели оператора SIMATIC OP 73, OP 77A/B	88
Панели оператора SIMATIC Basic Line	90
Панели оператора SIMATIC серии 177	92
Панели оператора TP277 / OP277	94
Мобильные панели оператора 177 / 277	96
Многофункциональные панели оператора MP177, MP 277 и MP377	98
Терминалы удаленного доступа SIMATIC Thin Client	100
Пакет проектирования WinCC flexible	102
SCADA-система SIMATIC WinCC	104
Инжиниринговые средства диагностики S7-PDiag, ProAgent	108
<b>5. Управление на базе ПК</b>	
SIMATIC WinAC	110
SIMATIC Rack PC	112
SIMATIC Box PC	114
SIMATIC Panel PC	116
Промышленные LCD – мониторы и клавиатуры	120
Сервисное программное обеспечение для SIMATIC PG/PC	122
<b>6. Открытые промышленные сети SIMATIC NET</b>	
Компоненты для сети Industrial Ethernet	124
Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS	128
Промышленные коммутаторы SCALANCE	130
Сетевые адаптеры Industrial Ethernet/PROFINET для ПК	136
Стандарт PROFINET	138
Компоненты для промышленной беспроводной связи IWLAN	142
Компоненты для сети PROFIBUS	146
Компоненты полевой сети PROFIBUS PA	150
Сетевые адаптеры PROFIBUS для ПК	154
Системы телеметрии SINAUT ST7	156
Семейство контроллеров для построения систем телеуправления SIPLUS RIC	158
<b>7. Дополнительные продукты</b>	
Кабельные соединители TOP Connect и MTA для S7-300 и S7-400	160
Стабилизированные блоки питания SITOP Power	164
<b>8. Обучение и поддержка</b>	
Обучение по SIMATIC в России	168
Информация и техническая поддержка	170
Solution Partner Programm	172

# Totally Integrated Automation – Комплексная интегрированная автоматизация

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



Департаменты «Промышленная автоматизация» и «Технологии приводов» (IA and DT) 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.

Департаменты объединяют в своем составе 10 отделов, 60 заводов, свыше 85 000 сотрудников, имеют представительства 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 выступаем советниками в вопросах модернизации, переоснащении и расширения; помогаем в проектировании, монтаже, вводе в эксплуатацию и при устранении 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 IA and DT 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 IA and DT.

Она преодолевает существовавшие до сих пор границы между миром компьютеров и миром программируемых логических 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.

Это становится возможным благодаря унификации систем управления данными, унификации проектирования, унификации программирования, а также унификации коммуникаций. 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 открытых международных протоколах промышленных сетей, поддерживаемых множеством производителей.
- Единые способы технической диагностики аппаратуры, поддерживаемые операционной системой используемых компонентов, стандартными и опциональными пакетами программ.

Благодаря применению фундаментальных, международно-признанных стандартов мы гарантируем безупречное взаимодействие между нашей техникой и техникой других производителей. Это достигается разнообразными способами: например, наши компоненты обмениваются данными через стандартные сети, такие как Industrial Ethernet, ProfiNET, PROFIBUS и AS-Interface. Мы придерживаемся глобально используемых стандартов программного обеспечения, таких как PLC-Open и OPC, а также используем технологию ПК и удобную в работе среду Windows, последовательно придерживаясь этой концепции во всем диапазоне предлагаемых нами изделий и систем. Открытость, которая для заказчика оборачивается высочайшей степенью гибкости и значительным сокращением затрат на адаптацию.

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.

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

Системы автоматизации SIMATIC объединяют в своем составе:

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7
- Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC
- Станции распределенного ввода-вывода SIMATIC DP
- Промышленное программное обеспечение SIMATIC
- Устройства и системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI
- Компоненты промышленной связи SIMATIC NET
- Программаторы SIMATIC PG
- Промышленные компьютеры SIMATIC PC
- 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.

Концепция Totally Integrated Automation обеспечивает возможность интегрирования в системы управления на базе компонентов SIMATIC следующих устройств:

- Систем числового программного управления SINUMERIK.
- Преобразователей частоты SIMOVERT MASTERDRIVES, MICROMASTER, SINAMICS.
- Измерительных преобразователей SITRANS.
- Анализаторов серий SIPAN, ULTRAMAT/OXYMAT.
- Регуляторов серии SIPART DR.
- Электропневматических позиционеров серии SIPART PS.
- Систем взвешивания и дозирования серии SIWAREX.
- Блоков управления и защиты двигателей SIMOCODE.
- Автоматических выключателей серий 3VF и SENTRON.
- Систем идентификации MOBY/ SIMATIC RF.
- Бесконтактных датчиков положения BERO.
- Системы машинного зрения SIMATIC Machine Vision.
- Компонентов систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты SIGUARD.
- Других продуктов и изделий, в том числе и других производителей.

## Обзор

Логические модули LOGO! являются компактными функционально законченными универсальными изделиями, предназначенными для построения простейших устройств автоматики с логической обработкой информации. Алгоритм функционирования модулей задается программой, составленной из набора встроенных функций. Программирование модулей LOGO!Basic может производиться как со встроенной клавиатуры, так и с помощью программного обеспечения. Стоимостные показатели модулей настолько низки, что их применение может оказаться экономически целесообразным даже в случае замены схем, включающих в свой состав 2 многофункциональных реле времени или 2 таймера и 3-4 промежуточных реле.

## Области применения

- Управление технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами);
- Системы отопления и вентиляции;
- Управление наружным и внутренним освещением, освещением витрин;
- Управление коммутационной аппаратурой (АВР, АПВ и т.д.);
- Конвейерные системы;
- Системы управления дорожным движением;
- Управление подъемниками и т.д.

## Состав

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 AQ, коммуникационные модули CM, модули бесшумной коммутации трехфазных цепей переменного тока LOGO!Contact, блоки питания LOGO!Power, аксессуары, а также программное обеспечение LOGO!Soft Comfort.

## Логические модули LOGO!Basic и LOGO!Pure

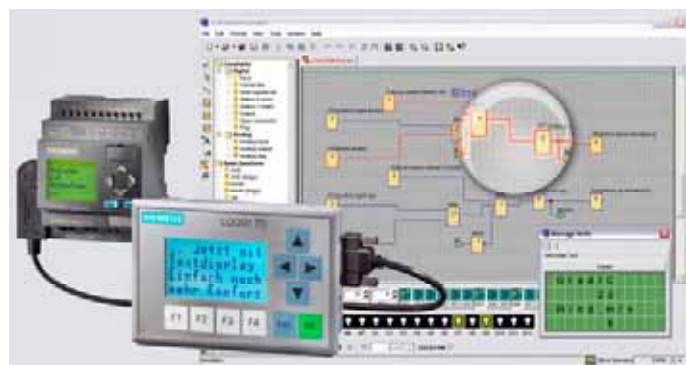
Логические модули LOGO! Basic характеризуются следующими показателями:

- 8 дискретных входов, 4 дискретных выхода.
- 39 встроенных функций, сгруппированные в библиотеки логических (GF) и специальных (SF) функций. Объем программы до 200 программных блоков.
- 27 внутренних флагов.
- Встроенный календарь и часы.
- Встроенный жидкокристаллический дисплей с поддержкой кириллицы и клавиатура
- Интерфейс для установки модуля памяти/батареи, подключения кабеля ПК для программирования с компьютера или соединительного кабеля для аналогового модема.
- Интерфейс для подключения панели TD LOGO!.
- Интерфейс расширения: до 24 дискретных входов + 8 аналоговых входов +16 дискретных выходов +2 аналоговых выходов.

Логические модули LOGO!Pure не имеют дисплея и клавиатуры. Программирование таких модулей производится либо с компьютера, оснащенного пакетом LOGO!Soft Comfort, либо установкой заранее запрограммированного модуля памяти.

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 4 из 8 встроенных дискретных входов имеют универсальное назначение. I1, I2, I7 и I8 могут использоваться для ввода аналоговых сигналов 0...10В.



Входы I3...I6 могут использоваться для регистрации импульсных сигналов, следующих с частотой до 5 кГц.

Различные модели модулей LOGO! имеют 4 транзисторных или релейных выходов. Транзисторные выходы способны коммутировать токи до 0,3А в цепях напряжением =24В и оснащены электронной защитой от короткого замыкания. Релейные выходы способны коммутировать токи до 10А (активная нагрузка) или до 3А (индуктивная нагрузка) в цепях напряжением =12/24В, ~24В или ≈115/240В.

Для более жестких условий эксплуатации существует модификация SIPLUS LOGO!Basic, SIPLUS LOGO!Pure и модулей ввода-вывода с диапазоном рабочих температур от -40 до +70°C.

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

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

## Расширение системы ввода-вывода

Для увеличения количества обслуживаемых входов-выходов и максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи к каждому логическому модулю LOGO! могут подключаться модули расширения в количестве до 8 штук. Такая система может включать в свой состав до 24 дискретных входов, до 16 дискретных выходов, до 8 аналоговых входов и до 2 аналоговых выходов.



## Модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/DM16

Маркировка модулей DM8/DM16 выполняется по правилам, изложенным для логических модулей. Модули DM8 имеют 4 входа и 4 выхода, а DM16 – 8 входов и 8 выходов. Релейные выходы модулей при активной нагрузке способны коммутировать токи до 5А. Внутренняя шина модулей DM8/DM16 может быть подключена только к модулю с таким же номиналом напряжения питания.

## Модули ввода-вывода аналоговых сигналов AM2

Модули аналоговых сигналов имеют гальваническую развязку и потому могут быть подключены к модели LOGO! любого номинала питания. Эти модули предназначены для работы с сигналами 0...10В, 0...20мА и 4...20мА, а также сигналами термометров сопротивлений Pt100/ Pt1000.

## Коммуникационные модули

Коммуникационные модули позволяют производить подключение логических модулей к сетям AS-Interface, EIB/KNX и LON. В сети AS-Interface модули LOGO! выполняют функции ведомых устройств, а в сетях EIB/KNX и LON – ведомых и ведущих устройств. Коммуникационные модули рекомендуется устанавливать последними в линейке расширения. Для параметрирования модулей EIB/KNX и LON необходимо специальное программное обеспечение ETS3. Подробная информация [www.konnex-russia.ru](http://www.konnex-russia.ru).

## Модули LOGO!Contact

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

## Модули памяти и батареи

Для LOGO! существует 3 типа дополнительных модулей. Они предназначены для хранения, копирования и защиты Вашей программы, для поддержания питания встроенных часов реального времени. Один из модулей объединяет в себе все эти функции.

## Текстовый дисплей LOGO! TD

Текстовый дисплей подключается непосредственно к базовому модулю LOGO! кабелем длиной 2,5 м. Панель имеет 4-х строчный дисплей, который может отображать до 24 символов в каждой строке, 6 стандартных клавиш и 4 параметрируемых. Экраны сообщений могут содержать символы или гистограммы. Поддерживается изменение уставок для параметров, включенных в сообщение. Доступно программирование 50 сообщений. Меню настроек и сообщения поддерживают кириллицу.

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

Наименование	Заказные номера	€
<b>LOGO! Basic (с встроенной клавиатурой и дисплеем)</b>		
LOGO!12/24RC: =12/24В; 4DI; 4DI/4AI; 4DO реле; часы	6ED1 052-1MD00-0BA6	122
LOGO! 24C: =24В; 4DI; 4DI/4AI; 4DO транзист.	6ED1 052-1CC01-0BA6	108
LOGO! 24RC: ≅24В; 8DI; 4DO реле; часы	6ED1 052-1NB00-0BA6	122
LOGO! 230RC: ≅230В; 8DI; 4DO реле; часы	6ED1 052-1FB00-0BA6	125
<b>LOGO! Pure (без дисплея и клавиатуры)</b>		
LOGO!12/24RCо: =12/24В; 4DI; 4DI/4AI; 4DO реле; часы	6ED1 052-2MD00-0BA6	98
LOGO! 24Cо: =24В; 4DI; 4DI/4AI; 4DO транзист.	6ED1 052-2CC01-0BA6	93
LOGO! 24RCо: ≅24В; 8DI; 4DO реле; часы	6ED1 052-2NB00-0BA6	98
LOGO! 230RCо: ≅230В; 8DI; 4DO реле; часы	6ED1 052-2FB00-0BA6	100
<b>Дискретные модули</b>		
DM8 24 : =24В ; 4DI ; 4DO транз.	6ED1 055-1CB00-0BA0	61
DM8 12/24R: =12/24В; 4DI ; 4DO реле	6ED1 055-1MB00-0BA1	67
DM8 230R: ≅230В; 4DI; 4DO реле	6ED1 055-1FB00-0BA1	67
DM8 24R: ≅24В; 4DI; 4DO реле	6ED1 055-1NB00-0BA0	67
DM16 24: =24В ; 8DI; 8DO транзист.	6ED1 055-1CB10-0BA0	100
DM16 230R: ≅230В; 8DI; 8DO реле	6ED1 055-1FB10-0BA0	108
DM16 24R: =24В; 8DI; 8DO реле	6ED1 055-1NB10-0BA0	108
<b>Аналоговые модули</b>		
AM2 =12/24В; 2xAI; 0...10В/0...20мА	6ED1 055-1MA00-0BA0	81
AM2 RTD: =12/24В; 2xAI Pt100/1000,-50...+200С°	6ED1 055-1MD00-0BA1	98
AM2 AQ =24В; 2xAO; 0...10В, 0/4...20мА	6ED1 055-1MM00-0BA1	116

## Блоки питания LOGO!Power

Блоки питания LOGO!Power преобразуют сетевые напряжения ~115/230В в выходное напряжение =12В или =24В с различными значениями тока нагрузки. Модули обеспечивают защиту нагрузки от коротких замыканий.

## Программирование LOGO!

Программирование модулей LOGO!Basic может выполняться с клавиатуры при помощи встроенного дисплея. Процесс программирования сводится к последовательному соединению встроенных функциональных блоков и заданию параметров настройки (задержек включения / выключения, значений счетчиков и т.д.). Для выполнения всех этих операций используется система встроенных меню. Готовая программа может быть скопирована в модуль памяти для копирования на другие LOGO!

Все встроенные функции хранятся в памяти логического модуля в виде двух библиотек. Библиотека GF содержит набор функций, выполняющих все основные логические операции. В библиотеку SF собраны специальные функции: триггеры, счетчики, таймеры, импульсные реле, компараторы, генераторы импульсов и т.д.

## LOGO!Soft Comfort

ПО LOGO!Soft Comfort позволяет производить разработку и отладку программ для LOGO! на компьютере, документировать программы и эмулировать работу алгоритма. Поддерживается программирование в виде функциональных блоков и релейно-контактных схем. Пакет может работать под управлением операционных систем Windows NT/ME/2000/XP/Vista, Linux, MAC OS-X и поддерживает русский интерфейс. Готовая программа может загрузиться в память логического модуля через кабель ПК-LOGO! или записываться в модуль памяти через специальное устройство LOGO!Prom.

Начиная с версии LOGO!Soft Comfort V6, возможно производить удаленное программирование и контроль за работой LOGO! с помощью соединения через аналоговый модем.

<b>Коммуникационные модули</b>			
CM AS-i: ведомое устройство, 4DI/4DO; =24В	3RK1 400-0CE10-0AA2		88
CM KNX/EIB: ведущее устройство, 16DI/12DO/8AI/2AO; ≅24В	6BK1 700-0BA00-0AA2		158
CM LON: ведущее устройство, 16DI/12DO/8AI; ≅24В	6BK1 700-0BA10-0AA0		179
<b>Дополнительные модули</b>			
LOGO! Contact	24 : =24В	6ED1 057-4CA00-0AA0	18
	230: ~230В	6ED1 057-4EA00-0AA0	15
Блоки питания LOGO! Power	=12В/1.9А, 30Вт	6EP1 321-1SH03	73
	=12В/4.5А, 60Вт	6EP1 322-1SH03	98
	=24В/1.3А, 30Вт	6EP1 331-1SH03	52
	=24В/2.5А, 60Вт	6EP1 332-1SH43	69
	=24В/4.0А, 90Вт	6EP1 332-1SH52	94
Модуль	памяти	6ED1 056-1DA00-0BA0	19
	батарей	6ED1 056-6XA00-0BA0	19
	памяти и батарей	6ED1 056-7DA00-0BA0	31
Панель LOGO!TD, 4 строки, кабель 2,5 м, питание 24В DC		6ED1 055-4MH00-0BA0	138
GSM комплект LOGO! INSYS 4.1 (GSM модем, антенна, кабель, ПО)		6ED1054-3CA10-0YB1	561
<b>Дополнительные аксессуары</b>			
ПО LOGO! Soft Comfort V6		6ED1 058-0BA02-0YA0	52
Кабель	ПК <-> LOGO! RS323	6ED1 057-1AA00-0BA0	80
	ПК <-> LOGO! USB	6ED1 057-1AA01-0BA0	80
	LOGO! <-> Модем	6ED1 057-1CA00-0BA0	27
Крепежная рамка (IP 65)	4TE	6AG1 057-1AA00-0AA0	46
	4TE с клав.	6AG1 057-1AA00-0AA3	50
	8TE	6AG1 057-1AA00-0AA1	77
	8TE с клав.	6AG1 057-1AA00-0AA2	85
LOGO!Prom (запись модулей памяти)		6AG1 057-1AA01-0BA6	367
Имитатор сигналов LOGO! 12/24		6AG1 057-1AA02-0AA0	107
<b>Руководство на русском языке</b>		в Интернете	-

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

# SIMATIC S7-200 – семейство микроконтроллеров

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-200 предназначены для построения относительно простых систем автоматического управления, отличающихся минимальными затратами на приобретение аппаратуры и разработку системы. Контроллеры способны работать в реальном масштабе времени и могут быть использованы как для построения узлов локальной автоматики, так и узлов, поддерживающих интенсивный коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet, PROFIBUS-DP, AS-Interface, MPI, PPI, MODBUS, системы телеметрии, а также через модемы.

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-200 имеют:

- Сертификат Госстандарта России, подтверждающий соответствие требованиям стандартов ГОСТ Р.
- 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 Российского реестра, LRS, ABS, GL, DNV, BV, NK.
- Международные сертификаты DIN, UL, CSA, FM, CE.

Программируемые контроллеры S7-200 характеризуются следующими показателями:

- Эффективное программирование на языках STL, LAD и FBD.
- Высокое быстродействие. Время выполнения 1К логических инструкций не превышает 0.22мс.
- Наличие конфигурируемых ретранзитных областей памяти для необслуживаемого сохранения данных при перебоях в питании контроллера.
- 3-уровневая парольная защита программы пользователя.
- Универсальность входов и выходов центральных процессоров: стандартные дискретные входы и выходы, входы скоростного счета, импульсные выходы.
- Нарастание количества обслуживаемых входов и выходов за счет использования модулей расширения и/или систем распределенного ввода-вывода на основе AS-Interface.
- Универсальность встроенного интерфейса центральных процессоров: поддержка протоколов PPI/ MPI/ USS/ MODBUS, свободно программируемый порт.
- Наличие съемных клеммных блоков для подключения внешних цепей, упрощающих выполнение операций монтажа и замены вышедших из строя модулей.
- Поддержка обработки рецептурных данных.
- Использование картриджа памяти для регистрации данных и сохранения электронных версий технической документации.
- Возможность редактирования программы без перевода центрального процессора в режим STOP.
- Использование страничной адресации блоков данных.

## Модульный ряд SIMATIC S7-200

Семейство объединяет в своем составе модули центральных процессоров; коммуникационные модули; модуль позиционирования EM 253; модуль весоизмерения; модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов; модули блоков питания.

Максимально может быть использовано 7 различных модулей расширения. Все модули способны работать в диапазоне температур от 0 до +55°C. Для более жестких условий эксплуатации могут использоваться модули семейства SIPLUS S7-200 с диапазоном рабочих температур от -25 до +70°C.



Конструктивные особенности:

- Компактные пластиковые корпуса со степенью защиты IP20.
- Простое подключение внешних цепей через клеммные блоки с контактами под винт. Защита всех токоведущих частей открываемыми пластиковыми крышками.
- Наличие штатных или опциональных съемных клеммных блоков, позволяющих выполнять замену модулей без демонтажа их внешних цепей.
- Монтаж на стандартную 35мм профильную шину или на плоскую поверхность с креплением винтами.
- Соединение модулей с помощью плоских кабелей, смонтированных в каждый модуль расширения.

## Центральные процессоры

В S7-200 используется 6 моделей центральных процессоров, отличающихся объемами встроенной памяти, количеством и видом встроенных входов и выходов, количеством встроенных интерфейсов RS 485, количеством потенциометров аналогового задания цифровых величин и другими показателями. Каждая модель имеет две модификации:

- С напряжением питания =24В и дискретными выходами =24В/0.75А на основе транзисторных ключей.
- С напряжением питания ~115/230В и дискретными выходами в виде замыкающих контактов реле с нагрузочной способностью до 2А на контакт.

Встроенный интерфейс RS 485 (один или два) используется:

- без дополнительного программного обеспечения:
  - для программирования контроллера;
  - для включения контроллера в сети PPI или MPI со скоростью передачи данных до 187.5 Кбит/с;
  - в качестве свободно программируемого порта с поддержкой ASCII протокола и скоростью до 115,2 Кбит/с;
- с дополнительным программным обеспечением Instruction Library:
  - для поддержки протокола MODBUS RTU и работы в режиме ведомого и ведущего сетевого устройства;
  - для поддержки протокола USS со скоростью передачи данных до 115,2 Кбит/с и возможностью подключения до 30 преобразователей частоты (например, преобразователей серий MICROMASTER или SINAMICS).

Все центральные процессоры оснащены встроенным блоком питания =24В для питания датчиков или другой нагрузки. Дискретные входы всех центральных процессоров рассчитаны на входное напряжение =24В.

## Модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов

С помощью модулей ввода-вывода программируемые контроллеры S7-200 легко адаптируются к требованиям решаемой задачи. Они позволяют увеличивать количество входов и выходов, обслуживаемых одним центральным процессором, дополнять систему ввода-вывода не только дискретными, но и аналоговыми каналами с требуемыми параметрами входных и выходных сигналов.

## Технологические модули

- Модуль позиционирования EM 253 для решения простых задач позиционирования приводов с шаговыми двигателями по одной оси.
- Весоизмерительный модуль SIWAREX MS для автоматизации процессов взвешивания, дозирования и измерения усилий.

## Коммуникационные модули

- CP 243-1: для подключения к сети Ethernet, 10/100 Мбит/с, TCP/IP. Поддержка функций HTTP/FTP-сервера, FTP-клиента. Flash память объемом 8 Мбайт для хранения файловой системы.
- CP 243-2: коммуникационный процессор ведущего устройства AS-Interface, способный обслуживать до 62 ведомых устройств.
- EM 277: для подключения к сети PROFIBUS-DP и выполнения функций ведомого устройства, до 12 Мбит/с.
- EM 241: модем для непосредственного соединения двух S7-200 через телефонную сеть, передачи SMS-сообщений, поддержки функций ведущего/ ведомого устройства MODBUS.
- SINAUT MD720-3 для организации беспроводной связи через GSM сети.

Центральные процессоры	CPU 221	CPU 222	CPU 224	CPU224XP/224XPSi*	CPU 226
Объем памяти программ (EEPROM), КБ (вкл/выкл редактирование в режиме RUN)	4	4	8 / 12	12 / 16	16 / 24
Объем памяти данных, КБ	2	2	8	10	10
Время выполнения инструкций	0,2 мкс				
Арифметика с плавающей запятой	Поддерживается				
ПИД-регулирование	Поддерживается, 8 контуров				
Скоростной счет, кГц	4x30	4x30	6x30	4x30 + 2x200	6x30
Импульсные выходы, кГц	2x20	2x20	2x20	2x100	2x20
	только в моделях с транзисторными выходными каскадами				
Количество таймеров/счетчиков/флагов	256 / 256 / 256				
Часы	Оptionальный картридж		Встроенные		
Время хранения данных при отключении питания без/с буферной батареей	50 часов / 200 дней		100 часов / 200 дней		
Кол-во встроенных портов RS 485	1	1	1	2	2
Кол-во встроенных входов-выходов	6 DI + 4 DO	8 DI + 6 DO	14 DI + 10 DO	14 DI + 10 DO 2 AI + 1 AO	24 DI + 16 DO
Кол-во модулей расширения, не более	-	2	7	7	7
Макс. кол-во входов-выходов системы	6 DI + 4 DO	48 DI + 46 DO; 16(0)AI + 0(8)AO	94 DI + 90 DO; 32(0)AI + 12(28)AO	94 DI + 90 DO; 32(2)AI + 13(29)AO	128 DI + 120 DO; 32(0)AI + 12(28)AO
Встроенный блок питания, 24 В	180 мА	180 мА	280 мА	280 мА	400 мА

\* CPU 224XPSi имеет выходы М-ключ ± 0,4 В

## Аппаратура человеко-машинного интерфейса

Для решения задач человеко-машинного интерфейса в системах управления на основе программируемых контроллеров S7-200 может использоваться практически весь спектр продуктов семейства SIMATIC HMI. В то же время в состав этого семейства входит целый ряд текстовых дисплеев и панелей оператора, предназначенных для работы только с контроллерами S7-200. Все они поддерживают работу с русским языком.

### Текстовые дисплеи TD 200 / TD 400C

Текстовые дисплеи могут подключаться к любой модели S7-200 с помощью соединительного кабеля через PPI интерфейс. При длине линии связи до 2.5м через этот же кабель осуществляется питание дисплея. При длине линии более 2.5м для питания дисплея необходим дополнительный блок питания =24В. К одному контроллеру может быть подключено несколько текстовых дисплеев. Дисплеи позволяют:

- Отображать до 80 текстовых сообщений, в каждое из которых допускается включать до 6 переменных.
- Отображать и модифицировать значения параметров с встроенной клавиатуры.
- Управлять состоянием входов и выходов контроллера для реализации функций ручного управления, тестирования и диагностики системы.

Отличительной чертой TD 400C является наличие конфигурируемой клавиатуры (до 15 клавиш) и возможность оформления фронтальной панели с полным учетом требований заказчика. Функции всех клавиш программируются.

Конфигурирование текстовых дисплеев и оформление фронтальной панели производится с помощью специального мастера пакета STEP 7 Micro/Win. Дополнительного программного обеспечения не требуется. Параметры конфигурации сохраняются в памяти центрального процессора S7-200. Готовые варианты изображений фронтальной панели распечатываются на специальную пленку и наклеиваются на дисплей TD 400C.



### Панель оператора SIMATIC OP 73 Micro

Панель оператора OP 73 Micro оснащена 3" графическим монохромным дисплеем с разрешением 160x48 точек, 8 системными и 4 свободно конфигурируемыми функциональными клавишами. Подключение к центральному процессору S7-200 выполняется через PPI интерфейс. Она позволяет:

- Использовать поля ввода-вывода для отображения значений параметров и модификации переменных.
- Конфигурировать до 16 функций, запускаемых с помощью функциональных клавиш.
- Использовать точечные графические изображения для оформления экрана и маркировки клавиш и кнопок.
- Формировать текстовые сообщения и тексты подсказок на 32 различных поддерживаемых языках.
- Использовать поддержку парольного доступа к системе управления.
- Обслуживать до 250 сообщений и до 250 экранных изображений.
- Просматривать граничные значения входных и выходных параметров и т.д.

Конфигурирование панели выполняется с помощью программного обеспечения WinCC flexible Micro.

## Сенсорные панели SIMATIC TP 177Micro

Панель оператора TP 177 Micro оснащена 5.7" графическим дисплеем голубого свечения с разрешением 320x240 точек или 240x320 точек и сенсорной резистивной аналоговой клавиатурой. Подключение к S7-200 выполняется через PPI

интерфейс центрального процессора. По основному набору функций она близка к панели OP 73 Micro, но имеет лучшие графические возможности и позволяет обслуживать до 500 сообщений и до 250 экранных изображений.

	TD 200	TD 400C	OP 73 Micro	TP 177 Micro
Дисплей:	LCD с LED подсветкой			STN, CCFL
• разрешающая способность	2 строки по 20 символов	4 строки по 24 символа	160x48 точек	320x240 или 240x320 точек
• размеры области отображения информации	-		3"	5,7"
• цветность (монохромный дисплей)	желто-зеленый	бело-голубой	желто-зеленый	бело-голубой
• наработка на отказ	-		100.000 часов	50.000 часов
Клавиатура (Для панелей TD и OP мембранная, для TP-сенсорная)	5 системных и 9 функциональных	15 свободно конфигурируемых	8 системных и 8 функциональных	аналого – резистивная
Память, встроенная (для данных пользователя)	Память центрального процессора		128 Кбайт	256 Кбайт
Встроенные интерфейсы	1 x RS 485			
Скорость передачи данных	9,6; 19,2; 187,5 Кбит/с			
Напряжение питания/ потребляемый ток	=24В (+18...30 В)/ 120 мА		=24В/ 100 мА	=24В (+18...30 В)/ 240 мА
Степень защиты	IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса			
Габариты панели/ монтажного проема, мм	148x76 / 138x68	174x102/163,5x93,5	154x84 / 138x68	212x156 / 198x142
Пакет конфигурирования	Micro/Win от V.4 SP6 и выше		WinCC flexible Micro и выше	
Функции:				
• экраны	64		250	
• переменные	-		500	250
• графические объекты	-	Иконки	Точечные изображения, иконки	
• количество конфигурируемых сообщений	80		250	500
• буфер сообщений	-		128	
• парольная защита доступа	Есть			
• количество интерактивных языков	5			

### Программное обеспечение

Основной набор стандартных инструментальных средств для работы с программируемыми контроллерами S7-200 сконцентрирован в пакете **STEP 7 MicroWin**. Пакет позволяет:

- Программировать контроллеры на языках LAD, FBD и STL, выполнять автономную или интерактивную отладку программы.
- Выполнять настройку параметров аппаратуры.
- Использовать символьную адресацию.
- Использовать широкий набор мастеров для конфигурирования коммуникационных модулей, модуля позиционирования, текстовых дисплеев TD 200 / TD 400C, ПИД-регуляторов, скоростных счетчиков и импульсных выходов, встроенных интерфейсов, управления рецептурными данными и т.д.
- Выполнять удобный просмотр всех данных проекта.
- Загружать необходимые данные в опциональный картридж памяти и т.д.

Оболочка пакета **STEP 7 MicroWin** переведена на русский язык.

Пакет **S7-200 PC Access** обеспечивает возможность организации обмена данными между компьютерными приложениями и центральными процессорами или коммуникационными модулями программируемого контроллера S7-200 через OPC интерфейс.

Для организации обмена данными могут использоваться любые варианты связи, поддерживаемые контроллером S7-200. К одному компьютеру может подключаться не более 8 контроллеров S7-200.

**MicroWin Instruction Library V1.1** является опциональным пакетом, интегрируемым в среду STEP 7 Micro/WIN от V3.2 и выше. Он содержит библиотеку функциональных блоков, позволяющих использовать встроенный интерфейс центрального процессора S7-200 для поддержки USS протокола или протокола MODBUS RTU в режиме ведомого и ведущего устройства.

**SINAUT Micro SC для ПК** для управления установкой соединений с удаленными станциями и их мониторинга позволяет организовывать распределенные системы управления и диспетчеризации на базе GSM, используя протокол передачи данных GPRS. Модем SINAUT MD720-3 подключается к контроллеру с помощью PC/PPI кабеля, который используется для программирования. Для работы используются стандартные SIM карты.

Пакет **SIWATOOL MS** обеспечивает возможность конфигурирования весоизмерительного модуля SIWAREX MS. Для загрузки настроек необходим кабель подключения SIWAREX MS к ПК (RS 232).

**WinCC flexible Micro** позволяет конфигурировать панели оператора TP 177 micro и OP 73 micro. Для загрузки проекта в панель необходим кабель PC/PPI.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
Центральные процессоры	CPU 221	питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.75А	6ES7 211-0AA23-0XB0	156
		питание ~115/230В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А	6ES7 211-0BA23-0XB0	166
	CPU 222	питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.75А	6ES7 212-1AB23-0XB0	222
		питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А	6ES7 212-1BB23-0XB0	239
	CPU 224	питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.75А	6ES7 214-1AD23-0XB0	328
		питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А	6ES7 214-1BD23-0XB0	345
	CPU 224XP	питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.75А, 2AI + 1AO	6ES7 214-2AD23-0XB0	525
		питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI + 1AO	6ES7 214-2BD23-0XB0	546
	CPU 224XPsi	питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO М-ключ 0,4 В, 2AI + 1AO	6ES7 214-2AS23-0XB0	525
	CPU 226	питание =24В, 24 DI =24В, 16 DO =24В/0.75А	6ES7 216-2AD23-0XB0	589
питание ~115/230В, 24 DI =24В, 16 DO (реле) до 2А		6ES7 216-2BD23-0XB0	617	



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

Оptionальные элементы	MC 291	Модуль памяти	64K x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GF23-0XA0	39		
			256K x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GH23-0XA0	71		
	BC 293	Модуль буферной батареи			6ES7 291-8BA20-0XA0	32	
	CC 292	Модуль буферной батареи и часов для CPU 221/ CPU 222			6ES7 297-1AA23-0XA0	39	
Модули ввода-вывода дискретных сигналов	EM 221	8 DI =24В		6ES7 221-1BF22-0XA0	85		
		8 DI ~120/230В		6ES7 221-1EF22-0XA0	157		
		16 DI =24В		6ES7 221-1BH22-0XA0	124		
	EM 222	4 DO =24В/5А		6ES7 222-1BD22-0XA0	119		
		4 DO (реле), до 10А на выход		6ES7 222-1HD22-0XA0	113		
		8 DO =24В/0.75А		6ES7 222-1BF22-0XA0	101		
		8 DO ~120/230В/0.5А		6ES7 222-1EF22-0XA0	178		
		8 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 222-1HF22-0XA0	117		
		8 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 222-1HF22-0XA0	117		
	EM 223	4 DI =24В + 4 DO =24В/0.75А		6ES7 223-1BF22-0XA0	103		
		4 DI =24В + 4 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 223-1HF22-0XA0	108		
		8 DI =24В + 8 DO =24В/0.75А		6ES7 223-1BH22-0XA0	151		
		8 DI =24В + 8 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 223-1PH22-0XA0	161		
		16 DI =24В + 16 DO =24В/0.75А		6ES7 223-1BL22-0XA0	294		
		16 DI =24В + 16 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 223-1PL22-0XA0	317		
		32 DI =24В + 32 DO =24В/0.75А		6ES7 223-1BM22-0XA0	504		
		32 DI =24В + 32 DO (реле), до 2А на выход		6ES7 223-1PM22-0XA0	525		
	Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	EM 231	Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10, 150/300/600 Ом	2 AI	6ES7 231-7PB22-0XA0	257	
4 AI				6ES7 231-7PC22-0XA0	403		
0...5В/0...10В/±2.5В/±5В/0...20мА, 12 бит, 250 мкс			4 AI	6ES7 231-0HC22-0XA0	189		
			8 AI (0...10В/±2.5В/±5В) + 2 AI (0...10В/±2.5В/±5В/0...20мА)	8 AI	6ES7 231-0HF22-0XA0	265	
±80мВ, термопары типов J/K/S/T/R/E/N, 15 бит + знак			4 AI	6ES7 231-7PD22-0XA0	257		
			8 AI	6ES7 231-7PF22-0XA0	403		
EM 232		±10В/0...20мА, 12 бит	2 AO	6ES7 232-0HB22-0XA0	206		
			4 AO	6ES7 232-0HD22-0XA0	297		
EM 235		4 AI ±10В/0...20мА + 1 AO ±10В/0...20мА			6ES7 235-0KD22-0XA0	250	
					6ES7 235-0KD22-0XA0	250	
Коммуникационные модули	CP 243-1	Industrial Ethernet + HTTP/FTP функции		6GK7 243-1EX01-0XE0	413		
	CP 243-2	ведущее устройство AS-Interface		6GK7 243-2AX01-0XA0	300		
	EM 241	Модем, 300 бод ... 33.6 Кбод, SMS, MODBUS		6ES7 241-1AA22-0XA0	345		
	EM 277	ведомое устройство PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с		6ES7 277-0AA22-0XA0	234		
Система GSM/ GPRS связи SINAUT Micro	SINAUT MD720-3: GPRS модем для организации IP обмена данными		6NH9 720-3AA00	307			
	Антенна ANT 794-4MR для модема MD720-3 с соединительным кабелем длиной 5м		6NH9 860-1AA00	44			
Модуль позиционирования	EM 253	Для позиционирования приводов с серво- или шаговыми двигателями по 1 оси, частота следования выходных импульсов 12Гц ... 200кГц		6ES7 253-1AA22-0XA0	419		
Весомизмерительный модуль SIWAREX MS				7MH4 930-0AA01	338		
Блок питания	SITOP	24 В/ 3,5А		6EP1 332-1SH31	119		
	TD 200	Текстовый дисплей, LCD, 2x20 символов, кабель 2,5м		6ES7 272-0AA30-0YA1	175		
Человеко-машинный интерфейс	TD 400C	Текстовый дисплей, LCD, 4x24 символов, конфигурируемая клавиатура, звуковое подтверждение нажатия, кабель 2,5м		6AV6 640-0AA00-0AX1	190		
	OP 73 Micro	Панель оператора, 3" LCD, 160x48 точек, монохромная, без кабеля		6AV6 640-0BA11-0AX0	254		
	TP 177 Micro	Сенсорная панель, 5,7", 320x240 точек, монохромная, без кабеля		6AV6 640-0CA11-0AX1	424		
	Стартовые пакеты SIMATIC WinCC flexible Micro + CD с документацией по SIMATIC HMI + MPI кабель +	OP 73 Micro			6AV6 650-0BA01-0AA0	345	
		TP 177 Micro			6AV6 650-0DA01-0AA0	482	
	Сервисные пакеты с набором монтажных приспособлений для	OP 73 Micro			6AV6 671-1XA00-0AX0	53	
		TP 177 Micro			6AV6 671-2XA00-0AX0	85	
	10 пластиковых листов DIN A4 для печати изображений фронтальной панели для	TD 200C, 3 шаблона на лист			6ES7 272-1AF00-7AA0	42	
		TD 400C, 2 шаблона на лист			6AV6 671-0AP00-0AX0	42	
	Защитные покрытия для TP 177 Micro для NEMA 4		2 шт.			6AV6 574-1AE00-4AX0	90
	Защитные мембраны для экрана TP 177 Micro		10 шт.			6AV6 671-2XC00-0AX0	74
	Разъём для подачи питания 24В на панель TD/OP/TP		10 шт.			6AV6 671-8XA00-0AX0	32
	Программное обеспечение	STEP 7 Micro/WIN V4.0 программирование и конфигурирование S7-200				6ES7 810-2CC03-0YX0	317
		Instruction Library V1.1: поддержка USS и MODBUS через порт RS485 CPU				6ES7 830-2BC00-0YX0	105
SIWATOOL MS для конфигурирования SIWAREX MS				7MH4 930-0AK01	150		
S7-200 PC Access V1.0 (OPC Server) для организации связи ПК с S7-200				6ES7 840-2CC01-0YX0	313		
SINAUT Micro SC для ПК для управления установкой соединений с удаленными станциями и их мониторинга, с OPC сервером на		8 соединений				6NH9 910-0AA10-0AA3	371
		64 соединения				6NH9 910-0AA10-0AA6	1 590
		256 соединений				6NH9 910-0AA10-0AA8	2 968
WinCC flexible 2008 Micro для OP 73 Micro и TP177 Micro				6AV6 610-0AA01-3CA8	105		
Кабели	с поддержкой мультимастерного режима работы		PC/PPI	6ES7 901-3CB30-0XA0		126	
			USB/PPI	6ES7 901-3DB30-0XA0		147	
	соединительный для 2-рядного размещения модулей S7-200		0.8 м	6ES7 290-6AA20-0XA0		48	
	для подключения SIWAREX MS к ПК (RS 232) с SIWATOOL MS			2 м	7MH4 702-8CA		40
				5 м	7MH4 702-8CB		51
	для связи TD 200 или TD 400C с контроллером		2,5 м	6ES7 901-3EB10-0XA0		18	
MPI кабель для связи панелей OP/TP с S7-CPU		5 м	6ES7 901-0BF00-0AA0		30		

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

# SIMATIC S7-1200 –

## новое семейство микроконтроллеров

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200 это новое семейство системных микроконтроллеров для решения самых разных задач автоматизации малого уровня. Эти контроллеры имеют модульную конструкцию и универсальное назначение. Они способны работать в реальном масштабе времени, могут использоваться для построения относительно простых узлов локальной автоматизации или узлов комплексных систем автоматического управления, поддерживающих интенсивный коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet/PROFINET, а также PtP (Point-to-Point) соединения.

Программируемые контроллеры S7-1200 имеют компактные пластиковые корпуса со степенью защиты IP20, могут монтироваться на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на монтажную плату и работают в диапазоне температур от 0 до +50 °С. Они способны обслуживать от 10 до 284 дискретных и от 2 до 51 аналогового канала ввода-вывода. При одинаковых с S7-200 конфигурациях ввода-вывода контроллер S7-1200 занимает на 35% меньший монтажный объем.

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

### Центральные процессоры

В S7-1200 используется 3 модели центральных процессоров, отличающихся производительностью, объемами встроенной памяти, количеством и видом встроенных входов и выходов и другими показателями. Каждая модель имеет три модификации:

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

Каждый центральный процессор S7-1200 оснащен встроенным интерфейсом Ethernet, который используется для программирования и диагностики, обмена данными с другими системами автоматизации, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса. Для одного процессорного модуля можно сконфигурировать 16 различных соединений для обмена данными. Для организации обмена данными могут использоваться транспортные протоколы TCP/IP, ISO на TCP и S7 функции связи (S7 сервер или S7 клиент). При необходимости в составе контроллера может использоваться простейший 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet типа CSM 1277, выполненный в формате модулей S7-1200.

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

Все типы центральных процессоров оснащены двумя аналоговыми входами, набором дискретных входов и выходов, а также блоком питания датчиков с выходным напряжением =24 В. Подключение внешних цепей выполняется через съемные терминальные блоки с контактами под винт.

Все центральные процессоры обладают высокой производительностью и обеспечивают поддержку широкого набора функций:



- Программирование на языках LAD и FBD, исчерпывающий набор команд.
- Высокое быстродействие, время выполнения логической операции не превышает 0.1 мкс.
- Встроенная загружаемая память объемом до 2 Мбайт, расширяемая картой памяти емкостью до 24 Мбайт.
- Рабочая память емкостью до 50 Кбайт.
- Энергонезависимая память емкостью 2 Кбайт для необслуживаемого сохранения данных при перебоих в питании контроллера.
- Встроенные дискретные входы универсального назначения, позволяющие вводить потенциальные или импульсные сигналы.
- Встроенные аппаратные часы реального времени с запасом хода при перебоих в питании 240 часов.
- Встроенные скоростные счетчики с частотой следования входных сигналов до 100 кГц.
- Встроенные импульсные выходы с частотой следования импульсов до 100 кГц (только в CPU с транзисторными выходами).
- Поддержка функций ПИД регулирования.
- Поддержка функций управления перемещением в соответствии с требованиями стандарта PLCopen.
- Поддержка функций обновления операционной системы.
- Парольная защита программы пользователя.
- Свободно программируемые порты для обмена данными с другими устройствами на коммуникационных модулях CM 1241.

### Сигнальные модули SM

Сигнальные модули (модули расширения) позволяют адаптировать контроллер к требованиям решаемой задачи. Они позволяют увеличивать количество входов и выходов, с которыми работает центральный процессор, дополнять систему ввода-вывода дискретными и аналоговыми каналами с требуемыми параметрами входных и выходных сигналов.

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

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.

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



### Сигнальные платы SB

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

Сигнальные платы могут использоваться со всеми типами центральных процессоров. Одновременно можно использовать только одну сигнальную плату.

### Коммуникационные модули CM 1241 и CP 1242-7

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

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

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



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

### Дополнительные компоненты

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

- Блок питания PM 1207 с входным напряжением ~115/230 В, выходным напряжением =24 В и номинальным током нагрузки 2.5 А.
- Неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet CSM 1277: 4x RJ45, 10/100 Мбит/с.
- Карты памяти SIMATIC Memory Card емкостью 2 или 24 Мбайт для расширения загружаемой памяти контроллера.
- Имитаторы с встроенными переключателями для имитации входных дискретных сигналов центрального процессора в процессе отладки программы.

### Аппаратура человеко-машинного интерфейса

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

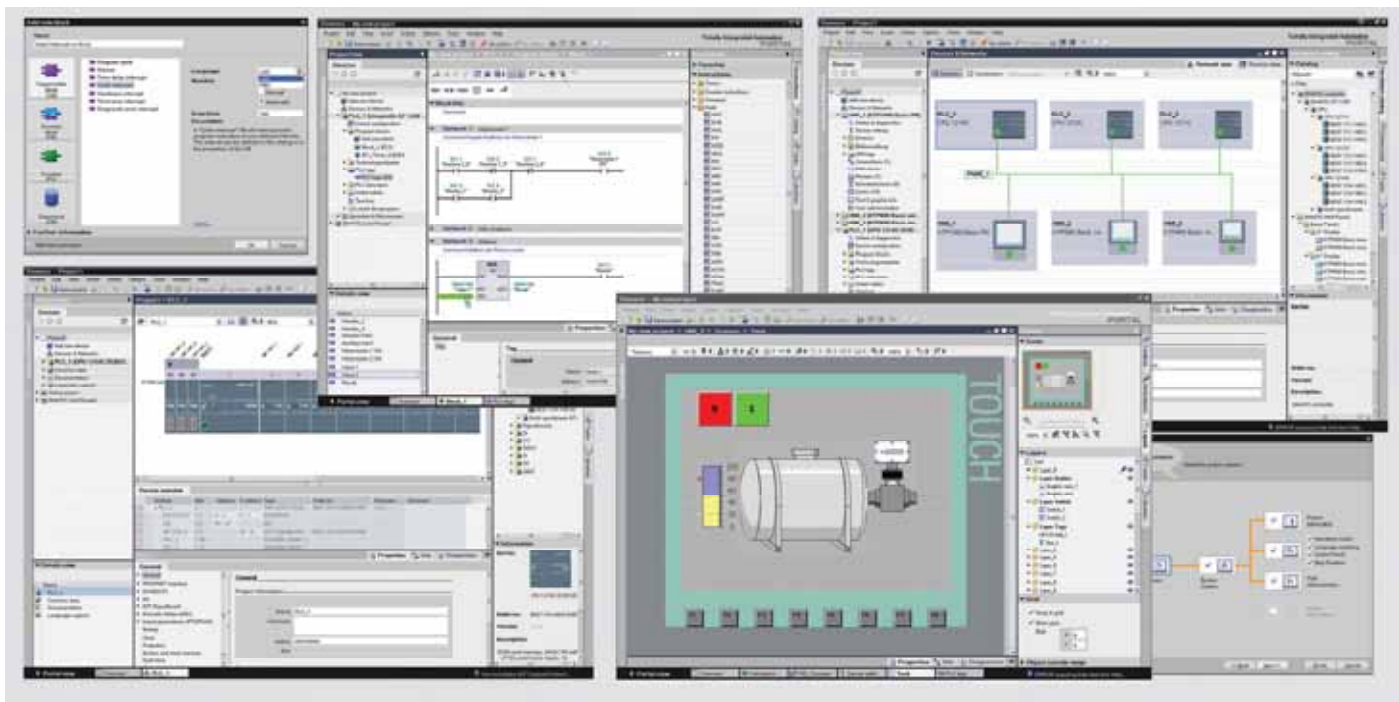
Центральный процессор	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
Встроенная загружаемая память:	1 МБ	1 МБ	2 МБ
• расширение	Картой памяти Memory Card емкостью до 24 Мбайт		
Встроенная рабочая память	25 КБ	25 КБ	50 КБ
Энергонезависимая память для сохранения данных	2 КБ		
Адресное пространство ввода-вывода, не более	1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод		
Время выполнения, не менее			
• логической операции	0.1 мкс		
• операции со словами	12 мкс		
• математической операции с плавающей запятой	18 мкс		
ПИД регулирование	Поддерживается, до 16 контуров		
Скоростные счетчики	3x100 кГц	3x100 кГц + 1x30 кГц	3x100 кГц + 3x30 кГц
Импульсные выходы	2x100 кГц, только в моделях с транзисторными выходами		
Часы	Встроенные, аппаратные, запас хода 240 часов		
Интерфейс Ethernet	1xRJ45, 10/100 Мбит/с		
Максимальная конфигурация	1xSB + 3xCM	1xSB + 3xCM + 2xSM	1xSB + 3xCM + 8xSM
Встроенные входы и выходы	2AI + 6DI + 4DO	2AI + 8DI + 6DO	2AI + 14DI + 10DO
Количество каналов системы локального ввода-вывода:			
• каналов ввода/вывода дискретных сигналов, не более	8 / 6	42 / 40	144 / 140
• каналов ввода/вывода аналоговых сигналов, не более	2 / 1	10 / 5	34 / 17

### Программное обеспечение STEP 7 Basic

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

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





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

Он позволяет выполнять:

- конфигурирование и настройку параметров аппаратуры;
- конфигурирование систем промышленной связи;
- программирование контроллеров на языках LAD (Ladder Diagram) и FBD (Function Block Diagram);
- конфигурирование базовых панелей операторов SIMATIC;
- тестирование, выполнение пуско-наладочных работ и обслуживание готовой системы.

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

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

К основным достоинствам пакета можно отнести:

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

Основной набор поддерживаемых функций:

- Редактор конфигурирования аппаратуры и промышленных сетей:
  - фотографически реалистичное отображение модулей и конфигураций контроллера;
  - буфер памяти для переноса параметров настройки модулей;

- каталог аппаратуры со всеми доступными модулями контроллера и базовыми панелями операторов SIMATIC;
- понятное отображение сетевых структур со всеми сетевыми компонентами и приборами;
- интеллектуальные функции Drag & Drop для формирования сетевых соединений.
- Редактор программ контроллеров:
  - разработка и редактирование программ на языках LAD и FBD;
  - каталог с полным набором инструкций;
  - конфигурируемая приоритетная область для размещения наиболее часто используемых инструкций;
  - табличный редактор для конфигурирования 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 mono PN, KTP600 Basic mono PN, KTP600 Basic color PN, KTP1000 Basic PN и TP1500 Basic PN;
  - готовые экранные изображения для работы с сенсорной или мембранной клавиатурой;
  - поддержка дискретных и аналоговых аварийных сообщений;
  - использование до 5 интерактивных языков;
  - графическая библиотека стандартных 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;
  - автоматическое генерирование связей при использовании переменных управления в системе человеко-машинного интерфейса;
  - глобальные и локальные библиотеки для многократного использования предварительно сконфигурированных элементов;
  - интеллектуальные функции Drag & Drop для импорта и объединения данных различных редакторов.

- Интерактивная диагностика:
  - четкое и понятное отображение диагностической информации;
  - таблицы мониторинга с поддержкой функций принудительной установки и управления переменными;
  - автоматическое отображение всех доступных сетевых узлов;
  - детальное сравнение проектов контроллера и программатора.

### Программное обеспечение Telecontrol Server Basic

Обеспечивает обмен данными с удаленными станциями на основе GSM/GPRS модемов SIMAUT MD 720-3 (для S7-200 и S7-300) и CP 1242-7 (для S7-1200) на основе беспроводных сетей стандарта GSM. Может использоваться для задач удаленного управления, обслуживания и сбора данных. Поддерживает до 5000 соединений с удаленными станциями и организацию защищенных VPN-соединений. В качестве связи с приложениями центральной станции сбора данных, 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, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 211-1BD30-0XB0	154	
		питание =24В, 6 DI =24В, 6 DO =24В/0,5А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 211-1AD30-0XB0	154	
		питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 211-1HD30-0XB0	154	
	CPU 1212C	питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 212-1BD30-0XB0	207	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0,5А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 212-1AD30-0XB0	207	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 212-1HD30-0XB0	207	
	CPU 1214C	питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 214-1BE30-0XB0	313	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0,5А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 214-1AE30-0XB0	313	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2 AI 0...10 В/10 бит	6ES7 214-1HE30-0XB0	313	
Сигнальные платы	SB 1221	Скоростные входы, 200 кГц	4 DI = 24 В	6ES7 221-3BD30-0XB0	53
			4 DI = 5 В	6ES7 221-3AD30-0XB0	53
	SB 1222	Скоростные выходы, 200 кГц	4 DO =24 В/0,1 А	6ES7 222-1BD30-0XB0	53
			4 DO =5 В/0,1 А	6ES7 222-1AD30-0XB0	53
	SB 1223	Скоростные входы/выходы, 200 кГц	2 DI =24В, 2 DO =24В/0,5А	6ES7 223-0BD30-0XB0	53
2 DI =24 В, 2 DO =24 В/0,1 А			6ES7 223-3BD30-0XB0	53	
SB 1232	1 АО ±10 В/ 12 бит или 0...20 мА/ 11 бит	2 DI = 5 В, 2 DO =5 В/0,1 А	6ES7 223-3AD30-0XB0	53	
Модули ввода-вывода дискретных сигналов	SM 1221	8 DI =24 В	6ES7 221-1BF30-0XB0	90	
		16 DI =24 В	6ES7 221-1BH30-0XB0	143	
	SM 1222	8 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HF30-0XB0	90	
		8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BF30-0XB0	90	
		16 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HH30-0XB0	143	
		16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BH30-0XB0	143	
	SM 1223	8 DI =24 В + 8 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 223-1PH30-0XB0	143	
		8 DI =24 В + 8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BH30-0XB0	143	
		16 DI =24 В + 16 DO (реле) =5...30В (до 30Вт)/ ~5...250В (до 200Вт), 2 А	6ES7 223-1PL30-0XB0	228	
		16 DI =24 В + 16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BL30-0XB0	228	
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	SM 1231	±10 В, ±5 В, ±2,5 В, 0...20 мА/ 12 бит+знак	4 AI	6ES7 231-4HD30-0XB0	186
			8 AI	6ES7 231-4HF30-0XB0	302
		Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10, 150/300/600Ом	4 AI	6ES7 231-5PD30-0XB0	260
		Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 15 бит+знак	4 AI	6ES7 231-5QD30-0XB0	260
	SM 1232	±10 В/ 14 бит или 0...20 мА/ 13 бит	2 АО	6ES7 232-4HB30-0XB0	196
			4 АО	6ES7 232-4HD30-0XB0	313
SM 1234	4 AI ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, 0...20 мА/ 12 бит+знак; 2 АО ±10 В/ 14 бит или 0...20 мА/ 13 бит		6ES7 234-4HE30-0XB0	270	
Коммуникационные модули	CM 1241	RS 485, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1CH30-0XB0	106	
		RS 232, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1AH30-0XB0	106	
	CP 1242-7	GSM/GPRS модем	6GK7 242-7DX30-0XE0	424	
	ANT794-4MR	GSM/GPRS антенна для CP 1242-7	6NH9 860-1AA00	44	
Имитаторы входных сигналов	SIM 1274	для CPU 1211C и CPU1212C, 8 встроенных переключателей	6ES7 274-1XF30-0XA0	85	
		для CPU 1214C, 14 встроенных переключателей	6ES7 274-1XH30-0XA0	117	
Карты памяти	Memory Card для CPU S7-1200	2 МБ	6ES7 954-8LB00-0AA0	53	
		24 МБ	6ES7 954-8LF00-0AA0	265	
Коммутатор	CSM 1277	4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 277-1AA00-0AA0	101	
Блок питания	PM 1207	Вход: ~115/ 230 В, выход: =24 В/ 2,5 А	6EP1 332-1SH71	90	
Кабель для 2-рядного размещения модулей S7-1200, 2 м			6ES7 290-6AA30-0XA0	48	
Панели операторов	КТП400 Basic mono PN: монохромный сенсорный 3.8" STN дисплей + 4 клавиши		6AV6 647-0AA11-3AX0	265	
		КТП600 Basic mono PN: монохромный сенсорный 5.7" STN дисплей + 6 клавиш	6AV6 647-0AB11-3AX0	424	
			КТП600 Basic color PN: цветной сенсорный 5.7" TFT дисплей + 6 клавиш	6AV6 647-0AD11-3AX0	636
			КТП1000 Basic color PN: цветной сенсорный 10.4" TFT дисплей + 8 клавиш	6AV6 647-0AF11-3AX0	1484
			TP1500 Basic color PN: цветной сенсорный 15" TFT дисплей	6AV6 647-0AG11-3AX0	2544
Стартовые пакеты	CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, КТП400 Basic mono PN, STEP 7 Basic V10.5, кабель IE 2 м, документация		6AV6 651-7AA01-3AA0	529	
	CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, КТП600 Basic color PN, STEP 7 Basic V10.5, Кабель IE 2 м, документация		6AV6 651-7DA01-3AA0	847	
Программное обеспечение	STEP 7 Basic V10.5		6ES7 822-0AA00-0YA0	317	
	Telecontrol Server Basic Лицензии по количеству подключаемых удаленных станций	8	6NH9 910-0AA20-0AA3	477	
		64	6NH9 910-0AA20-0AA6	2438	
256		6NH9 910-0AA20-0AA8	4346		

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

# SIMATIC S7-300 - Универсальные программируемые контроллеры

www.siemens.ru/iadt

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 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»;
- сертификат о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.
- 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, MODBUS/TCP, BACnet и KNX/EIB. 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

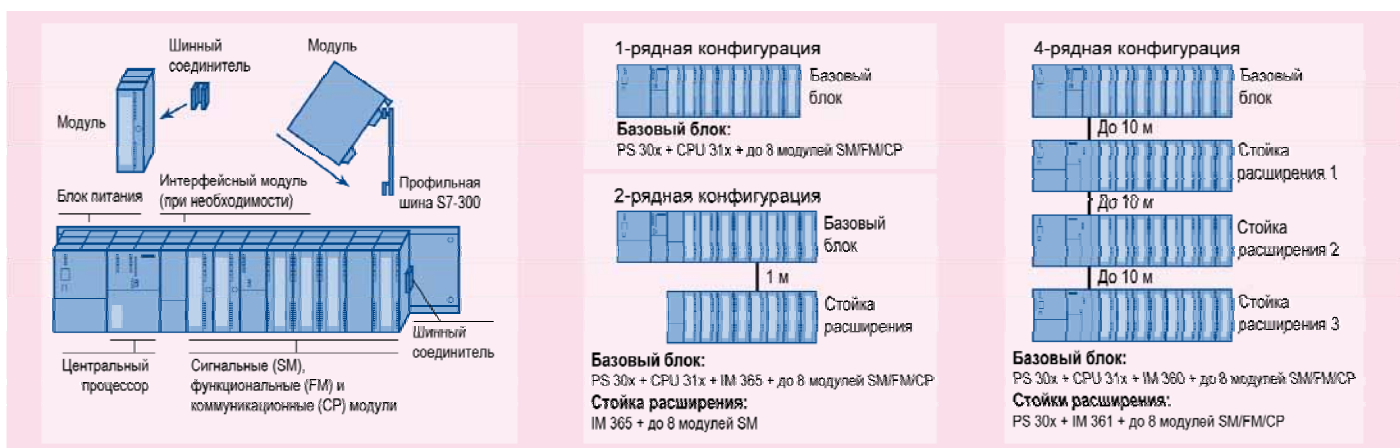
Все центральные процессоры S7-300 характеризуются следующими показателями:

- высокое быстродействие,
- загружаемая память в виде микро карты памяти MMC емкостью до 8 МБ,
- 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 3ххС и CPU 31хТ-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 317 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-2 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 также весь набор программного обеспечения Runtime, а также широкий спектр инструментальных средств проектирования.

#### 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 КБ	128 КБ	256 КБ	384 КБ	512 КБ	1 МБ	2 МБ
Загружаемая память (MMC)	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ
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	
Рабочая память	32 КБ	64 КБ	64 КБ	64 КБ	96 КБ	96 КБ	
Загружаемая память (MMC)	64КБ – 4 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	64КБ – 8 МБ	
Время выполнения операций, мкс:							
• логических	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
• с фиксированной точкой	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
• с плавающей точкой	6.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Кол-во флагов/таймеров/счетчиков	1024/128/ 128	2048/256/ 256	2048/256/ 256	2048/256/ 256	2048/256/ 256	2048/256/ 256	
Кол-во каналов ввода-вывода, - дискретных/ аналоговых, не более	256/64	1008/248	8192/512	1016/253	1016/253	8192/512	
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI + PtP	MPI + DP	MPI	MPI + PtP	MPI + DP	
Кол-во активных коммуникационных соединений, не более	6	8	8	8	12	12	
Кол-во встроенных							
• дискретных входов/ выходов:	10/6	16/16	16/16	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	
• импульсные выходы, кГц	2x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	4x2.5	4x2.5	
• ПИД-регулирование	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• позиционирование	Нет	Нет	Нет	Нет	По 1 оси	По 1 оси	
Габариты, мм	80x125x 130	120x125x 130	120x125x 130	120x125x 130	120x125x 130	120x125x 130	

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

Наименование		штекер	Заказной номер	Цена, €	
Центральные процессоры	CPU 312	-	6ES7 312-1AE14-0AB0	315	
	CPU 312C	40 клемм	6ES7 312-5BE03-0AB0	407	
	CPU 313C	2x 40 клемм	6ES7 313-5BF03-0AB0	838	
	CPU 313C-2 PtP	40 клемм	6ES7 313-6BF03-0AB0	896	
	CPU 313C-2 DP	40 клемм	6ES7 313-6CF03-0AB0	1 072	
	CPU 314	-	6ES7 314-1AG14-0AB0	561	
	CPU 314C-2 PtP	2x 40 клемм	6ES7 314-6BG03-0AB0	1 362	
	CPU 314C-2 DP	2x 40 клемм	6ES7 314-6CG03-0AB0	1 541	
	CPU 315-2 DP	-	6ES7 315-2AH14-0AB0	1 403	
	CPU 315-2 PN/DP	-	6ES7 315-2EH14-0AB0	1 981	
	CPU 315T-2 DP	40 клемм	6ES7 315-6TH13-0AB0	2 487	
	CPU 317-2 DP	-	6ES7 317-2AJ10-0AB0	3 081	
	CPU 317-2 PN/DP	-	6ES7 317-2EK14-0AB0	3 500	
	CPU 317T-2 DP	40 клемм	6ES7 317-6TK13-0AB0	4 271	
CPU 319-3 PN/DP	-	6ES7 318-3EL01-0AB0	4 208		
Микро карта памяти ММС, 3В NFlash	64 КБ		6ES7 953-8LF20-0AA0	39	
	128 КБ		6ES7 953-8LG11-0AA0	77	
	512 КБ		6ES7 953-8LJ20-0AA0	176	
	2 МБ		6ES7 953-8LL20-0AA0	253	
	4 МБ		6ES7 953-8LM20-0AA0	308	
	8 МБ		6ES7 953-8LP20-0AA0	386	
Программное Обеспечение и принадлежности	STEP 7 V5.5		6ES7 810-4CC10-0YA5	1 729	
	S7 Technology V4.1 для CPU-317T / 315T		6ES7 864-1CC41-0YX0	413	
	PC адаптер (MPI/ USB)		6ES7 972-0CB20-0XA0	324	
Интерфейсные модули	2 модуля IM 365 с соединительным кабелем	1 м	6ES7 365-0BA01-0AA0	125	
	IM360 для установки в базовый блок, подключение до 3 стоек, с К-шиной		6ES7 360-3AA01-0AA0	178	
	IM361 для установки в стойку расширения и подключения к IM360 или IM361		6ES7 361-3CA01-0AA0	205	
	Соединительный кабель IM-IM, длина	1 м	6ES7 368-3BB01-0AA0	57	
		2.5 м	6ES7 368-3BC51-0AA0	77	
		5.0 м	6ES7 368-3BF01-0AA0	102	
		10 м	6ES7 368-3CB01-0AA0	121	
Блоки питания PS 307	Вход: ~120/230В; выход: =24В	2А	6ES7 307-1BA01-0AA0	104	
		5А	6ES7 307-1EA01-0AA0	138	
		10А	6ES7 307-1KA02-0AA0	178	
Профильная шина DIN, длиной	160мм		6ES7 390-1AB60-0AA0	18	
	480мм		6ES7 390-1AE80-0AA0	28	
	530мм		6ES7 390-1AF30-0AA0	34	
	830мм		6ES7 390-1AJ30-0AA0	45	
	2000мм		6ES7 390-1BC00-0AA0	76	
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x Ø 2 ... 6 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x Ø 3 ... 8 мм		6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x Ø до 13 мм		6ES7 390-5CA00-0AA0	9	
Держатель зажимов экрана кабеля			6ES7 390-5AA00-0AA0	13	
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	22	
	клеммы с винтовыми зажимами для модуля 6ES7 331-7SF00-0AB0		6ES7 392-1AJ20-0AA0	42	
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0	22	
	контакты Fast Connect технология прокалывания	40 клемм	6ES7 392-1CJ00-0AA0	22	
	клеммы с винтовыми зажимами		6ES7 392-1AM00-0AA0	35	
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0	35	
	контакты Fast Connect технология прокалывания		6ES7 392-1CM00-0AA0	35	
Подсоединители для 64-х канальных модулей	Комплект терминальных блоков	винтовые клеммы	спецразъём	6ES7 392-1AN00-0AA0	74
		зажимные клеммы	спецразъём	6ES7 392-1BN00-0AA0	84
	Комплект кабелей		1м	6ES7 392-4BB00-0AA0	53
			2,5м	6ES7 392-4BC50-0AA0	64
			5м	6ES7 392-4BF00-0AA0	106
Модули ввода дискретных сигналов SM 321	4x1 DI Namur 24 В, Ex(i), диагностика	20 клемм	6ES7 321-7RD00-0AB0	334	
	1x16 DI =24В	20 клемм	6ES7 321-1BH02-0AA0	152	
	1x16 DI =24В, 0.05мс	20 клемм	6ES7 321-1BH10-0AA0	190	
	1x16 DI =24В, минус на общей точке	20 клемм	6ES7 321-1BH50-0AA0	134	
	1x16 DI =24В с поддержкой прерываний и диагностики	20 клемм	6ES7 321-7BH01-0AB0	304	
	1x16 DI =48...125В	20 клемм	6ES7 321-1CH20-0AA0	297	
	1x32 DI =24В	40 клемм	6ES7 321-1BL00-0AA0	305	
	16x1 DI 24/48В UC	40 клемм	6ES7 321-1CH00-0AA0	270	
	4x8 DI ~120В	40 клемм	6ES7 321-1EL00-0AA0	389	
	4x2 DI ~120/230В	20 клемм	6ES7 321-1FF01-0AA0	118	
	4x4 DI ~120/230В	20 клемм	6ES7 321-1FH00-0AA0	195	
	8x1 DI ~120/230В	40 клемм	6ES7 321-1FF10-0AA0	173	
	16x4 DI =24В	спецразъём	6ES7 321-1BP00-0AA0	456	



Наименование		штекер	Заказной номер	Цена, €	
Модули вывода дискретных сигналов SM 322	4x1 DO Namur =15В/20мА, Ex(i)	20 клемм	6ES7 322-5RD00-0AB0	352	
	4x1 DO Namur =24В/10мА, Ex(i)	20 клемм	6ES7 322-5SD00-0AB0	352	
	1x8 DO =24В/0,5А диагностика	20 клемм	6ES7 322-8BF00-0AB0	353	
	4x4 DO =24В/0,5А диагностика обрыва (сигнал 0 и 1)	40 клемм	6ES7 322-8BH01-0AB0	792	
	2x8 DO =24В/0,5А	20 клемм	6ES7 322-1BH01-0AA0	211	
	2x8 DO =24В/0,5А, быстродействующий	20 клемм	6ES7 322-1BH10-0AA0	254	
	1x32 DO =24В/0,5А	40 клемм	6ES7 322-1BL00-0AA0	423	
	2x4 DO =24В/2А	20 клемм	6ES7 322-1BF01-0AA0	171	
	16x1 DO 24/48В UC, до 0.5А на выход, диагностика	40 клемм	6ES7 322-5GH00-0AB0	487	
	4x8 DO ~230В/1А	2x20 клемм	6ES7 322-1FL00-0AA0	644	
	1x16 DO ~120/230В/1А	20 клемм	6ES7 322-1FH00-0AA0	322	
	2x4 DO ~120/230В/1А	20 клемм	6ES7 322-1FF01-0AA0	223	
	8x1 DO ~120/230В/2А	40 клемм	6ES7 322-5FF00-0AB0	270	
	4x2 релейных выхода =24В/~230В/2А	20 клемм	6ES7 322-1HF01-0AA0	146	
	2x8 релейных выходов =24В/~120В/2А	20 клемм	6ES7 322-1HH01-0AA0	314	
	8x1 релейный выход =24В/~230В/5А	40 клемм	6ES7 322-1HF10-0AA0	180	
8x1 релейный выход =24В/~230В/5А, с встроенными RC-цепями	40 клемм	6ES7 322-5HF00-0AB0	200		
16x4 DO =24В / 0,3А, р-ключ	спецразъём	6ES7 322-1BP00-0AA0	636		
16x4 DO =24В / 0,3А, м-ключ	спецразъём	6ES7 322-1BP50-0AA0	636		
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	231	
	SM 323: 1x16 DI =24В, 2x8 DO =24В/0,5А	40 клемм	6ES7 323-1BL00-0AA0	394	
	SM 327: 1x8 DI =24В, 1x8 DI =24В или DO =24В/0,5А конфигурир.	20 клемм	6ES7 327-1BH00-0AB0	265	
Модули ввода аналоговых сигналов SM 331	1x4 AI, 11/14/16 бит, 0...20мА/4...20мА, Ex(i), диагностика	20 клемм	6ES7 331-7RD00-0AB0	572	
	1x8 AI, 14 бит, I/U, 0,6 мс изохронный режим	20 клемм	6ES7 331-7HF01-0AB0	638	
	1x8 AI, 16 бит, ±5±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 55мс	40 клемм	6ES7 331-7NF00-0AB0	547	
	4x2 AI, 16 бит, ±5±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 23...95мс	40 клемм	6ES7 331-7NF10-0AB0	697	
	1x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KB02-0AB0	182	
	4x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KF02-0AB0	584	
	1x8 AI, 13 бит, I/U/R/Pt100, 66мс	40 клемм	6ES7 331-1KF01-0AB0	400	
	8 AI TC / 4 AI Pt100, Ex(i), 10/13/16 бит	20 клемм	6ES7 331-7SF00-0AB0	513	
	4x2 AI RTD, 16 бит, ГОСТ градуировки, 2-/3-/4-пров., 50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF01-0AB0	697	
	4x2 AI TC, 16 бит, В/Е/Ј/К/Л/Н/Ѕ/Р/Т, ТХК ГОСТ градуировки, 50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF11-0AB0	697	
	1x6 AI TC, 16 бит, В/Е/Ј/К/Л/Н/Ѕ/Р/Т 50мс изоляция 250В	40 клемм	6ES7 331-7PE10-0AB0	846	
Модули вывода аналоговых сигналов SM 332	1x2 AO ±5/±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 11/12 бит	20 клемм	6ES7 332-5HB01-0AB0	304	
	1x4 AO ±5/±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 11/12 бит	20 клемм	6ES7 332-5HD01-0AB0	487	
	1x4 AO ±5/±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 15 бит, диагн. 0,75мс	20 клемм	6ES7 332-7ND02-0AB0	602	
	1x8 AO ±5/±10/1...5В/ ±20/0...20/4...20мА, 11/12 бит, диагн.	40 клемм	6ES7 332-5HF00-0AB0	908	
	4x1 AO Namur 0...20/4...20мА, Ex(i), 15 бит	20 клемм	6ES7 332-5RD00-0AB0	709	
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 334 и SM 335	4 AI 0...10В/0...20мА, 2 AO 0...10В/0...20мА	20 клемм	6ES7 334-0CE01-0AA0	358	
	4 AI 0...10В/Pt100/10кОм, 2 AO 0...10В	20 клемм	6ES7 334-0KE00-0AB0	358	
	4 AI ±1/±2.5/±10/0...2/0...10В/ ±10/0...20/4...20мА, 4 AO ±10/0...10В	20 клемм	6ES7 335-7HG02-0AB0	806	
Функциональные модули	SM 338POS: 3 канала для подключения датчиков SSI	20 клемм	6ES7 338-4BC01-0AB0	286	
	SM 338: 8 каналов для подключения датчиков IQ-Sense	20 клемм	6ES7 338-7XF00-0AB0	196	
	FM 350-1, скоростной счетчик 1x500кГц, инкрем. датчик 5- или 24В	20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0	388	
	FM 350-2, скоростной счетчик 8x10/20кГц, датчики 24В	40 клемм	6ES7 350-2AH01-0AE0	894	
	FM 351: 2-канальный модуль позиционирования	20 клемм	6ES7 351-1AH01-0AE0	696	
	FM 352: модуль электронного командоконтроллера	20 клемм	6ES7 352-1AH02-0AE0	734	
	FM 352-5, скоростной логический процессор, 12 DI, 8 DO, RS 422 для инкремент./SSI датчика	общий -	40 клемм	6ES7 352-5AH01-0AE0	937
		общий +	40 клемм	6ES7 352-5AH11-0AE0	1025
	FM 353: модуль позиционирования приводов с шагов. двигателями	20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0	597	
	FM 354: модуль позиционирования приводов с серводвигателями	20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0	954	
	автоматического регулирования	FM 355С: 4-канальный с 4АО	2x20 клемм	6ES7 355-0VH10-0AE0	952
		FM 355S: 4-канальный с 8 DO	2x20 клемм	6ES7 355-1VH10-0AE0	824
		FM 355С-2: 4-канальный для температуры с 4АО	2x20 клемм	6ES7 355-2CH00-0AE0	879
		FM 355S-2: 4-канальный для температуры с 8DO	2x20 клемм	6ES7 355-2SH00-0AE0	761
	FM 357-2: 4-канальный модуль управления перемещением	40 клемм	6ES7 357-4AH01-0AE0	1 420	
	весозмерения SIWAREX	U одноканальный	20 клемм	7MH4 950 1AA01	641
		U двухканальный	20 клемм	7MH4 950 2AA01	1 008
FTA для порционного дозирования		40 клемм	7MH4 900 2AA01	1 479	
FTC для непрерывного дозирования		40 клемм	7MH4 900 3AA01	1 479	
Специальные модули	Модуль имитации входных сигналов		6ES7 374-2XH01-0AA0	217	
	«Пустой» модуль		6ES7 370-0AA01-0AA0	84	
Коммуникационные процессоры	PiP связь	CP 340	RS 232C, до 19.2Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0	388
			TTY (20мА), до 9.6Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0	515
			RS 422/RS 485, до 19.2Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0	515
		CP 341	RS 232C, до 76.8Кбит/с	6ES7 341-1AH02-0AE0	780
			TTY (20мА), до 19.2Кбит/с	6ES7 341-1BH02-0AE0	838
			RS 422/RS 485, до 76.8Кбит/с	6ES7 341-1CH02-0AE0	838
	AS-Interface	CP 343-2, ведущее устройство профиля M0e/M1e		6GK7 343-2AH01-0XA0	540
		CP 343-2P, ведущее устройство профиля M0e/M1e, конфиг. с STEP 7		6GK7 343-2AH11-0XA0	540
	PROFIBUS	CP 342-5, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, RS 485		6GK7 342-5DA02-0XE0	731
		CP 342-5FO, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, FO		6GK7 342-5DF00-0XE0	912
		CP 343-5, PROFIBUS-FMS		6GK7 343-5FA01-0XE0	954
	Industrial Ethernet	CP 343-1 Lean, 10/100Мбит/с, TCP+UDP, RJ45		6GK7 343-1CX10-0XE0	657
		CP 343-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP/IP+UDP, PN IO, RJ45		6GK7 343-1EX30-0XE0	1 155
CP 343-1 Advanced: функции CP 343-1 + HTTP			6GK7 343-1GX30-0XE0	1 728	
CP 343-1 ERPC (для прямой связи с базами данных)			6GK7 343-1FX00-0XE0	1 579	

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

### 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”.
- сертификат о типовом одобрении Российского Морского Регистра Судоходства.
- 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 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 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

Каждый центральный процессор S7-400 имеет встроенный блок питания с входным напряжением =24В. 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).

### Основные технические данные центральных процессоров S7-400

	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	144 КБ	256 КБ	512 КБ	512 КБ	1.4 МБ	1.4 МБ	2.8 МБ	5.6 МБ	5.6 МБ	15 МБ
• для хранения данных	144 КБ	256 КБ	512 КБ	512 КБ	1.4 МБ	1.4 МБ	2.8 МБ	5.6 МБ	5.6 МБ	15 МБ
Загружаемая память:										
• встроенная, RAM	512 КБ						1 МБ			
• расширение:										
- карта Flash EEPROM							64 МБ			
- карта RAM							64 МБ			
Время выполнения операций, мкс:										
• логических	0.075	0.075	0.075	0.045	0.045	0.045	0.03	0.03	0.03	0.018
• с фиксированной точкой	0.075	0.075	0.075	0.045	0.045	0.045	0.03	0.03	0.03	0.018
• с плавающей точкой	0.225	0.225	0.225	0.135	0.135	0.135	0.09	0.09	0.09	0.045
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	16	16	48	32	32	64	64	64	96	64
Габариты, мм	25x290x 219	25x290x 219	25x290x 219	25x290x 219	50x290x 219	50x290x 219	25x290x 219	50x290x 219	50x290x 219	50x290x 219

### 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.

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

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Центральные процессоры	CPU 412-1	6ES7 412-1XJ05-0AB0	1 173	
	CPU 412-2	6ES7 412-2XJ05-0AB0	2 209	
	CPU 412-2 PN/DP	6ES7 412-2EK06-0AB0	2 557	
	CPU 414-2	6ES7 414-2XK05-0AB0	3 055	
	CPU 414-3	6ES7 414-3XM05-0AB0	5 002	
	CPU 414-3 PN/DP	6ES7 414-3EM06-0AB0	5 390	
	CPU 416-2	6ES7 416-2XN05-0AB0	7 017	
	CPU 416-3	6ES7 416-3XR05-0AB0	9 614	
	CPU 416-3 PN/DP	6ES7 416-3ES06-0AB0	10 045	
	CPU 417-4	6ES7 417-4XT05-0AB0	11 628	
Карты памяти длинного исполнения	RAM	64 КБ	6ES7 952-0AF00-0AA0	265
		256 КБ	6ES7 952-1AH00-0AA0	363
		1 МБ	6ES7 952-1AK00-0AA0	573
		2 МБ	6ES7 952-1AL00-0AA0	702
		4 МБ	6ES7 952-1AM00-0AA0	1 146
		8 МБ	6ES7 952-1AP00-0AA0	1 913
		16 МБ	6ES7 952-1AS00-0AA0	2 870
	64 МБ	6ES7 952-1AY00-0AA0	3 298	
	Flash EEPROM, 5В	64 КБ	6ES7 952-0KF00-0AA0	198
		256 КБ	6ES7 952-0KH00-0AA0	314
		1 МБ	6ES7 952-1KK00-0AA0	342
		2 МБ	6ES7 952-1KL00-0AA0	447
		4 МБ	6ES7 952-1KM00-0AA0	573
		8 МБ	6ES7 952-1KP00-0AA0	893
		16 МБ	6ES7 952-1KS00-0AA0	1 213
		32 МБ	6ES7 952-1KT00-0AA0	1 850
		64 МБ	6ES7 952-1KY00-0AA0	2 743
Интерфейсный submodule IF 964-DP для PROFIBUS-DP в CPU 41х-3 и CPU 417-4		6ES7 964-2AA04-0AB0	478	
ПО и аксессуары для программирования	STEP 7 версии 5.5	6ES7 810-4CC10-0YA5	1 729	
	PC адаптер (MPI/ USB)	6ES7 972-0CB20-0XA0	324	
Блоки питания	PS 405	Вход: =24В; выход =5В/4А	6ES7 405-0DA02-0AA0	319
		Вход: =24В; выход =5В/10А	6ES7 405-0KA02-0AA0	606
		Вход: =24В; выход =5В/10А, резервирование	6ES7 405-0KR02-0AA0	739
		Вход: =24/48/60В; выход =5В/20А	6ES7 405-0RA02-0AA0	797
	PS 407	Вход: ~120/230В; выход =5В/4А	6ES7 407-0DA02-0AA0	276
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/10А	6ES7 407-0KA02-0AA0	573
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/10А, резервирование	6ES7 407-0KR02-0AA0	718
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =5В/20А	6ES7 407-0RA02-0AA0	766
	Буферная батарея 3.6В/1.9Ач (по одной в 4А блоки, по две во все остальные блоки)		6ES7 971-0BA00	10
	Модули ввода дискретных сигналов SM 421	4x8 DI =24В	6ES7 421-1BL01-0AA0	270
4x8 DI ~120В		6ES7 421-1EL00-0AA0	541	
4x4 DI 120/230В постоянного или переменного тока, IEC1131-2 тип 2		6ES7 421-1FH20-0AA0	297	
2x8 DI =24В, задержка распространения 0.05мс, сигнал прерывания, диагностика		6ES7 421-7BH01-0AB0	504	
16x1 DI 24...60В UC, сигнал прерывания, диагностика		6ES7 421-7DH00-0AB0	328	
Модули вывода дискретных сигналов SM 422	1x16 DO =24В/ 2А	6ES7 422-1BH11-0AA0	315	
	1x32 DO =24В/ 0.5А	6ES7 422-1BL00-0AA0	396	
	4x4 DO ~120/230В/ 2А	6ES7 422-1FH00-0AA0	471	
	8x2 релейных выхода ~5...230В/ 5А	6ES7 422-1HN00-0AA0	498	
	4x8 DO =24В/ 0.5А, задержка распространения 0.15 мс, диагностика	6ES7 422-7BL00-0AB0	817	
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 431 и SM 432	16 AI ±10В, ±20мА, 4...20мА, 13 бит, 65 мс/канал	6ES7 431-0NH00-0AB0	755	
	8 AI, U/ I/ R, 13 бит, 25мс/канал	6ES7 431-1KF00-0AB0	567	
	8 AI, U/ I/ R/ Pt100, 14 бит, 25мс/канал	6ES7 431-1KF10-0AB0	849	
	8 AI, U/ I/ R, 14 бит, время сканирования 0.416 мс	6ES7 431-1KF20-0AB0	1 323	
	8 AI; U/ I/ TC, 16 бит, 2,5-100 мс, диагностика, сигнал тревоги	6ES7 431-7KF00-0AB0	2 206	
	8 AI, R/ Pt100/ Ni100, 16 бит, 25 мс, диагностика, сигнал тревоги	6ES7 431-7KF10-0AB0	827	
	16 AI, U/ I/ R/ TC/ Pt100, 2,5-25 мс/канал 16 бит, диагностика, сигнал тревоги	6ES7 431-7QH00-0AB0	1 763	
	8 AO, U/ I, 13 бит 0,42 мс/канал	6ES7 432-1HF00-0AB0	881	
Функциональные модули, с ПО на CD	FM 450-1, скоростной счетчик, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальные датчики	6ES7 450-1AP00-0AE0	643	
	FM 451, 3-канальный модуль позиционирования. Дискретное управление.	6ES7 451-3AL00-0AE0	1 072	
	FM 452, электронный командоконтроллер	6ES7 452-1AH00-0AE0	900	
	FM 453, 3-канальный модуль позиционирования. Аналоговое управление.	6ES7 453-3AH00-0AE0	1 849	
	FM 455C, 16-канальный регулятор с аналоговыми выходами	6ES7 455-0VS00-0AE0	1 838	
	FM 455S, 16-канальный регулятор с импульсными выходами	6ES7 455-1VS00-0AE0	1 645	
Фронтальный штекер 48-полосный	с винтовыми зажимами	6ES7 492-1AL00-0AA0	34	
	с пружинными контактами	6ES7 492-1BL00-0AA0	34	
	с контактами-защелками	6ES7 492-1CL00-0AA0	21	

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

Наименование			Заказной номер	Цена, €		
Коммуникационные модули	РTP связь	CP 440, интерфейс RS 422/RS 485, до 115.2Кбит/с, с ПО на CD	6ES7 440-1CS00-0YE0	806		
		CP 441-1, 1-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963	6ES7 441-1AA04-0AE0	621		
		CP 441-2, 2-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963	6ES7 441-2AA04-0AE0	1 416		
		Интерфейсный субмодуль для CP 441	IF 963-RS232, до 115.2Кбит/с	6ES7 963-1AA00-0AA0	160	
			IF 963-TTY, до 19.2Кбит/с	6ES7 963-2AA00-0AA0	172	
			IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2Кбит/с	6ES7 963-3AA00-0AA0	185	
		Соединительные кабели	RS 232 – RS 232, с 9-полосными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-1AB00-0AA0	77
				10 м	6ES7 902-1AC00-0AA0	96
				15 м	6ES7 902-1AD00-0AA0	108
			TTY – TTY, с 9-полосными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-2AB00-0AA0	77
				10 м	6ES7 902-2AC00-0AA0	96
				50 м	6ES7 902-2AG00-0AA0	165
			RS 422 – RS 422, с 15-полосными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-3AB00-0AA0	77
				10 м	6ES7 902-3AC00-0AA0	96
				50 м	6ES7 902-3AG00-0AA0	165
PROFIBUS	CP 443-5 Extended, ведущее устройство PROFIBUS-DP	6GK7 443-5DX04-0XE0	1 134			
	CP 443-5 Basic, PROFIBUS-FMS	6GK7 443-5FX02-0XE0	1 378			
Industrial Ethernet	CP 443-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP, RJ45+AU/ITP	6GK7 443-1EX20-0XE0	1 781			
	CP 443-1 Advanced, 10/100 Мбит/с, TCP+ISO+UDP, 4xRJ45 для ЦПУ V5	6GK7 443-1GX20-0XE0	2 141			
Интерфейсные модули	Передачики	IM 460-0, до 4 стоек с IM 461-0, без цепи =5В, P+K шины	до 5м	6ES7 460-0AA01-0AB0	432	
		IM 460-1, 1 стойка с IM 461-1, с цепью =5В, P шина	до 1,5м	6ES7 460-1BA01-0AB0	371	
		IM 460-3, до 4 стоек с IM 461-3, без цепи =5В, P+K шины	до 102м	6ES7 460-3AA01-0AB0	574	
		IM 463-2, до 4 стоек расширения SIMATIC S5	до 600м	6ES7 463-2AA00-0AA0	735	
	Приемники	IM 461-0, подключение к IM 460-0/ IM 461-0			6ES7 461-0AA01-0AA0	432
		IM 461-1, подключение к IM 460-1			6ES7 461-1BA01-0AA0	408
		IM 461-3, подключение к IM 460-3/ IM 461-3			6ES7 461-3AA01-0AA0	574
	Терминальный резистор	для IM 461-0			6ES7 461-0AA00-7AA0	61
		для IM 461-3			6ES7 461-3AA00-7AA0	77
	Монтажные стойки	стойка базового блока	CR2, 2 сегмента шин	18 модулей	6ES7 401-2TA01-0AA0	957
CR3			4 модуля	6ES7 401-1DA01-0AA0	340	
стойка расширения (не поддерживает CP и FM модули)		ER1	18 модулей	6ES7 403-1TA01-0AA0	606	
		ER1 (алюминий)	18 модулей	6ES7 403-1TA11-0AA0	843	
		ER2	9 модулей	6ES7 403-1JA01-0AA0	319	
универсальная стойка (базовый блок/стойка расширения)		ER2 (алюминий)	9 модулей	6ES7 403-1JA11-0AA0	443	
		UR1	18 модулей	6ES7 400-1TA01-0AA0	766	
		UR1 (алюминий)	18 модулей	6ES7 400-1TA11-0AA0	1 065	
		UR2	9 модулей	6ES7 400-1JA01-0AA0	397	
Блок вентиляторов для монтажных стоек с 18 модулями		UR2 (алюминий)	9 модулей	6ES7 400-1JA11-0AA0	562	
		питание =24В		6ES7 408-1TA01-0XA0	689	
питание ~120/230В				6ES7 408-1TB00-0XA0	644	
Кабельный канал для монтажных стоек с 18 модулями			6ES7 408-0TA00-0AA0	121		
Блок сменных вентиляторов			6ES7 408-1TA00-6AA0	103		
Воздушный фильтр			6ES7 408-1TA00-7AA0	127		

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

# SIPLUS extreme – аппаратура управления для тяжелых условий эксплуатации

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Семейство SIPLUS extreme

Вся аппаратура управления семейства SIPLUS extreme обладает высокой стойкостью к воздействию влаги, химически, биологически и механически активных веществ. Часть этой аппаратуры имеет широкие диапазоны рабочих температур и может эксплуатироваться в шкафах управления вне помещений.

Семейство объединяет в своем составе функциональные аналоги большинства стандартных моделей логических модулей LOGO!, программируемых контроллеров SIMATIC S7-200/ S7-1200/ S7-300/ S7-400/ S7-mEC, станций SIMATIC ET 200M и ET 200S, части панелей операторов SIMATIC HMI. 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

Аппаратура управления семейства SIPLUS может монтироваться в шкафах наружной установки и находит применение:

- в системах управления дорожным движением,
- в системах управления насосными станциями,
- 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, мг/м <sup>3</sup> :	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 (NOx)	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)
Программируемые контроллеры:				
• SIPLUS extreme S7-200	SIMATIC S7-200	-25 ... +60 °C или -25 ... +70 °C	5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение	1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)
• SIPLUS extreme S7-1200	SIMATIC S7-1200	-25 ... +70 °C или -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-mEC31/ S7-mEC31-RTX	SIMATIC S7-mEC31/ S7-mEC31-RTX	0 ... +50 °C	5 ... 95 %, роса, конденсат, обледенение	1080 ... 795 гПа (-1000 ... +2000 м над уровнем моря)
Станции:				
• 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 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)

**Цены (со склада в Москве без НДС) и заказные номера  
Логические модули SIPLUS extreme**

Наименование		Заказной номер	Цена, €
LOGO! Basic -25 ... +70 °C	12/24RC: питание =12/24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле	6AG1 052-1MD00-2BA6	316
	24: питание =24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы	6AG1 052-1CC00-2BA6	По запросу
	24RC: питание =24В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-1HB00-2BA6	292
	230RC: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-1FB00-2BA6	296
LOGO! Pure -40 ... +70 °C	12/24RCо: питание =12/24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле	6AG1 052-2MD00-2BA6	251
	24о: питание =24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы	6AG1 052-2CC00-2BA6	по запросу
	24RCо: питание =24В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2HB00-2BA6	251
	230RCо: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2FB00-2BA6	257
Модуль ввода-вывода -25 ... +70 °C	DM8 12/24R: питание =12/24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1MB00-2XB1	169
	DM8 12/24: питание =12/24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1PB00-2XB0	189
	DM8 24: питание =24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1CB00-2XB0	164
	DM8 24R: питание =24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1HB00-2XB0	169
	DM8 230R: питание =115/230В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1FB00-2XB1	169
	DM16 24R: питание =24В, 8DI + 8DO/реле	6AG1 055-1NB10-2BA0	239
	AM2: питание =12/24В, 2AI 0...10В/0...20мА	6AG1 055-1MA00-2XB0	216
Модуль ввода-вывода -40 ... +70 °C	DM8 12/24R: питание =12/24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1MB00-2BY1	169
	DM8 12/24: питание =12/24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1PB00-2BY0	171
	DM8 24: питание =24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1CB00-2BY0	164
	DM8 24R: питание =24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1HB00-2BY0	169
	DM8 230R: питание =115/230В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1FB00-2BY1	169
	AM2: питание =12/24В, 2AI 0...10В/0...20мА	6AG1 055-1MA00-2BY0	216
	AM2 AQ =24В; 2хАО; 0...10В	6AG1 055-1MM00-2BY0	215
LOGO! Power	Вход: ~100-240 В; выход =24 В / 1,3 А	6AG1 931-1SH02-2AA0	159
LOGO! TD	Текстовый дисплей. Рабочий диапазон от -10 до +60°C	6AG1 055-4MH00-2BA0	188
SIPLUS UPMITER	Стабилизатор напряжения для транспортных систем Uвх 8...59В Uвых 24В/ 1,25А, -25...+70 °C	6AG1 053-1AA00-2AA0	342

**Модули SIPLUS extreme S7-200**

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Центральный процессор	CPU221 4КБ программа, 2КБ данные, 1хRS485	=24В, 6DI =24В + 4DO =24В/0.75А ~115/230В, 6DI =24В + 4DO/реле, до 2А	6AG1 211-0AA23-2XB0 6AG1 211-0BA23-2XB0	332 349
	CPU222 4КБ программа, 2КБ данные, 1хRS485	=24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0.75А ~115/230В, 8DI =24В + 6DO/реле, до 2А	6AG1 212-1AB23-2XB0 6AG1 212-1BB23-2XB0	422 445
	CPU224 8/12 КБ программа, 8 КБ данные, 1хRS485	=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0.75А ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, до 2А	6AG1 214-1AD23-2XB0 6AG1 214-1BD23-2XB0	561 579
	CPU224XP 12/16 КБ программа, 10 КБ данные, 2хRS485	=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0.75А 2AI/1АО ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, до 2А 2AI/1АО	6AG1 214-2AD23-2XB0 6AG1 214-2BD23-2XB0	898 926
	CPU226 16/24 КБ программа, 10 КБ данные, 2хRS485	=24В, 24DI =24В + 16DO =24В/0.75А ~115/230В, 24DI =24В + 16DO/реле, до 2А	6AG1 216-2AD23-2XB0 6AG1 216-2BD23-2XB0	967 1002
	Модуль памяти MC 291	64К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GF23-0XA0	39
		256К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GH23-0XA0	71
Модуль ввода-вывода	EM221	8DI =24В	6AG1 221-1BF22-2XB0	261
		16DI =24В	6AG1 221-1BH22-2XA0	237
	EM222	8DO =24В/0.75А	6AG1 222-1BF22-2XB0	272
		8DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 222-1HF22-2XB0	287
		4DI =24В + 4DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BF22-2XB0	262
		4DI =24В + 4DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1HF22-2XB0	280
		8DI =24В + 8DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BH22-2XB0	345
		8DI =24В + 8DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1PH22-2XB0	342
	EM223	16DI =24В + 16DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BL22-2XB0	469
		16DI =24В + 16DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1PL22-2XB0	493
		4AI 0...5В/0...10В/±2.5В/±5В/0...20мА, 12 бит, 250 мкс	6AG1 231-0HC22-2XB0	406
		2AI PT100/200/500/1000/10000 NI100/120/1000 CU10 сопротивл.150/300/600Ом	6AG1 231-7PB22-2XA0	357
EM232	2 АО ±10В/0...20мА, 12 бит	6AG1 232-0HB22-2XB0	423	
EM235	4 AI ±10В/0...20мА + 1 АО ±10В/0...20мА	6AG1 235-0KD22-2XB0	465	
Модуль	EM277 ProfiBus DP slave, 9.6КВ до 12МВ, 1 порт ProfiBus DP/MPI	6AG1 277-0AA22-2XA0	444	
Кабель	PC/PPI MULTIMASTER	6AG1 901-3CB30-2XA0	253	
TD 200	Текстовый дисплей. Рабочий диапазон от -25 до +60°C	6AG1 272-0AA30-2YA1	285	
TD 200C	Текстовый дисплей с конфигурируемой пользователем клавиатурой. -25 ... +60°C	6AG1 272-1AA10-2YA1	346	
TD 400C	Текстовый дисплей с конфигурируемой пользователем клавиатурой. -10 ... +60°C	6AG1 640-0AA00-2AX1	395	
SIPLUS UPMITER	Стабилизатор напряжения для транспортных систем Uвх 8...59 В Uвых =24В/ 2.5А, -25...+70 °C	6AG1 203-1AA00-2AA0	459	
Блок питания	Вход: ~120/230В, выход: =24В/ 3.5А, -25...+60 °C	6AG1 203-1SH31-2AA0	233	

**Модули SIPLUS extreme S7-1200**

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Центральный процессор -25 ... +70 °C	CPU1211C, рабочая память 25КБ, 1хPROFINET	=24В, 6DI =24В + 4DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В ~115/230В, 6DI =24В + 4DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 211-1AD30-2XB0 6AG1 211-1BD30-2XB0	307 307
		=24В, 6DI =24В + 4DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В =24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В	6AG1 212-1HD30-2XB0 6AG1 212-1AD30-2XB0	307 331
	CPU1212C, рабочая память 25КБ, 1хPROFINET	~115/230В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В =24В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 212-1BD30-2XB0 6AG1 212-1HD30-2XB0	331 331
		=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 214-1AE30-2XB0 6AG1 214-1BE30-2XB0	500 500
	CPU1214C, рабочая память 50КБ, 1хPROFINET	=24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 214-1HE30-2XB0	500
		CPU1211C, рабочая память 25КБ, 1хPROFINET	=24В, 6DI =24В + 4DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В ~115/230В, 6DI =24В + 4DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 211-1AD30-5XB0 6AG1 211-1BD30-5XB0
CPU1212C, рабочая память 25КБ, 1хPROFINET	=24В, 6DI =24В + 4DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В =24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В		6AG1 211-1HD30-5XB0 6AG1 212-1AD30-5XB0	262 311
	CPU1214C, рабочая память 50КБ, 1хPROFINET	~115/230В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В =24В, 8DI =24В + 6DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 212-1BD30-5XB0 6AG1 212-1HD30-5XB0	311 311
CPU1214C, рабочая память 50КБ, 1хPROFINET		=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0,5А + 2AI 0...10 В ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 214-1AE30-5XB0 6AG1 214-1BE30-5XB0	470 470
		=24В, 14DI =24В + 10DO/реле, 2А + 2AI 0...10 В	6AG1 214-1HE30-5XB0	470

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Коммуникационный модуль	CM 1241, 1x RS 422/RS 485 (X.27), -25 ... +70 °C	6AG1 241-1CH30-2XB0	212	
	CM 1241, 1x RS 232, -25 ... +70 °C	6AG1 241-1AH30-2XB0	212	
Сигнальный модуль -25 ... +70 °C	SM 1221	8DI =24В	6AG1 221-1BF30-2XB0	144
		16DI =24В	6AG1 221-1BH30-2XB0	229
	SM 1222	8DQ =24В/0,5А	6AG1 222-1BF30-2XB0	144
		16DQ =24В/0,5А	6AG1 222-1BH30-2XB0	229
		8DQ 2А, реле	6AG1 222-1HF30-2XB0	144
	SM 1223	16DQ 2А, реле	6AG1 222-1HH30-2XB0	229
		8DI =24В + 8DQ =24В/0,5А	6AG1 223-1BH30-2XB0	229
		16DI =24В + 16DQ =24В/0,5А	6AG1 223-1BL30-2XB0	365
	SM 1231	8DI =24В + 8DQ 2А, реле	6AG1 223-1PH30-2XB0	229
		16DI =24В + 16DQ 2А, реле	6AG1 223-1PL30-2XB0	365
SM 1232		4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/ 13 бит, 0...20мА/ 12 бит	6AG1 231-4HD30-2XB0	297
SM 1234		2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит	6AG1 232-4HB30-2XB0	314
Сигнальная плата	SB 1223	4AI ±10В, ±5В, ±2,5В/ 13 бит, 0...20мА/ 12 бит + 2AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит	6AG1 234-4HE30-2XB0	432
	SB 1223	2DI =24В, 30кГц + 2DQ =24В/0,1А, 20кГц	6AG1 223-0BD30-4XB0	69
	SB 1232	2DI =24В, 30кГц + 2DQ =24В/0,1А, 20кГц, -25 ... +55 °C	6AG1 223-0BD30-5XB0	85
Блок питания	PM 1207	1AQ ±10В/ 14 бит, 0...20мА/ 13 бит, -25 ... +55 °C	6AG1 232-4HA30-5XB0	120
	PM 1207	Вход ~120/230В, выход =24В/2,5А, -25 ... +70 °C	6AG1 332-1SH71-7AA0	144

### Модули SIPLUS extreme S7-300

Наименование		Заказной номер	Цена, €		
Центральный процессор -25 ... +70 °C необходима MMC	CPU312C: RAM 32КБ, 10DI/6DO, MPI	40 клемм	6AG1 312-5BE03-2AB0	600	
	CPU313C: RAM 64КБ, 24DI/16DO/4+1AI/2AO, MPI	2x40 клемм	6AG1 313-5BF03-2AB0	1 473	
	CPU313C-2DP: RAM 64КБ, 16DI/16DO, MPI + PROFIBUS DP	40 клемм	6AG1 313-6CF03-2AB0	2 041	
	CPU314: RAM 128КБ, MPI	-	6AG1 314-1AG14-7AB0	831	
	CPU314C-2DP RAM 64КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI+PROFIBUS DP	2x40 клемм	6AG1 314-6CG03-2AB0	2 814	
	CPU315-2PN/DP: RAM 384КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET	-	6AG1 315-2EH14-7AB0	2 702	
	CPU315F-2PN/DP: RAM 512КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET, -25 ... +60 °C	-	6AG1 315-2FJ14-2AB0	2 197	
	CPU317-2PN/DP: RAM 1 МБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET, -25 ... +60 °C	-	6AG1 317-2EK13-2AB0	4 791	
	CPU317F-2DP: RAM 1 МБ, MPI + PROFIBUS DP, -25 ... +60 °C	-	6AG1 317-6FF03-2AB0	4 904	
Центральный процессор -25 ... +70 °C EN 50155 необходима MMC	CPU312C: RAM 32КБ, 10DI/6DO, MPI	40 клемм	6AG1 312-5BE03-2AY0	661	
	CPU313C: RAM 64КБ, 24DI/16DO/4+1AI/2AO, MPI	2x40 клемм	6AG1 313-5BF03-2AY0	1 622	
	CPU313C-2DP: RAM 64КБ, 16DI/16DO, MPI + PROFIBUS DP	40 клемм	6AG1 313-6CF03-2AY0	2 244	
	CPU314: RAM 128КБ, MPI	-	6AG1 314-1AG14-2AY0	915	
	CPU314C-2DP RAM 64КБ, 24DI/16DO/4AI/2AO/1xPT100, MPI+DP	2x40 клемм	6AG1 314-6CG03-2AY0	3 096	
	CPU314C-2PtP RAM 64КБ, 24DI/16DO,4AI,2AO, 1 PT100, MPI+PtP	2x40 клемм	6AG1 314-6BG03-7AB0	2 091	
	CPU315-2DP: RAM 128КБ, MPI + PROFIBUS DP	-	6AG1 315-2AG10-2AB0	2 003	
	CPU315F-2DP: RAM 192КБ, MPI + PROFIBUS DP, -25 ... +60 °C	-	6AG1 315-6FF01-2AB0	2 291	
	CPU315-2PN/DP: RAM 384КБ, MPI/ PROFIBUS DP + PROFINET, -25 ... +60 °C	-	6AG1 315-2EH14-2AY0	2 971	
	CPU317F-2DP: RAM 1 МБ, MPI + PROFIBUS DP, -25 ... +60 °C	-	6AG1 317-6FF03-2AY0	5 394	
Микро карта памяти MMC, 3В NFlash	64 КБ		6ES7 953-8LF20-0AA0	39	
	128 КБ		6ES7 953-8LG11-0AA0	77	
	512 КБ		6ES7 953-8LJ20-0AA0	176	
	2 МБ		6ES7 953-8LL20-0AA0	253	
	4 МБ		6ES7 953-8LM20-0AA0	308	
	8 МБ		6ES7 953-8LP20-0AA0	386	
Сигнальный модуль -25 ... +60 °C EN 50155	SM 321	8DI ~115/230В	20 клемм	6AG1 321-1FF01-2AA0	190
		8DI ~115/230В, -25 ... +70 °C, без EN 50155	40 клемм	6AG1 321-1FF10-7AA0	345
		16DI =24В	20 клемм	6AG1 321-1BH02-2AA0	251
		16DI =24В, прерывания, диагностика	20 клемм	6AG1 321-7BH01-2AB0	474
		16DI =24...48В	20 клемм	6AG1 321-1CH20-2AA0	432
	SM 322	32DI =24В, -25 ... +70 °C	40 клемм	6AG1 321-1BL00-2AA0	474
		8DO =24В/0.5А, защита от КЗ, диагностика	20 клемм	6AG1 322-8BF00-2AB0	551
		8DO =24В/2А, без EN 50155	20 клемм	6AG1 322-1BF01-2XB0	258
		8DO/реле, =24В/2А или ~230В/2А	40 клемм	6AG1 322-1HF10-2AA0	290
		8DO ~120/230В/1А	20 клемм	6AG1 322-1FF01-2AA0	345
		16DO =24В/0.5А диагностика	40 клемм	6AG1 322-8BH01-2AB0	1 217
		16DO =24В/0.5А	20 клемм	6AG1 322-1BH01-2AA0	333
		32DO =24В/0.5А, -25 ... +70 °C	40 клемм	6AG1 322-1BL00-2AA0	704
	16DO Реле	20 клемм	6AG1 322-1HH01-2AA0	489	
	SM 323	8DI =24В + 8DO =24В/0.5А	20 клемм	6AG1 323-1BH01-2AA0	358
SM 326	8 F-DO =24В/2А РМ, без EN 50155	40 клемм	6AG1 326-2BF41-2AB0	1 224	
	8 F-DO =24В/2А РМ	40 клемм	6AG1 326-2BF41-2AY0	1 431	
Сигнальный модуль -25 ... +60 °C EN 50155	24 F-DI =24В	40 клемм	6AG1 326-1BK02-2AB0	1 558	
	2AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14 бит, прерывания, диагностика, -25 ... +70 °C, без EN 50155	20 клемм	6AG1 331-7KB02-2AB0	298	
	8AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14бит, оптическая изоляция, прерывания, диагностика, -25 ... +70 °C	20 клемм	6AG1 331-7KF02-2AB0	888	
SM 332	8AI, PT100/200/1000/NI100/120/200/500/1000, CU10, 16 бит, без EN 50155	40 клемм	6AG1 331-7PF01-2AB0	1 488	
	8 AI; +/-5/10V, 1-5V, +/-20мА, 0/4 - 20мА, 16 бит (55 мс), -25 ... +70 °C	40 клемм	6AG1 331-7NF00-2AB0	835	
	8 AI; +/-5/10V, 1-5V, +/-20мА, 0/4 - 20мА, 16 бит, (23-95 мс), без EN 50155	40 клемм	6AG1 331-7NF10-2AB0	1 007	
	8AI, 0/4 - 20мА HART, -25 ... +70 °C, без EN 50155	20 клемм	6AG1 331-7TF01-7AB0	1 256	
	2AO U/I, 11/12 бит, -25 ... +70 °C	20 клемм	6AG1 332-5HB01-2AB0	473	
	8AO U/I, 11/12 бит, диагностика, -25 ... +70 °C, без EN 50155	40 клемм	6AG1 332-5HF00-2AB0	1 417	
	8AO 0/4 - 20мА HART, без EN 50155	20 клемм	6AG1 332-8TF01-2AB0	1 665	
	SM 334	4AI 0...10В/Pt100 + 2AO 0...10В, 12 бит, без EN 50155	20 клемм	6AG1 334-0KE00-2AB0	550



Наименование			Заказной номер	Цена, €	
Сигнальный модуль 0 ... +60 °C	SM 321	4DI =24В, NAMUR, Ex исполнение	20 клемм	6AG1 321-7RD00-4AB0	549
		16DI =24В, NAMUR	40 клемм	6AG1 321-7TH00-4AB0	1 064
	SM 322	8DO ~120/230В/2А	40 клемм	6AG1 322-5FF00-4AB0	464
		8DO/реле, =24В/5А или ~230В/5А, EN 50155	40 клемм	6AG1 322-5HF00-4AB0	301
	SM 326	8 F-DI =24В, NAMUR	40 клемм	6AG1 326-1RF00-4AB0	1 338
	SM 331	2AI, 0/4 – 20мА HART	20 клемм	6AG1 331-7TB00-4AB0	795
		8AI В, Е, J, К, L, N, R, S, Т ТХК/ТХК(L) ГОСТ, 16 бит, 50 мс	40 клемм	6AG1 331-7PF11-4AB0	1 049
		8AI, 0/4 – 20мА HART	20 клемм	6AG1 331-7TF01-4AB0	1 106
		8AI U/I/R/термодатчики 13 бит	40 клемм	6AG1 331-1KF02-4AB0	607
	SM 332	8 AI термопара/4 AI PT100,	20 клемм	6AG1 331-7SF00-4AB0	957
		2АО U/I, 11/12 бит, диагностика	20 клемм	6AG1 332-5HD01-4AB0	1 050
		8АО 0/4 – 20мА HART	20 клемм	6AG1 332-8TF01-4AB0	1 468
SM 336	4АО U/I, 16 бит	20 клемм	6AG1 332-7ND02-4AB0	925	
	6 F-AI, 0/4 – 20мА HART, EN 50155	20 клемм	6AG1 336-4GE00-4AB0	1 326	
Функциональный модуль -25 ... +60 °C	FM350-1 1 канал		20 клемм	6AG1 350-1AH03-2AE0	651
	FM350-1 1 канал, EN 50155		20 клемм	6AG1 350-1AH03-2AY0	726
	FM350-2 8 каналов		40 клемм	6AG1 350-2AH01-4AE0	1 661
	весоизмерительный модуль SIWAREX U, 0 ... +60 °C		20 клемм	6AG1 950-2AA01-4AA0	1 606
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами		20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	22
	контакты-защелки		20 клемм	6ES7 392-1BJ00-0AA0	22
	клеммы с винтовыми зажимами		40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	35
	контакты-защелки		40 клемм	6ES7 392-1BM01-0AA0	35
Разделительный модуль для смешанных F – конфигураций, -25 ... +60 °C			6AG1 195-7KF00-2XA0	224	
Интерфейсный модуль IM 365: 2xIM365 + соединительный кабель длиной 1м, -25 ... +60 °C			6AG1 365-0BA01-2AA0	239	
Коммуникационный модуль -25 ... +60 °C	CP340 PtP RS232		6AG1 340-1AH02-2AE0	738	
	CP340 PtP RS232, EN 50155		6AG1 340-1AH02-2AY0	829	
	CP340 PtP RS422/485		6AG1 340-1CH02-2AE0	842	
	CP341 PtP RS422/485, -25 ... +70 °C		6AG1 341-1CH02-7AE0	1 310	
	CP342-5 PROFIBUS		6AG1 342-5DA02-2XE0	1 288	
	CP343-1 LEAN PROFINET		6AG1 343-1CX10-2XE0	1 197	
Коммуникационный модуль 0 ... +60 °C	CP342-5 PROFIBUS		6AG1 342-5DA02-4XE0	1 130	
	CP343-1 LEAN PROFINET		6AG1 343-1CX10-4XE0	1 145	
	CP343-1 PROFINET		6AG1 343-1EX30-4XE0	1 856	
	CP343-1 Advanced PROFINET		6AG1 343-1GX30-4XE0	2 388	
Блок питания EN 50155	PS 305	Вход =24/110В, выход =24В/2А, -25 ... +60 °C	6AG1 305-1BA80-2AA0	318	
	PS 307	Вход ~120/230В, выход =24В/5А, -25 ... +60 °C	6AG1 307-1EA80-2AA0	233	
		Вход ~120/230В, выход =24В/10А, 0 ... +60 °C	6AG1 307-1KA01-4AA0	280	

#### Модули SIPLUS extreme ET 200M

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Интерфейсный модуль	IM153-1, -40 ... +70 °C, EN 50155		6AG1 153-1AA03-2XB0	387
	IM153-2, -40 ... +70 °C		6AG1 153-2BA02-7XB0	598
	IM153-2, -25 ... +60 °C, EN 50155		6AG1 153-2BA02-2XY0	652
	IM153-4 PN IO, -25 ... +70 °C		6AG1 153-4AA01-7XB0	448
Активный шинный соединитель EN 50155 -25 ... +70 °C	для установки одного модуля IM153 и одного блока питания PS30х		6AG1 195-7HA00-2XA0	85
	для установки двух сигнальных модулей шириной по 40мм, 0 ... +60 °C		6AG1 195-7HB00-4XA0	178
	для установки двух сигнальных модулей шириной по 40мм		6AG1 195-7HB00-7XA0	189
	для установки одного модуля шириной 80мм		6AG1 195-7HC00-2XA0	178
	для установки двух интерфейсных модулей IM153-2		6AG1 195-7HD10-2XA0	225

#### Модули SIPLUS extreme ET 200S

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Интерфейсный модуль -25 ... +60 °C	IM151-1 Standard, -25 ... +70 °C		6AG1 151-1AA05-7AB0	478
	IM151-1HF		6AG1 151-1BA02-2AB0	577
	IM151-3 PN Standard		6AG1 151-3AA23-2AB0	483
	IM151 -7 CPU, -25 ... +70 °C		6AG1 151-7AA20-7AB0	838
	IM151 -7 F CPU		6AG1 151-7FA20-2AB0	1 181
	IM151-8 PN/DP CPU, -25 ... +70 °C		6AG1 151-8AB00-7AB0	1 077
	IM151-8F PN/DP CPU, -25 ... +60 °C		6AG1 151-8FB00-2AB0	1 379
Модуль контроля питания	PM-E =24В, -25 ... +70 °C		6AG1 138-4CA01-2AA0	23
	PM-E 24 ... 48В, -25 ... +70 °C		6AG1 138-4CA50-2AB0	58
	PM-E =24 ... 48В/ ~24 ... 230В, -25 ... +60 °C		6AG1 138-4CB11-2AB0	51
Модуль ввода-вывода -25 ... +60 °C	4 DI =24В Standard	5 шт.	6AG1 131-4BD01-2AA0	244
	4/8 F-DI =24В PROFIsafe	1 шт.	6AG1 138-4FA04-2AB0	405
	2 DO =24В/0.5А High Feature	5 шт.	6AG1 132-4BB01-2AB0	187
	2 DO реле	5 шт.	6AG1 132-4HB01-2AB0	304
	2 DO реле	5 шт.	6AG1 132-4HB10-2AB0	354
	4 F-DO =24В/2А PROFIsafe	1 шт.	6AG1 138-4FB03-2AB0	465
	2 AI U Standard	1 шт.	6AG1 134-4FB01-2AB0	194
	2 AI I High Speed	1 шт.	6AG1 134-4GB52-2AB0	381
	4 AI I Standard двухпроводный	1 шт.	6AG1 134-4GD00-2AB0	209
	2 AI TC High Feature	1 шт.	6AG1 134-4NB01-2AB0	245
2 AI RTD High Feature	1 шт.	6AG1 134-4NB51-2AB0	270	
Модуль ввода-вывода -25 ... +70 °C	2 AO U Standard	1 шт.	6AG1 135-4FB01-2AB0	194
	2 AO I Standard	1 шт.	6AG1 135-4GB01-2AB0	189
	2 AO U High Feature	1 шт.	6AG1 135-4LB02-7AB0	230
	4 DI =24В Standard	5 шт.	6AG1 131-4BD01-7AB0	298
	8DI =24В	1 шт.	6AG1 131-4BF00-7AA0	71
	8DI =24В	1 шт.	6AG1 131-4BF50-7AA0	71
	2 DO =24В/2А High Feature	5 шт.	6AG1 132-4BB31-7AB0	325
4 DO =24В/0.5А Standard	5 шт.	6AG1 132-4BD02-7AA0	278	
4 DO =24В/2А Standard	5 шт.	6AG1 132-4BD32-2AA0	437	
Модуль ввода-вывода -40 ... +70 °C	4 DO =24В/0.5А Standard	5 шт.	6AG1 132-4BD02-7AA0	278
	8 DO =24В/0,5А	1 шт.	6AG1 132-4BF00-7AA0	81
	8 DO =24В/0,5А	1 шт.	6AG1 132-4BF50-7AA0	80

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Технологический модуль 1 COUNT =24В/100 кГц, -25 ... +60 °С			6AG1 138-4DA04-2AB0	264
Терминальный модуль -40 ... +70 °С	TM-E15C22-01	1 шт.	6AG1 193-4CE10-2AA0	13
	TM-E15C24-01	5 шт.	6AG1 193-4CB30-2AA0	60
	TM-E15N24-01	5 шт.	6AG1 193-4CB70-7AA0	74
	TM-E15C24-A1	5 шт.	6AG1 193-4CA30-2AA0	60
	TM-E15C24-AT	1 шт.	6AG1 193-4CL30-2AA0	35
	TM-E15C26-A1	5 шт.	6AG1 193-4CA50-2AA0	96
	TM-E15S26-A1	5 шт.	6AG1 193-4CA40-2AA0	96
	TM-E30C44-01	1 шт.	6AG1 193-4CG30-2AA0	46
	TM-E30C46-A1	1 шт.	6AG1 193-4CF50-7AA0	38
	TM-P15C23-01	5 шт.	6AG1 193-4CB10-7AA0	67
TM-P15C23-A0	1 шт.	6AG1 193-4CD30-2AA0	13	
TM-P15S23-A0	1 шт.	6AG1 193-4CD20-2AA0	13	
Терминальное устройство внутренней шины станции (входит в комплект поставки IM 151), -25 ... +60 °С			6AG1 193-4JA00-2AA0	33

#### Модули SIPLUS extreme S7-400

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Центральный процессор 0 ... +60 °С	CPU412-3H		6AG1 412-3HJ14-4AB0	3 601
	CPU414-4H		6AG1 414-4HM14-4AB0	7 425
	CPU417-4H		6AG1 417-4HT14-4AB0	16 356
	CPU416-3 PN/DP		6AG1 416-3ER05-4AB0	11 536
	CPU416-3		6AG1 416-3XR05-4AB0	12 475
	CPU417-4		6AG1 417-4XT05-4AB0	14 569
Карта памяти 0 ... +60 °С	RAM, 2МБ		6AG1 952-1AL00-4AA0	1 002
	RAM, 4МБ		6AG1 952-1AM00-4AA0	1 585
	RAM, 8МБ		6AG1 952-1AP00-4AA0	2 665
	RAM, 16МБ		6AG1 952-1AS00-4AA0	3 974
Модуль синхронизации	> 10 м, 0 ... +60 °С		6AG1 960-1AB04-4XA0	1 484
	< 10 м, 0 ... +60 °С		6AG1 960-1AA04-4XA0	740
Интерфейсный submodule IF 964-DP для подключения к PROFIBUS DP, -25 ... +60 °С			6AG1 964-2AA04-2AB0	644
Сигнальный модуль	DI 32 =24В, -25 ... +60 °С		6AG1 421-1BL01-2AA0	413
	DO 32 =24В/0.5А, -25 ... +60 °С		6AG1 422-1BL00-2AA0	605
	AI 16 ±10В, ±20мА, 4 ... 20мА, 13 бит, 0 ... +60 °С		6AG1 431-0HH04-4AB0	1 153
	AI 16 У/сопротивление, 14 бит, 0.416 мс, 0 ... +60 °С		6AG1 431-1KF20-4AY0	3 021
	AO 8 У/13 бит, 0 ... +60 °С		6AG1 432-1HF00-4AB0	1 322
2-канальный модуль скоростного счета FM450-1, 0 ... +60 °С			6AG1 450-1AP00-4AE0	981
Коммуникационный процессор	CP443-5 Extended для PROFIBUS DP, 0 ... +60 °С		6AG1 443-5DX04-4XE0	2 558
	CP443-1 для PROFINET, 0 ... +60 °С		6AG1 443-1EX20-4XE0	2 558
Интерфейсный модуль	IM460-0: передатчик базового блока, -25 ... +60 °С		6AG1 460-0AA01-2AB0	589
	IM461-0: приемник стойки расширения, -25 ... +60 °С		6AG1 461-0AA01-2AA0	611
Блок питания	PS407 10А, 0 ... +60 °С		6AG1 407-0KA02-4AA0	831
	PS407 10А резервируемый, 0 ... +60 °С		6AG1 407-0KR02-4AA0	997
	PS405 10А Вход =24В, Выход =24В/10А, -25 ... +60 °С		6AG1 405-0KA02-2AA0	1 063
Монтажная стойка	UR1, 1x 18 слотов, алюминиевая, 0 ... +60 °С		6AG1 400-1TA11-4AA0	1 757
	UR2-H, 2x 9 слотов, 0 ... +60 °С		6AG1 400-2JA00-4AA0	1 172
	UR2-H, 2x 9 слотов, алюминиевая, 0 ... +60 °С		6AG1 400-2JA10-4AA0	1 538

#### Готовые системы автоматизации SIPLUS extreme PCS 7

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Резервируемая система автоматизации 1xUR2-H, 4 модуля и 2 кабеля синхронизации, 4 батареи для PS40х, лицензия AS RT 100PO, 0 ... +60 °С	AS 412-3H	2xCPU412-3H, 2xRAM 2МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8BA33-4CB0	15 938
	AS 414-4H	2xCPU414-4H, 2xRAM 2МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8BE33-4CB0	24 412
	AS 414-4H	2xCPU414-4H, 2xRAM 2МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX11	6AG1 656-8CE31-4GB0	27 158
	AS 414-4H	2xCPU414-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS407-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8CE33-4BB0	27 136
	AS 414-4H	2xCPU414-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8CE33-4CB0	25 632
	AS 414-4H	2xCPU414-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8CE33-4GB0	25 424
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX11	6AG1 656-8CM31-4CB0	38 690
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8CM33-4CB0	38 656
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 4МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8CM33-4GB0	38 302
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 8МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8DM33-4CB0	40 376
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 8МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8DM33-4GB0	40 114
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 16МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8EM33-4CB0	42 635
	AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 16МБ, 2xPS407-0KR02, 2xCP443-1EX20, 2xCP443-5DX04	6AG1 656-8EM33-4CB1	45 312
AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 16МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8EM33-4GB0	42 372	
AS 417-4H	2xCPU417-4H, 2xRAM 16МБ, 2xPS405-0KA02, 2xCP443-1EX20	6AG1 656-8XM33-4XB0	33 655	
Стандартная система автоматизации AS 417-4: 1xUR1, 1xCPU417-4, 1xCP443-1EX20, 4 батареи для PS40х, AS RT 100PO			6AG1 654-8XK03-4XB0	16 139

#### Модули SIPLUS extreme S7-mEC

Наименование	Заказной номер	Цена, €
Программируемый контроллер S7-mEC31, 0 ... +50 °С	6AG1 677-1DD00-4BA0	По запросу
Программируемый контроллер S7-mEC31 RTX, 0 ... +50 °С	6AG1 677-1DD00-4BB0	По запросу

#### Компоненты SIPLUS extreme для PROFIBUS

Наименование			Заказной номер	Цена, €
Активное терминальное устройство RS485 для PROFIBUS			6AG1 972-0DA00-2AA0	141
Повторитель RS485 для PROFIBUS			6AG1 972-0AA01-4XA0	444
Штекер RS485 для подключения к сети PROFIBUS, -25 ... +60 °С, отвод кабеля под углом	90°		6AG1 972-0BB12-2XA0	70
	45°		6AG1 972-0BB41-2XA0	70
	180°		6AG1 500-0EA02-2AA0	93
Оптический модуль связи для PROFIBUS	OLM/P11, -25 ... +60 °С		6AG1 503-2CA00-2AA0	595
	OLM/P12, -25 ... +60 °С		6AG1 503-3CA00-2AA0	716
	OLM/G11, -25 ... +60 °С		6AG1 503-2CB00-2AA0	781
	OLM/G12, -25 ... +60 °С		6AG1 503-3CB00-2AA0	1 131
	OLM/G11-1300, 0 ... +60 °С		6AG1 503-2CC00-4AA0	1 977
	OLM/G12-1300, 0 ... +60 °С		6AG1 503-3CC00-4AA0	2 460

**Компоненты SIPLUS extreme для Industrial Ethernet/ PROFINET**

Наименование	Заказной номер	Цена, €	
Коммутатор Industrial Ethernet	SCALANCE X104-2, -25 ... +60 °C	6AG1 104-2BB00-2AA3	971
	SCALANCE X202-2P IRT, -25 ... +60 °C	6AG1 202-2BH00-2BA3	1 441
	SCALANCE X204-2, -25 ... +60 °C	6AG1 204-2BB10-4AA3	1 283
	SCALANCE X204-2 LD, -25 ... +60 °C	6AG1 204-2BC10-2AA3	2 770
	SCALANCE X308-2, 0 ... +60 °C	6AG1 308-2FL00-4AA3	3 173
	OSM ITP62, 0 ... +60 °C	6AG1 105-2AA10-4AA0	3 325
	OSM TP62, 0 ... +60 °C	6AG1 105-2AB10-4AA0	3 266
ESM ITP80, 0 ... +60 °C	6AG1 105-3AA10-4AA0	3 174	
Конвертор SCALANCE X101-1, 0 ... +60 °C	6AG1 101-1BB00-4AA3	520	

**Панели операторов SIPLUS extreme**

Наименование	Заказной номер	Цена, €	
Текстовый дисплей	TD 200, -25 ... +60 °C	6AG1 272-0AA30-2YA1	285
	TD 200C, -25 ... +60 °C	6AG1 272-1AA10-2YA1	346
	TD 400C, -10 ... +60 °C	6AG1 640-0AA00-2AX1	395
Базовая панель оператора	KTP 400 Mono PN, -10 ... +60 °C	6AG1 647-0AA11-2AX0	577
	KTP 600 Color PN, -25 ... +60 °C	6AG1 647-0AD11-2AX0	1 173
	KTP 1000 Color DP, 0 ... +60 °C	6AG1 647-0AE11-4AX0	2 115
	KTP 1000 Color PN, 0 ... +60 °C	6AG1 647-0AF11-4AX0	2 115
	TP 1500 Color PN, 0 ... +60 °C	6AG1 647-0AG11-4AX0	3 578
Панель оператора	OP 77B, 0 ... +60 °C	6AG1 641-0CA01-4AX1	774
	OP 177B DP Mono, 0 ... +60 °C	6AG1 642-0DC01-4AX1	1 539
	OP 177B PN/DP Color, 0 ... +60 °C	6AG1 642-0DA01-4AX1	1 610
	TP 177B PN/DP Color, 0 ... +60 °C	6AG1 642-0BA01-4AX1	1 470
	TP 177B DP Mono, 0 ... +60 °C	6AG1 642-0BC01-4AX1	1 166
	TP 277-6, 0 ... +60 °C	6AG1 643-0AA01-4AX0	2 484
Многофункциональная панель оператора	MP 277 Touch 10", 0 ... +60 °C	6AG1 643-0CD01-4AX1	3 583
	MP 377 Touch 12", 0 ... +60 °C	6AG1 644-0AA01-4AX0	4 275
	MP 377 Touch 15", 0 ... +60 °C	6AG1 644-0AB01-4AX0	5 357
Кнопочная панель	PP17-I с 16 кнопками, 0 ... +60 °C	6AG1 688-3CD13-4AX0	1 897
	PP17-II с 32 кнопками, 0 ... +60 °C	6AG1 688-3ED13-4AX0	2 608
Соединительная коробка DP Plus для подключения переносной панели оператора, 0 ... +60 °C	6AG1 671-5AE10-4AX0	717	

**Компоненты SIPLUS extreme для SINAUT ST7**

Наименование	Заказной номер	Цена, €	
Интерфейсный модуль	TIM 3V-IE, -25 ... +70 °C	6AG1 800-3BA00-7AA0	1 438
	TIM 4R-IE, -25 ... +70 °C	6AG1 800-4BA00-7AA0	3 690
EGPRS роутер MD 741-1, -25 ... +60 °C	6AG1 741-1AA00-2AA0	1 829	
Модем	GSM/GPRS модем MD 720-3, -25 ... +70 °C	6AG1 720-3AA00-7AA0	727
	Модем выделенной линии MD 2, 0 ... +60 °C	6AG1 810-0AA20-4AA0	1 277

**Блоки питания SIPLUS extreme**

Наименование	Заказной номер	Цена, €	
SIPLUS power	Вход: ~120 ... 230В, выход: =24В/0.5А, 0 ... +60 °C	6AG1 931-2BA10-3AA0	84
	Вход: =48 ... 220В, выход: =24В/0.375А, 0 ... +60 °C	6AG1 931-2BA00-3AA0	190
SIPLUS smart	Вход: ~120/230В, выход: =24В/10А, 0 ... +60 °C	6AG1 334-2BA01-4AA0	339
SIPLUS modular	Вход: ~120/230 ... 500В, выход: =24В/10А, 0 ... +60 °C	6AG1 334-3BA00-4AA0	333
	Вход: ~120/230В, выход: =24В/20А, 0 ... +60 °C	6AG1 936-3BA00-4AA0	339
	Вход: 3-фазное напряжение ~400 ... 500В, выход: =24В/40А, 0 ... +60 °C	6AG1 437-3BA00-4AA0	813
	Сигнальный модуль с позолоченными контактами, 0 ... +60 °C	6AG1 961-3BA10-6AA0	123

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

# Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## 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

S7-400H 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 S7-400H

- 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 S7-400H есть только один центральный процессор и одна программа.
- Быстрое безударное переключение с ведущей на ведомую подсистему в течение 30мс. Во время переключения операционная система S7-400H 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 S7-400H

- Одноканальная односторонняя конфигурация. Каждая подсистема S7-400H 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.

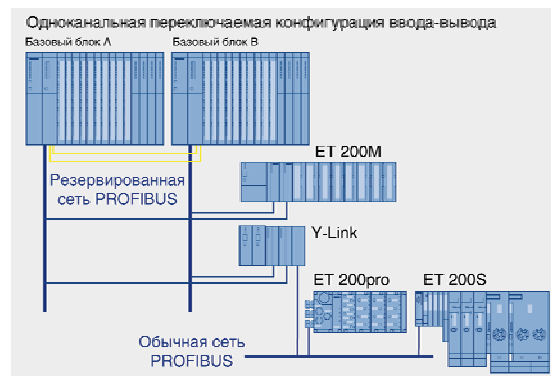
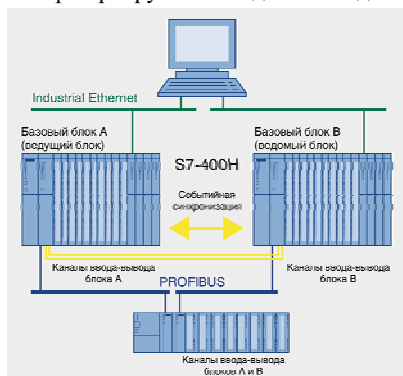


- Одноканальная переключаемая конфигурация. Такая конфигурация строится на основе резервированной сети PROFIBUS DP и станций распределенного ввода-вывода ET 200M/iSP с интерфейсными модулями IM 153-2. Каждая линия резервированной сети PROFIBUS-DP имеет одноканальную конфигурацию и подключается к одной из двух подсистем S7-400H. В активном состоянии находится линия, подключенная к ведущей подсистеме S7-400H.
- Система ввода-вывода с полным резервированием модулей ввода-вывода. Обеспечивается установкой одинакового набора модулей ввода-вывода в обе подсистемы S7-400H. Эти модули могут устанавливаться непосредственно в S7-400H или пары переключаемых станций ET 200M. Все входные и выходные каналы системы подключаются одновременно к модулям двух подсистем S7-400H. Полное резервирование модулей ввода/вывода поддерживается с помощью специальных модулей ввода/вывода.
- В составе S7-400H может использоваться весь спектр сигнальных, функциональных, коммуникационных и интерфейсных модулей программируемого контроллера S7-400.

## Резервирование входных и выходных каналов

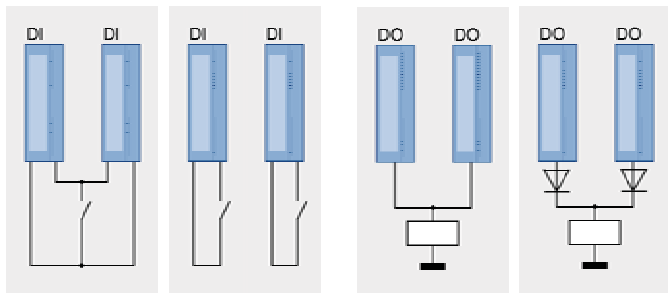
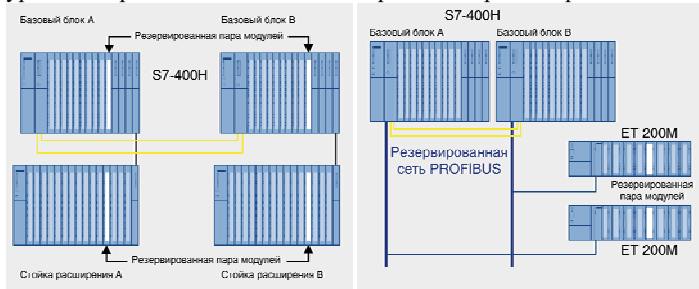
Модули ввода-вывода могут резервироваться 4 способами:

1. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в базовые блоки или стойки расширения программируемого контроллера S7-400H.
2. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400H.
3. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M переключаемой конфигурации системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400H.



4. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода одного базового блока S7-400H. Рекомендуется в случаях поэтапного внедрения H-системы (на первом этапе устанавливается один, на втором этапе – второй базовый блок программируемого контроллера S7-400H).

Обслуживание резервированных модулей поддерживается на уровне операционной системы центральных процессоров или на



#### Резервирование FM и CP

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

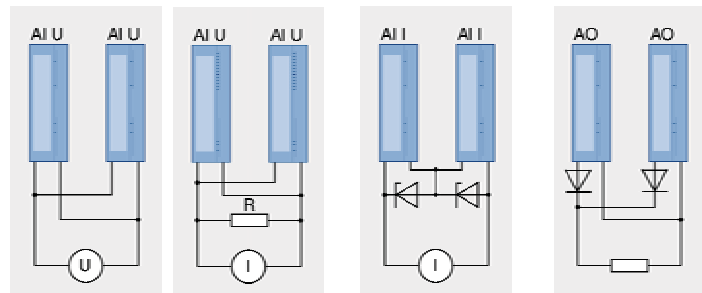
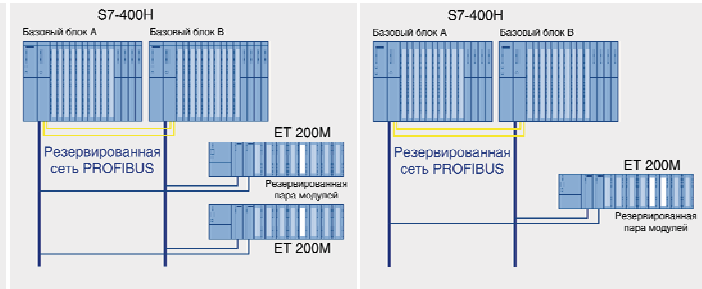
На уровне операционной системы CPU S7-400H обеспечивается поддержка функций резервирования и синхронизации работы дублированных коммуникационных процессоров CP 443-1, CP 443-5 Basic и CP 443-5 Extended. Для всех других случаев поддержка выполняется на уровне программы пользователя.

#### Обмен данными через резервированные каналы связи

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

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

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



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 и инструментальных средств проектирования. Для конфигурирования резервированных коммуникаций с компьютерами используется дополнительное программное обеспечение S7-REDCONNECT и аппаратные карты для Ethernet CP1613 и CP1623.

Технические характеристики центральных процессоров	CPU 412-3H	CPU 414-4H	CPU 417-4H
Объем встроенного ОЗУ	768 КБ	2,8 МБ	30 МБ
Объем загружаемой памяти (встроенной/ карты памяти)	256КБ RAM / до 64МБ		
Время выполнения операций с битами и словами / числами с фиксированной точкой / числами с плавающей точкой, нсек	75/75/225	45/45/135	18/18/54
Интерфейсы	1xMPI/DP	1xMPI/DP, 1xDP	
Адресное пространство ввода/вывода, КБ	8 / 8	8 / 8	16 / 16

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Центральный процессор для S7-400H/F/FH	CPU 412-3H, 768 КБ	6ES7 412-3HJ14-0AB0	2 650
	CPU 414-4H, 2,8 МБ	6ES7 414-4HM14-0AB0	5 893
	CPU 417-4H, 30 МБ	6ES7 417-4HT14-0AB0	11 677
Сборка резервированной системы на базе CPU 412-3H, карты RAM памяти 1МБ	230V AC, 10A	6ES7 400-0HR00-4AB0	9 116
	24V DC, 10A	6ES7 400-0HR50-4AB0	9 169
Модуль синхронизации для синхронизации 2 центральных процессоров S7-400H (по 2 модуля на каждый H-ЦПУ)	< 10м	6ES7 960-1AA04-0XA0	432
	> 10м (не для CPU 412-3H)	6ES7 960-1AB04-0XA0	919
Оптоволоконный кабель для синхронизации двух CPU длиной (требуется по 2 кабеля на каждую H-систему)	1м	6ES7 960-1AA04-5AA0	65
	2м	6ES7 960-1AA04-5BA0	92
	10м	6ES7 960-1AA04-5KA0	103
Монтажная стойка UR-2H для установки модулей контроллера S7-400H/FH	2 x 9 слотов	6ES7 400-2JA00-0AA0	752
	2 x 9 слотов, алюминий	6ES7 400-2JA10-0AA0	1 071
Блок питания с поддержкой резервирования	PS 405. Вход =24В, выходной ток 10А	6ES7 405-0KR02-0AA0	739
	PS 407. Вход 115/230В, выходной ток 10А	6ES7 407-0KR02-0AA0	718
Y-Link модуль для подключения DP устройств с одним интерфейсом к дублированной шине Profibus DP		6ES7 197-1LA04-0XA0	1 187

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

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

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7 F/FH в сочетании со станциями распределенного ввода-вывода ET 200S, ET 200M, ET 200рго и ET 200есо позволяют создавать распределенные системы автоматики безопасности и противоаварийной защиты (F-системы), в которых возникновение аварийных ситуаций не создает опасности для жизни обслуживающего персонала и угрозы для окружающей природной среды.

Подобные системы обеспечивают:

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

## Области применения

F/FH-системы находят применение:

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

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

В F/FH контроллерах SIMATIC S7 функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты поддерживаются на уровне операционной системы центральных процессоров (F/FH-CPU) и на аппаратном уровне F-модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Системы F/FH развиваются в рамках единой концепции “Totally Integrated Automation”, что позволяет осуществлять их эффективное взаимодействие 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 программируемых контроллеров SIMATIC S7.

На основе компонентов SIMATIC S7 F/FH могут создаваться централизованные и распределенные F/FH-системы, отвечающие требованиям:

- классов безопасности AK1- AK6 по DIN V 19250/DIN V VDE 0801;
- уровней безопасности SIL 1 - SIL 3 стандартов IEC/EN 61508;
- категорий безопасности 1 - 4 стандарта 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 стандартных моделей и поддерживающие функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты на уровне своей операционной системы.

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

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

Срабатывание системы противоаварийной защиты не отражается на выполнении S-секции программы и наоборот.

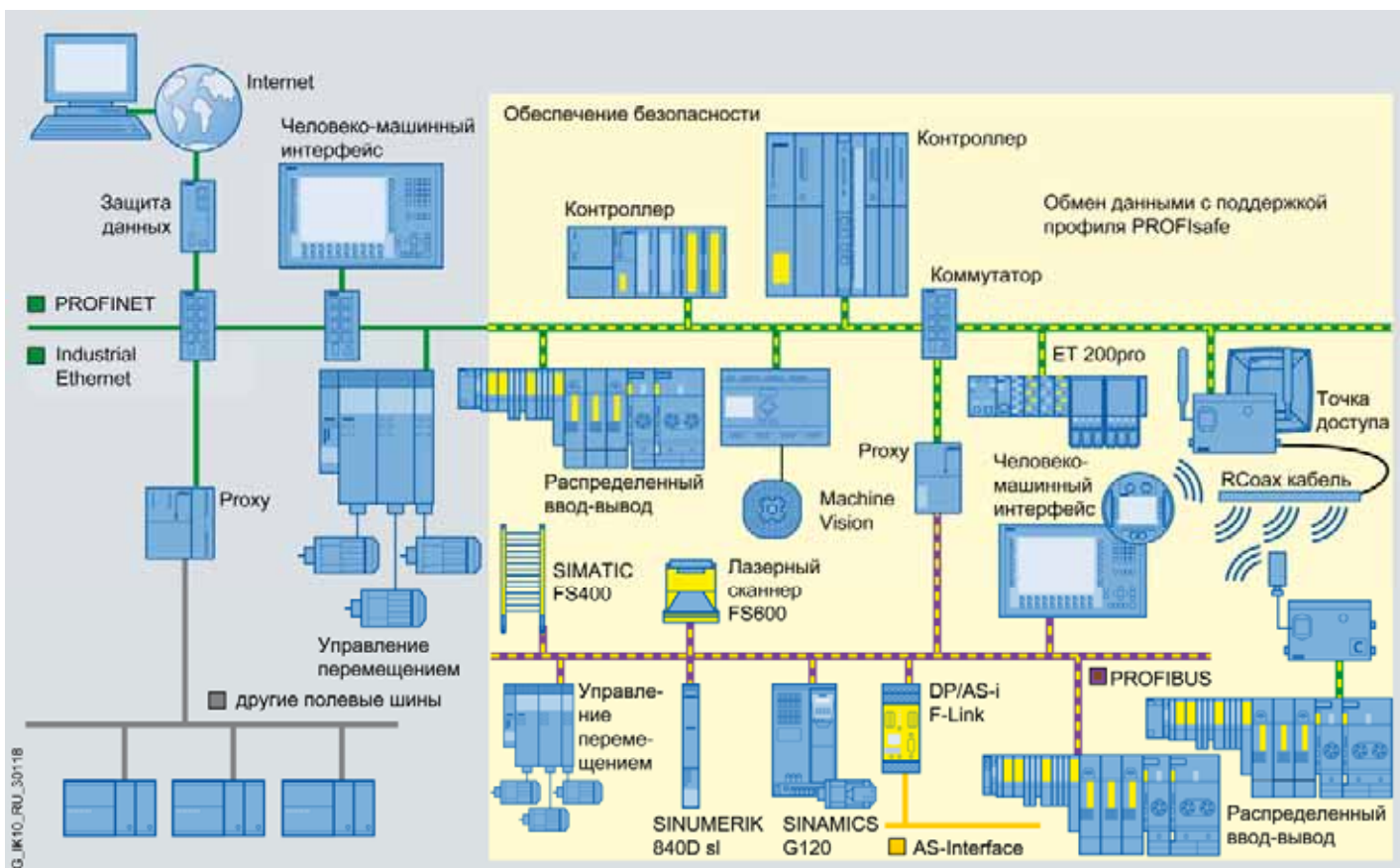
IM 151-7 F-CPU по большинству своих функциональных возможностей и параметров аналогичен CPU 314. Он устанавливается в станции ET 200S PROFIsafe и способен поддерживать функции F-управления на ее уровне. Это позволяет:

- снижать время реакции на аварийные ситуации и разгружать ведущее DP-устройство в распределенных F-системах;
- использовать ET 200S с IM 151-7 F-CPU и F-модулями в качестве автономной F-системы, не связанной с сетью PROFIBUS;
- использовать ET 200S с IM 151-7 F-CPU в качестве ведущего DP-устройства распределенной F-системы.

F-CPU программируемого контроллера S7-300F позволяют использовать F-модули как в системах локального, так и в системах распределенного ввода-вывода. F/FH-CPU программируемых контроллеров S7-400F/FH позволяют использовать F-модули только в системах распределенного ввода-вывода.

Системы распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300F и S7-400F могут строиться на основе сетей PROFIBUS DP, PROFINET IO и AS-Interface. В программируемых контроллерах S7-400FH преимущественно используются системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP/PA.

Функционирование центральных процессоров в S7-400FH организовано так же, как и в программируемом контроллере S7-400H. Оно сопровождается выполнением расширенного набора диагностических функций, контролем хода и времени выполнения программы, а также работоспособности станций распределенного ввода-вывода. Выявление ошибок автоматически сопровождается переводом всего или части технологического оборудования в безопасные состояния.



Дублированная структура S7-400FH позволяет использовать для построения распределенной F-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 распределенного ввода-вывода ET 200

Системы распределенного ввода-вывода F-систем строятся на базе станций ET 200M/S/pro/eco, оснащенных F-модулями. Три первые станции могут подключаться к контроллеру через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO, станция ET 200eco только через PROFIBUS DP.

Для обмена данными между компонентами распределенной F-системы через стандартные каналы связи PROFIBUS DP или PROFINET IO используется специальный профиль PROFIsafe.

Этот профиль позволяет использовать для обмена данными стандартные фреймы 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-модули – это модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, которые характеризуются:

- дублированной внутренней структурой;
- 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 безопасности и задается на этапе конфигурирования F-системы.

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.

#### 1-канальная конфигурация

Используется для построения F-систем, в которых нет необходимости применять резервированные контроллеры. Может создаваться на основе всех перечисленных выше F-контроллеров. Обеспечивается поддержка логически связанных каналов ввода-вывода на уровне отдельных F-модулей или пар F-модулей, установленных в различных станциях ET 200.

#### Резервированные системы ввода-вывода

Резервированные системы ввода-вывода поддерживаются только программируемыми контроллерами S7-400FH и строятся на основе промышленных сетей PROFIBUS DP/PA.

F-каналы ввода-вывода образуются F-модулями станций ET 200, а также датчиками и исполнительными устройствами сетей PROFIBUS PA. Между каналами могут устанавливаться логические связи с принципами обработки сигналов 1v1, 1v2, 2v2 или 2v3.

В станциях ET 200S и ET 200pro дополнительно могут использоваться силовые F-модули с встроенными компонентами автоматики безопасности.

Для построения силовых цепей питания пускателей, отвечающих требованиям до 4-й категории безопасности по EN 954-1, в составе станций ET200pro могут использоваться изолирующий модуль F-RSM и 400 В модуль отключения ASM.

Модуль F-RSM – это выключатель с электроникой обработки сигналов датчиков безопасности, параметры настройки которого задаются DIP переключателями. Модуль ASM предназначен для отключения 400 В силовой цепи питания пускателей в соответствии с требованиями до 4-й категории безопасности по EN 954-1 и уровня безопасности до SIL3 по IEC 61508.

Он может работать только под управлением модуля F-RSM. Он содержит два последовательно включенных контактора, предназначенных для надежного размыкания цепей цепи питания пускателей. Питание вспомогательных цепей прибора выполняется через внутреннюю шину безопасности.

Силовые модули ET200S, дополненные компонентами SIGUARD, могут использоваться для построения систем, обеспечивающих до 4-й категории безопасности по EN 954-1. Новые модификации силовых модулей F-DS1e-x и F-RS1e-x оснащены встроенными компонентами автоматики безопасности, поэтому компоненты SIGUARD для них не нужны.

Компоненты SIGUARD включают в свой состав:

- Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/F2/F3/F4/F5.
- Терминальные модули TM-PF30.
- Соединительный модуль SIGUARD PM-X.
- Комплекты безопасности для силовых модулей ET200S.

Модули PM-D F выполняют типовые функции мониторинга цепей питания, производят обработку входных сигналов экстренного отключения питания, позволяют формировать потенциальные группы с селективным отключением питания:

- PM-D F1: контроль состояния цепей управления экстренным отключением питания и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F2: контроль состояния защитных дверей и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F3: модуль расширения для PM-D F1/F2, обеспечивающий задержку отключения питания.
- PM-D F4: для расширения цепей безопасности на другие силовые модули.
- PM-D F5: контактный множитель для передачи сигналов состояний PM-D F1/F2/F3/F4 во внешние устройства автоматики безопасности.

Модули PM-D F1/F2 могут использоваться в комбинации с модулями PM-D F3/F4. Каждая цепь автоматики безопасности, начинающаяся с модуля PM-D F1/F2/F3/F4 должна завершаться модулем SIGUARD PM-X.

Модуль PM-D F5 может устанавливаться в любой позиции между PM-D F1/F2/F3/F4 и SIGUARD PM-X. Модули PM-D Fx осуществляют мониторинг вспомогательных напряжений питания U1 и U2 и передают диагностические сообщения об их исчезновении через внутреннюю шину станции ET200S.

Терминальные модули TM-PF30 служат для установки модулей PM-D Fx и позволяют создавать различные конфигурации цепей автоматики безопасности.

Соединительный модуль PM-X устанавливается на терминальный модуль TM-X и позволяет подключать внешний контактор питания цепей автоматики безопасности, который необходим в системах 3-й и 4-й категорий по EN 954-1.

Комплекты безопасности включают в свой состав контактодержатель для терминальных модулей, один (для DS1) или два (для RS1) блока контактов для контакторов, соединительные кабели. Таким комплектом оснащается каждый силовой модуль, используемый автоматикой безопасности

### Программирование и конфигурирование

Программирование и конфигурирование F-систем выполняется из среды STEP 7, дополненного программным обеспечением S7 Distributed Safety. Разработка F-программ выполняется на языках F-LAD или F-FBD с использованием специальных F-библиотек, сертифицированных немецким техническим инспектором (TÜV).

Программирование и конфигурирование S7-400F/ 400FH-систем выполняется стандартными инструментальными средствами пакета STEP 7, опциональным пакетом S7 F-Systems и пакетами проектирования SCL и CFC.

Для визуального программирования и диагностики F/FH-систем может использоваться пакет Safety Matrix.

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
F-CPU	IM 151-7 F-CPU для ET 200S	6ES7 151-7FA20-0AB0 710	
	IM 151-8 PN/DP F-CPU для ET 200S	6ES7 151-8FB00-0AB0 843	
	IM 154-8F PN/DP-CPU для ET 200pro	6ES7 154-8FB01-0AB0 1 590	
	CPU 315F-2DP для S7-300F	6ES7 315-6FF04-0AB0 1 633	
	CPU 315F-2PN/DP для S7-300F	6ES7 315-2FJ14-0AB0 2 263	
	CPU 317F-2DP для S7-300F	6ES7 317-6FF03-0AB0 3 467	
	CPU 317F-2PN/DP для S7-300F	6ES7 317-2FK14-0AB0 3 797	
	CPU 317TF-2PN/DP для S7-300F	6ES7 317-6TF14-0AB0 4 695	
	CPU 319F-3PN/DP для S7-300F	6ES7 318-3FL01-0AB0 4 558	
	CPU 414F-3 PN/DP для S7-400F	6ES7 414-3FM06-0AB0 5 681	
	CPU 416F-2 для S7-400F	6ES7 416-2FN05-0AB0 7 298	
	CPU 416F-3 PN/DP для S7-400F	6ES7 416-3FS06-0AB0 10 468	
	Компоненты S7-400FH	Центральный процессор 1xMPI/DP, 1xDP (не для 412-2P), 2 гнезда для модулей синхронизации	CPU 412-3H, RAM 768 КБ 6ES7 412-3HJ14-0AB0 2 650 CPU 414-4H, RAM 2.8 МБ 6ES7 414-4HM14-0AB0 5 893 CPU 417-4H, RAM 30 МБ 6ES7 417-4HT14-0AB0 11 677
Модуль синхронизации (по 2 модуля на каждый FH-CPU)		расстояние ≤ 10 м 6ES7 960-1AA04-0XA0 432 расстояние > 10 м 6ES7 960-1AB04-0XA0 919	
Опволоконный кабель для синхронизации 2-х CPU (по 2 кабеля на каждую пару FH-CPU), длиной		1 м 6ES7 960-1AA04-5AA0 65 2 м 6ES7 960-1AA04-5BA0 92 10 м 6ES7 960-1AA04-5KA0 103	
Монтажная стойка UR-2H, 2 x 9 слотов		6ES7 400-2JA00-0AA0 752	
F-runtime лицензия для одной F/FH системы на базе CPU 41x-H		6ES7 833-1CC00-6YX0 530	
ПО для F/FH-систем		Опциональный пакет S7 F-Systems V6.1 для STEP 7 для F-систем с CPU 41x F/ FH	6ES7 833-1CC02-0YA5 1 187
		Safety Matrix Tool V6.2	6ES7 833-1SM02-0YA5 3 710
		Safety Matrix Editor V6.2	6ES7 833-1SM42-0YA5 530
		Safety Matrix Viewer V6.2 для PCS7	6ES7 833-1SM62-0YA5 1 272
		Опциональный пакет S7 Distributed Safety V5.4	6ES7 833-1FC02-0YA5 551
F-модули для S7-300F и ET 200M	SM 326: 24 F-DI =24 В. 12 или 24 входа =24 В	6ES7 326-1BK02-0AB0 859	
	SM 326: 8 F-DI =24В NAMUR. 4 или 8 входов =24 В, NAMUR	6ES7 326-1RF00-0AB0 828	
	SM 326: 10 F-DO =24В/2А. 5 или 10 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF10-0AB0 943	
	SM 326: 8 F-DO =24В/2А. 4 или 8 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF41-0AB0 795	
	SM 336: 6 F-AI HART 0/4-20мА	6ES7 336-4GE00-0AB0 795	
	Разделительный модуль. Устанавливается между обычными и F-модулями	6ES7 195-7KF00-0XA0 138	



Наименование		Заказные номера		Цена, €		
F-модуль PROFIsafe для ET 200pro	8/16 F-DI DC24V PROFIsafe		6ES7 148-4FA00-0AB0	445		
	4/8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/2A PROFIsafe		6ES7 148-4FC00-0AB0	546		
	F Switch PROFIsafe		6ES7 148-4FS00-0AB0	355		
	CM 2 x M12 для F Switch PROFIsafe		6ES7 194-4DA00-0AA0	42		
	CM 12 x M12 для EM 4/8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/ 2A PROFIsafe		6ES7 194-4DC00-0AA0	85		
	CM 16 x M12 для 8/16 F-DI DC24V PROFIsafe		6ES7 194-4DD00-0AA0	85		
Силовые F-модули PROFIsafe для ET 200pro	Изолирующий модуль F-RSM для управления цепями питания силовых модулей		3RK1 304-0HS00-7AA0	361		
	Модуль отключения ASM для использования с F-RSM		3RK1 304-0HS00-8AA0	251		
	Шинный соединитель для модулей шириной 110 мм (F-RSM, ASM, ...)		3RK1 922-2BA00	36		
	Модуль преобразователя частоты ET 200pro FC F-исполнения, ~400В/ 1.1 кВт		6SL3 235-0TE21-1SB0	976		
	Шинный соединитель для модулей ET 200pro FC		6SL3 260-2TA00-0AA0	47		
F-модуль PROFIsafe для ET 200eco	Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe, 4 или 8 входов =24 В		6ES7 148-3FA00-0XB0	583		
	Терминальный блок	M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0	38		
		ECOFAST	6ES7 194-3AA00-0AA0	38		
Электронные F-модули PROFIsafe для ET 200S	4/8 F-DI =24В PROFIsafe. 4 или 8 дискретных входов =24В		6ES7 138-4FA04-0AB0	191		
	4 F-DO =24В/2А PROFIsafe. 4 дискретных выхода =24В/2А		6ES7 138-4FB03-0AB0	223		
	4 F-DI/3 F-DO PROFIsafe. 4 входа =24В, 3 выхода =24 В/2 А		6ES7 138-4FC01-0AB0	318		
	1 F-RO =24В / 2А, АС 24...230В/5А		6ES7 138-4FR00-0AA0	95		
	Терминальный модуль для электронных модулей (30 мм)	TM-E30S46-A1, контакты под винт		6ES7 193-4CF40-0AA0	30	
		TM-E30C46-A1, контакты-защелки		6ES7 193-4CF50-0AA0	30	
		TM-E30S44-01, контакты под винт		6ES7 193-4CG20-0AA0	26	
		TM-E30C44-01, контакты-защелки		6ES7 193-4CG30-0AA0	26	
	Модуль контроля питания PM-E F =24В PROFIsafe с аварийным отключением питания шин		P1, P2	6ES7 138-4CF03-0AB0	284	
			P2	6ES7 138-4CF42-0AB0	284	
	Терминальный модуль для PM-E PROFIsafe	TM-P30S44-A0, контакты под винт		6ES7 193-4CK20-0AA0	26	
		TM-P30C44-A0, контакты-защелки		6ES7 193-4CK30-0AA0	26	
	F-модули контроля питания для силовых модулей ET 200S	F-модуль контроля питания PM-D F PROFIsafe		3RK1 903-3BA01	495	
Терминальный модуль для PM-D F PROFIsafe		3RK1 903-3AA00	61			
Умножитель контактов F-CM для модуля PM-D F PROFIsafe		3RK1 903-3CA00	173			
Терминальный модуль для F-CM		3RK1 903-3AB10	73			
F-модуль контроля питания PM-D F X1		3RK1 903-3DA00	86			
Терминальный модуль для PM-D F X1		с клеммами подключения Up		3RK1 903-3AE00	73	
		без клемм подключения Up		3RK1 903-3AE10	73	
Фидеры нагрузки (автоматический выключатель + контактор) F-исполнения для ET 200S	Нереверсивный фидер нагрузки F-DS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Pдв = 1.1 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0AB13-0AA2	298	
		2.4 ... 8А/ Pдв = 3.0 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0BB13-0AA2	310	
		2.4 ... 16А/ Pдв = 7.5 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0CB13-0AA2	337	
	Реверсивный фидер нагрузки F-RS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Pдв = 1.1 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0AB13-1AA2	365	
		2.4 ... 8А/ Pдв = 3.0 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0BB13-1AA2	384	
		2.4 ... 16А/ Pдв = 7.5 кВт/ Uдв = 400В		3RK1 301-0CB13-1AA2	421	
	Терминальный модуль для	F-DS1e-x	TM-DS65-S32 с клеммами подключения Up		3RK1 903-3AC00	78
			TM-DS65-S31 без клемм подключения Up		3RK1 903-3AC10	74
		F-RS1e-x	TM-RS130-S32 с клеммами подключения Up		3RK1 903-3AD00	99
	TM-RS130-S31 без клемм подключения Up		3RK1 903-3AD10	99		
Модули контроля питания SIGUARD	PM-D F1		3RK1 903-1BA00	138		
	PM-D F2		3RK1 903-1BB00	138		
	PM-D F3		3RK1 903-1BD00	160		
	PM-D F4		3RK1 903-1BC00	121		
	PM-D F5		3RK1 903-1BE00	121		
Терминальные модули TM-F30 для PM-D F	TM-PF30 S47-B1 для PM-D F1/F2, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2		3RK1 903-1AA00	48		
	TM-PF30 S47-B0 для PM-D F1/F2 и цепей датчиков		3RK1 903-1AA10	48		
	TM-PF30 S47-C1 для PM-D F3/F4, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2		3RK1 903-1AC00	48		
	TM-PF30 S47-C0 для PM-D F3/F4 и цепей датчиков		3RK1 903-1AC10	48		
	TM-PF30 S47-D0 для PM-D F5		3RK1 903-1AD10	48		
SIGUARD PM-X	Соединительный модуль для установки в конце цепи автоматки безопасного управления		3RK1 903-1CB00	28		
	Терминальный модуль для соединительного модуля SIGUARD		3RK1 903-1AB00	21		
Комплекты безопасного управления, до 4-й категории безопасности для	нереверсивных пускателей DS1-x		3RK1 903-1CA00	14		
	реверсивных пускателей RS1-x		3RK1 903-1CA01	25		
Преобразователи частоты F-исполнения для ET 200S	ICU24F: блок управления преобразователем частоты с поддержкой F-функций		6SL3 244-0SA01-1AA1	428		
	Терминальный модуль для ICU24F		3RK1 903-3EA10	24		
	Преобразователь частоты IPM25. Uвх=380...480В (3-фазное), мощность		0.75кВт	65мм	6SL3 225-0SE17-5UA1	441
			2.2кВт	130мм	6SL3 225-0SE22-2UA1	671
			4.0кВт	130мм	6SL3 225-0SE24-0UA1	937
	Терминальный модуль для IPM25	TM-IMP65-S32 с клеммами подключения Up		65мм	3RK1 903-3EC00	84
		TM-IMP65-S31 без клемм подключения Up		65мм	3RK1 903-3EC10	80
		TM-IMP130-S32 с клеммами подключения Up		130мм	3RK1 903-3ED00	111
		TM-IMP130-S31 без клемм подключения Up		130мм	3RK1 903-3ED10	111
	Внешний фильтр, класс А		25А	6SL3 203-0BE22-5AA0	93	
			50А	6SL3 203-0BE25-0AA0	233	
	Микро карта памяти для сохранения параметров настройки IMP25				6SL3 254-0AM00-0AA0	53
Нуль-модемный кабель для подключения IMP25 к ПК (RS232) для настройки				6ES7 901-1BF00-0XA0	17	

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

# Многофункциональный модульный контроллер SIMATIC S7-mEC

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



## Обзор

SIMATIC S7-mEC – это программируемый контроллер модульного исполнения, позволяющий решать на одной платформе задачи автоматического управления, человеко-машинного интерфейса и компьютерной обработки данных. Универсальность, открытость и высокая производительность платформы обеспечиваются:

- использованием операционной системы Windows XP Embedded,
- наличием стандартных компьютерных интерфейсов,
- применением микропроцессора Intel Core 2 Duo.

Отсутствие вращающихся частей и высокая стойкость к механическим и электромагнитным воздействиям позволяют эксплуатировать контроллер непосредственно в промышленной среде.

Контроллер выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 120 мм со степенью защиты IP20, монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и имеет несколько вариантов поставки:

- S7-mEC31, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SDK,
- S7-mEC31 RTX, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010,
- S7-mEC31 RTX F, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX F 2010,
- S7-mEC31 HMI/RTX, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded, программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2010 и SIMATIC WinCC flexible RT,

В комплект поставки каждого контроллера включена CF карта емкостью 2 Гбайт с предварительно установленной операционной системой и соответствующим программным обеспечением. Для быстрого восстановления системы каждый контроллер снабжается компакт-диском с образом предварительно установленного программного обеспечения и электронной документацией (без русского языка).

Операционная система Windows XP Embedded позволяет:

- отказаться от применения жесткого диска,
- загружать в контроллер дополнительное программное обеспечение, совместимое с этой операционной системой, например, WinAC RTX 2010, проекты WinCC flexible RT и т.д.,
- использовать компьютерные интерфейсы для подключения дополнительной аппаратуры: клавиатуры, мыши, USB Flash Stick и т.д.

Контроллер S7-mEC RTX оснащен не только операционной системой Windows XP Embedded, но и программным контроллером WinAC RTX 2010. Этот контроллер:

- выполняет задачи автоматического управления промышленным оборудованием в реальном масштабе времени,
- обладает полной совместимостью с программируемым контроллером S7-300,
- программируется, конфигурируется и диагностируется с помощью инструментальных средств STEP 7,
- позволяет использовать пакет WinAC ODK для расширения программ контроллера STEP 7 программными кодами языков высокого уровня, например, C/C++,
- имеет высокий уровень производительности,
- позволяет обслуживать системы:
  - локального ввода-вывода на основе сигнальных модулей S7-300,
  - распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO,
- позволяет сохранять до 512 Кбайт данных при перебоях в питании контроллера без использования блока бесперебойного питания
- поддерживает открытые интерфейсы для интеграции специализированной аппаратуры и программного обеспечения
- обеспечивает оптимальное взаимодействие с программным обеспечением WinCC flexible Runtime, используемым для решения задач визуализации.

Программируемый контроллер S7-mEC31-RTX F способен решать не только стандартные задачи управления, но и задачи противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. В его системе ввода-вывода могут использоваться не только стандартные, но и F- и PROFIsafe модули. Системы управления на базе S7-mEC31-RTX F способны обеспечивать уровни безопасности до SIL3 по IEC 61508/ IEC 62021 и до уровня PLe по EN ISO 13849-1.

Для решения задач оперативного управления и мониторинга в сочетании с S7-mEC рекомендуется использовать панели операторов SIMATIC Thin Client, подключаемые через интерфейс Ethernet. Для обеспечения доступа к данным контроллера используется протокол RDP (Remote Desktop Protocol). При необходимости к панели SIMATIC Thin Client можно подключить клавиатуру и мышь. Без дополнительных сетевых компонентов для соединения контроллера S7-mEC и панели SIMATIC Thin Client используется электрический кабель Industrial Ethernet (например, IE TP FC кабель 2x2) длиной до 100 м.

В программируемых контроллерах S7-mEC31-HMI/RTX для решения задач человеко-машинного интерфейса используется программное обеспечение SIMATIC WinCC flexible RT.

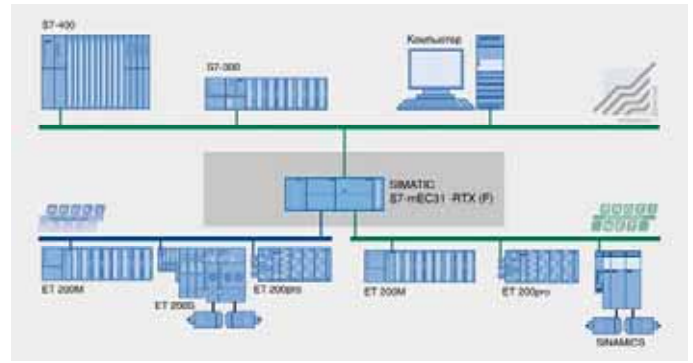
## Система ввода-вывода

Контроллер S7-mEC способен обслуживать системы локального и распределенного ввода-вывода.

В системе локального ввода-вывода допускается использование сигнальных и части функциональных модулей S7-300, а также интерфейсных модулей IM 360, IM 361 и IM 365 для построения многорядных конфигураций. С этой целью контроллер S7-mEC оснащен интерфейсом расширения, поддерживающим P-шину программируемого контроллера S7-300. В контроллере S7-mEC31 для обслуживания этого интерфейса используется программное обеспечение SDK, в остальных модификациях контроллеров S7-mEC аналогичные функции выполняет программный контроллер WinAC RTX 2010.

Для построения систем распределенного ввода-вывода модуль S7-mEC оснащен встроенным интерфейсом PROFINET с 2-канальным коммутатором реального масштаба времени на базе специализированной микросхемы ERTEC 400, который:

- обеспечивает поддержку интерфейса PROFINET CBA (Component Based Automation) или настраивается на работу в режиме контроллера ввода-вывода PROFINET IO;
- в сети PROFINET IO:
  - обеспечивает поддержку обмена данными в реальном масштабе времени (RT) или в реальном масштабе времени с поддержкой тактовой синхронизации (IRT);
  - позволяет производить подключение до 256 приборов ввода-вывода, из которых до 64 приборов могут поддерживать режим IRT;
  - может использоваться для открытого обмена данными через Ethernet с одновременной поддержкой до 16 коммуникационных соединений;
  - способен поддерживать S7 функции связи и процедуры S7 роутинга, используя до 64 коммуникационных соединений.



## Конфигурирование

Для конфигурирования систем на базе S7-mEC могут использоваться:

- STEP 7 от V5.5 и выше: для конфигурирования системы автоматизации, разработки программ и диагностики программного контроллера WinAC RTX 2010 (F).
- SIMATIC iMAP от V3.0 и выше: для конфигурирования систем PROFINET CBA.

Для программируемого контроллера S7-mEC31-RTX F дополнительно необходим пакет S7 F Distributed Safety от V5.4 и выше.

Программирование, конфигурирование и диагностика контроллера выполняется через интерфейс PROFINET, что позволяет выполнять все перечисленные операции дистанционно.

## Технические данные

SIMATIC S7-mEC	
Микропроцессор	Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц
Оперативная память	1 ГБ
Flash диск	4 ГБ с предварительно установленной ОС и ПО
Операционная система	Windows XP Embedded
Встроенные интерфейсы:	2 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с 1 x Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с 2 x USB 2.0 1 x слот для установки MMC 1 x интерфейс расширения для модулей ввода/вывода S7-300
Габариты	120 x 125 x 130 мм
Степень защиты	IP20

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

Наименование			Заказные номера	Цена, €
SIMATIC S7-mEC с операционной системой Windows XP Embedded	EC31	с программным обеспечением SDK	6ES7 677-1DD10-0BA0	1 908
	EC31-RTX	с программным обеспечением WinAC RTX	6ES7 677-1DD10-0BB0	2 703
	EC31-RTX F	с программным обеспечением WinAC RTX F	6ES7 677-1FD10-0FB0	3 021
	EC31-HMI/RTX	с программным обеспечением WinAC RTX и WinCC flexible RT на	128 тегов	6ES7 677-1DD10-0BF0
512 тегов			6ES7 677-1DD10-0BG0	3 434
2048 тегов			6ES7 677-1DD10-0BH0	4 017
SIPLUS S7-mEC с ОС Windows XP Embedded	EC31	с программным обеспечением SDK	6AG1 677-1DD00-4BA0	По запросу
	EC31-RTX	с программным обеспечением WinAC RTX	6AG1 677-1DD00-4BB0	По запросу
Модуль расширения	EM PCI-104	для установки до 3-х плат формата PCI-104	6ES7 677-1DD40-1AA0	201
	EM PC	с дополнительными интерфейсами: 2x USB, 1x Gigabit Ethernet, 1x COM, 1xDVI-I, 1x Slot CompactFlash, 1x Slot SD/MMC	6ES7 677-1DD50-2AA0	307

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

# Коммуникационные процессоры PtP и протокол Modbus

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## PtP соединения

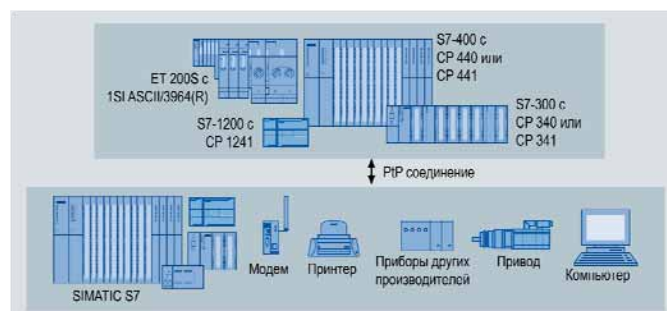
PtP (Point-to-Point – точка к точке) соединения находят применение для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ станциями ET 200 и контроллерами других производителей, компьютерами, системами управления роботами, а также для подключения модемов, принтеров, сканеров и других устройств.

Для установки PtP соединений могут использоваться:

- встроенные интерфейсы центральных процессоров CPU 22х;
- коммуникационные модули CM 1241 программируемых контроллеров S7-1200;
- встроенные интерфейсы CPU 31х-2 PtP программируемых контроллеров S7-300;
- коммуникационные процессоры CP 340/ CP 341 программируемых контроллеров S7-300 и станций ET 200M;
- коммуникационные процессоры CP 440 и CP 441 программируемых контроллеров S7-400;
- коммуникационные модули 1SI станции ET 200S.

Набор поддерживаемых протоколов обмена данными зависит от типа конкретного модуля и может включать в свой состав:

- Протокол ASCII для организации последовательной связи с использованием стартовых и стоповых бит, контрольных сумм и т.д. Интерфейсные сигналы могут отслеживаться и обрабатываться программной пользователем.
- Открытый протокол 3964(R) для обмена данными с устройствами, поддерживающими данный протокол. Протокол может поддерживаться драйвером с фиксированным набором настроек или настраиваемым драйвером.
- Открытый протокол RK 512, используемый для организации обмена данными с компьютерами.
- Протокол управления принтером.
- Протокол USS для организации обмена данными с приводами.
- Протоколы, поддерживаемые на уровне загружаемых драйверов.



Коммуникационные модули CM 1241, CP 340 и CP 341 имеют несколько модификаций, отличающихся типом встроенного последовательного интерфейса. Модули 1SI имеют один встроенный комбинированный интерфейс, настраиваемый на работу в режиме RS 232C, RS 422 или RS 485. Модификации этих модулей обеспечивают поддержку протоколов ASCII/3964(R) или Modbus/USS. CP 441-1 имеет один, а CP 441-2 – два гнезда для установки интерфейсных submodule IF 963 с различными типами последовательных интерфейсов. Каналы модуля CP 441-2 работают независимо друг от друга и могут использоваться с одинаковыми или различными интерфейсными submodule, одинаковыми или различными протоколами передачи данных и т.д.

В комплект поставки всех коммуникационных процессоров CP 340, CP 341 и CP 441 входит компакт диск с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования. Это программное обеспечение интегрируется в среду STEP 7 и позволяет производить выбор типа используемого драйвера, а также настройку параметров коммуникационного процессора. Параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора, что позволяет производить замену CP 34х/CP 441 без повторного конфигурирования системы.

Основные функциональные возможности коммуникационных процессоров PtP приведены в следующей таблице.

	Количество PtP портов	Поддерживаемые протоколы						Скорость обмена данными, не более		
		ASCII	3964(R)	RK512	принтера	Modbus RTU	USS	RS 232	TTY	RS 422/RS 485
CM 1241	1 встроенный	+	-	-	-	+	+	115.2Кбод	-	-
CM 1241	1 встроенный	+	-	-	-	+	+	-	-	115.2Кбод
CP 340	1 встроенный	+	+	-	+	-	-	19.2Кбод	19.2Кбод	19.2Кбод
CP 341	1 встроенный	+	+	+	-	+	-	76.8Кбод	19.2Кбод	76.8Кбод
CP 440	1 встроенный	+	+	-	-	-	-	-	-	115.2Кбод
CP 441-1	1 x IF 963	+	+	-	-	-	-	115.2Кбод	19.2Кбод	115.2Кбод
CP 441-2	2 x IF 963	+	+	+	-	+	-	115.2Кбод	19.2Кбод	115.2Кбод
1SI ASCII/3964	1 встроенный	+	+	-	-	-	-	115.2Кбод	-	115.2Кбод
1SI Modbus/USS	1 встроенный	+	+	+	-	+	+	115.2Кбод	-	115.2Кбод

## Загружаемые драйверы Modbus для CP 341/CP 441-2

Для организации обмена данными через сеть Modbus коммуникационные процессоры CP 341/CP 441-2 позволяют использовать два типа загружаемых драйверов:

- драйвер ведущего устройства Modbus RTU;
- драйвер ведомого устройства Modbus RTU.

В комплект поставки каждого драйвера включен компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией, а также аппаратный ключ, устанавливаемый на коммуникационный процессор. Драйвер приобретается один раз и используется многократно, но для каждого коммуникационного процессора, поддерживающего обмен данными через Modbus, необходимо приобретать соответствующий аппаратный ключ.

Оба драйвера могут работать с коммуникационными процессорами, оснащенными последовательными интерфейсами TTY (20 мА токовая петля), RS 232C или RS 422/RS 485, и обеспечивают поддержку коммуникационных функций протокола Modbus:

01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15 и 16.

Скорость обмена данными может устанавливаться равной от 0.3 до 76.8 Кбит/с (до 19.2 Кбит/с для TTY). В CP 441-2 для каждого из последовательных интерфейсов допускается использовать свой протокол обмена данными.

## Модуль 1SI станции ET 200S

Модуль последовательного интерфейса 1SI (6ES7 138-4DF10-0AB0) может настраиваться на работу в режиме ведущего или ведомого устройства Modbus RTU и подключаться к сети через последовательный интерфейс RS 232C, RS 422 или RS 485. В полудуплексном режиме скорость передачи данных может достигать 38.4 Кбит/с.

Конфигурирование модуля выполняется из среды HW Config пакета STEP 7. Для каждого из режимов (ведущий/ведомый) в области отображения ввода-вывода станции ET 200S может выделяться 8 или 4 байт. Наибольшая пропускная способность обеспечивается при использовании 8 байт.

Коммуникационные функции Modbus поддерживаются на аппаратном уровне модуля. Объем поддерживаемых функций зависит от режима работы модуля.

- Ведущее устройство:  
- коммуникационные функции 01 ... 08, 11, 12, 15 и 16.
- Ведомое устройство:  
- коммуникационные функции 01 ... 06, 08, 15 и 16.
- Количество модулей ISI, устанавливаемых в одной станции ET 200S, ограничивается объемом области отображения ввода-вывода соответствующего интерфейсного модуля.

#### Поддержка Modbus в ПЛК S7-1200

Поддержка работы по протоколу Modbus в режиме ведущего/ведомого устройства, осуществляется через дополнительно подключаемые коммуникационные процессоры с интерфейсами RS232 и RS485. Необходимые программные блоки включены в базовую версию STEP7 Basic V10.5 и обеспечивают поддержку коммуникационных функций Modbus: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 11, 15 и 16.

#### Поддержка Modbus в ПЛК S7-200

Для обмена данными через Modbus в программируемом контроллере SIMATIC S7-200 может использоваться 2 варианта:

- Обмен данными через модуль EM 241.
- Обмен данными через порт 0 или 1 центрального процессора.

#### Модуль EM 241

Модуль модема EM 241 может быть сконфигурирован на работу в режиме ведущего и ведомого устройства Modbus RTU.

#### Коммуникационные функции Modbus RTU

Код	Описание	Код	Описание
01	Считывание состояния дискретного выхода	07	Считывание байта состояния ведомого устройства
02	Считывание состояния дискретного входа	08	Диагностика коммуникационного соединения
03	Считывание содержимого выходного регистра	11	Считывание содержимого счетчика событий
04	Считывание содержимого входного регистра	12	Считывание содержимого области памяти регистрации коммуникационных событий
05	Установка дискретного выхода	15	Установка нескольких дискретных выходов
06	Запись данных в один регистр памяти	16	Запись данных в несколько регистров памяти

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Коммуникационный процессор с ПО конфигурирования	CP 340 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0 388
		TTY (20 mA), до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0 515
		RS 422/RS 485, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0 515
	CP 341 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1AH02-0AE0 780
		TTY (20 mA), до 19.2 Кбит/с	6ES7 341-1BH02-0AE0 838
		RS 422/RS 485, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1CH02-0AE0 838
	CP 440: 1-канальный модуль	RS422/RS485, до 115.2 Кбит/с	6ES7 440-1CS00-0YE0 806
	CP 441-1: 1-канальный модуль	без интерфейсных модулей IF 963	6ES7 441-1AA04-0AE0 621
	CP 441-2: 2-канальный модуль		6ES7 441-2AA04-0AE0 1 416
	IF 963 для CP 441	IF 963-RS232, до 115.2 Кбит/с	6ES7 963-1AA00-0AA0 160
IF 963-TTY, до 19.2 Кбит/с		6ES7 963-2AA00-0AA0 172	
IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2 Кбит/с		6ES7 963-3AA00-0AA0 185	
Загружаемый драйвер для CP 341/CP441-2, с аппаратным ключом	ведущего устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AA01-0YA0 318	
	ведомого устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AB01-0YA0 318	
Аппаратный ключ для CP 341/CP441-2	ведущего устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AA01-0YA1 238	
	ведомого устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AB01-0YA1 238	
Соединительные кабели PtP, длина	RS232-RS232 с двумя 9-полюсными соединителями D-типа (гнезда)	5 м	6ES7 902-1AB00-0AA0 77
		10 м	6ES7 902-1AC00-0AA0 96
		15 м	6ES7 902-1AD00-0AA0 108
	TTY-TTY с двумя 9-полюсными соединителями D-типа (штекеры)	5 м	6ES7 902-2AB00-0AA0 77
		10 м	6ES7 902-2AC00-0AA0 96
		50 м	6ES7 902-2AG00-0AA0 165
	RS422-RS422 с двумя 15-полюсными соединителями D-типа (штекеры)	5 м	6ES7 902-3AB00-0AA0 77
		10 м	6ES7 902-3AC00-0AA0 96
		50 м	6ES7 902-3AG00-0AA0 165
Соединитель D-типа	9-полюсный, штекер	6ES5 750-2AA11 15	
	9-полюсный, гнездо	6ES5 750-2AB11 19	
	15-полюсный, штекер	6ES5 750-2AA21 18	
1SI: модуль последовательного интерфейса RS 232/RC 422/RS 485 для ET200S	Modbus RTU/USS	6ES7 138-4DF11-0AB0 318	
	ASCII/3964 (R)	6ES7 138-4DF01-0AB0 265	
Коммуникационные модули для S7-1200	PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU, до 115,2 Кбит/с	RS 485	6ES7 241-1CH30-0XB0 106
		RS 232	6ES7 241-1AH30-0XB0 106
EM 241: модем, 300 бод ... 33.6 Кбод, SMS, Modbus		6ES7 241-1AA22-0XA0 345	
Instruction Library: поддержка протоколов USS и Modbus через порт RS485 CPU S7-200		6ES7 830-2BC00-0YX0 105	

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

В этих режимах он обеспечивает поддержку коммуникационных функций: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 15 и 16 протокола Modbus.

С помощью этих функций ведущее устройство Modbus способно выполнять считывание значений входных дискретных и аналоговых сигналов S7-200, считывание и запись данных в его V-область памяти, а также запись данных в область отображения выходных сигналов. Конфигурирование модема выполняется с помощью специального мастера, интегрированного в STEP 7 Micro/WIN от V3.2 и выше.

#### Связь через порт 0 или 1 центральных процессоров S7-200

Встроенный в центральные процессоры S7-200 коммуникационный порт 0 или 1 может использоваться для подключения S7-200 к сети Modbus RTU в качестве ведущего или ведомого устройства.

Управление обменом данными выполняется с помощью функциональных блоков, включенных в комплект поставки опционального программного обеспечения Micro/WIN Instruction Library, интегрируемого в среду STEP 7 Micro/WIN от V4.0 SP5 и выше. Функциональные блоки библиотеки обеспечивают поддержку коммуникационных функций протокола Modbus: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 15 и 16.

Для своей работы эти функциональные блоки используют три подпрограммы, два прерывания, 1857 байт в памяти программ и блок данных объемом 779 байт в V-области памяти центрального процессора.

# Модули автоматического регулирования FM 355/FM 455

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

FM 355/ FM 455 являются универсальными интеллектуальными 4-/16-канальными модулями, предназначенными для решения широкого круга задач автоматического регулирования в составе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400 и станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M.

Модули могут использоваться для регулирования температуры, давления, расхода и других технологических параметров.

Модули FM 355/ FM 455 находят широкое применение в областях общего машиностроения, станкостроения, химической и пищевой промышленности, системах управления промышленными печами, холодильными машинами и нагревательными установками, оборудовании по обработке резин и пластмасс, цехах по производству керамических и стеклянных изделий, деревообрабатывающих и бумагоделательных машинах и т.д.

Модули FM 355/ FM 455 имеют 2 варианта исполнения:

- FM 355 C/ FM 455 C предназначены для построения 4/16 регуляторов с аналоговыми управляющими воздействиями и способны управлять работой 4/16 аналоговых исполнительных устройств;
- FM 355 S/ FM 455 S позволяют создавать 4/16 импульсных или шаговых регулятора и формируют управляющие воздействия через 8/ 32 дискретных выхода.

Модули FM 355 C/ FM 355 S имеют модификации FM 355-2C/ FM 355-2S, ориентированные на построение систем регулирования температуры. Они могут использоваться для управления процессами нагрева, охлаждения или их комбинации в таких приложениях, как управление теплообменниками, печами и сушилками, в стекольной, пластиковой, упаковочной, пищевой и других отраслях.

По сравнению с модулями FM 355 модули FM 355-2 имеют следующие особенности:

- повышенная точность регулирования;
- использование усовершенствованных алгоритмов регулирования;
- встроенная поддержка интерактивной оптимизации процессов регулирования;
- поддержка термодпар типа E;
- использование температурной компенсации с помощью встроенного внутреннего термометра сопротивления.

Модули FM 355(-2)/ FM 455 оснащены 4/ 16 независимыми каналами регулирования, каждый из которых характеризуется следующими показателями:

- Возможность использования для настройки готовых структур:
  - регулятора с фиксированным заданием;
  - систем каскадного регулирования;
  - регуляторов соотношения;
  - регуляторов смешивания;
  - 3-компонентного регулирования;
  - объединяющих несколько регуляторов в составе единой системы регулирования.
- Выбор режимов работы: автоматический режим; режим ручного управления; режим безопасного управления; следящий режим; режим резервирования (в случае неисправности ЦПУ).
- Регулируемый шаг квантования в зависимости от разрешающей способности и наличия цепей внешней температурной компенсации.
- Два алгоритма регулирования: самонастраивающийся регулятор температуры или ПИД регулятор.
- Оптимизация системы регулирования: функции адаптации системы регулирования температуры с сохранением данных в памяти модуля и автоматическим запуском алгоритма в слу-

чае изменения задающего воздействия более чем на 12%; оптимизация ПИД регулятора с использованием экранных форм, включенных в состав программного обеспечения конфигурирования.

- Защищенный режим: модуль может оставаться в работоспособном состоянии даже после перехода центрального процессора в режим Stop.

## Характеристики:

- Удобная для обслуживания и монтажа система подключения внешних цепей: датчики и исполнительные механизмы подключаются через два съемных фронтальных соединителя.
- Светодиодные индикаторы:
  - красный светодиод SF сигнализации наличия ошибок в работе модуля;
  - зеленые светодиоды индикации текущих состояний дискретных входов модуля;
  - желтый светодиод индикации работы модуля в режиме Backup.
- Аналоговый вход на каждый контур регулирования и один дополнительный аналоговый вход на модуль для внешней температурной компенсации.
- Возможность использования термодпар, термометров сопротивления Pt100, а также датчиков с унифицированными выходными сигналами напряжения и силы тока.
- Возможность модернизации каждого модуля за счет загрузки более новых версий микропрограмм.

## Настройка параметров

Для настройки параметров модулей FM 355/FM 455 используется комплект проектирования, который включен в комплект поставки модулей. Он содержит техническую документацию, маски настройки параметров и функциональные блоки, включаемые в программу контроллера. Все маски снабжены подробной информацией об их использовании. После инсталляции программного обеспечения вызов масок настройки параметров выполняется из среды STEP 7.

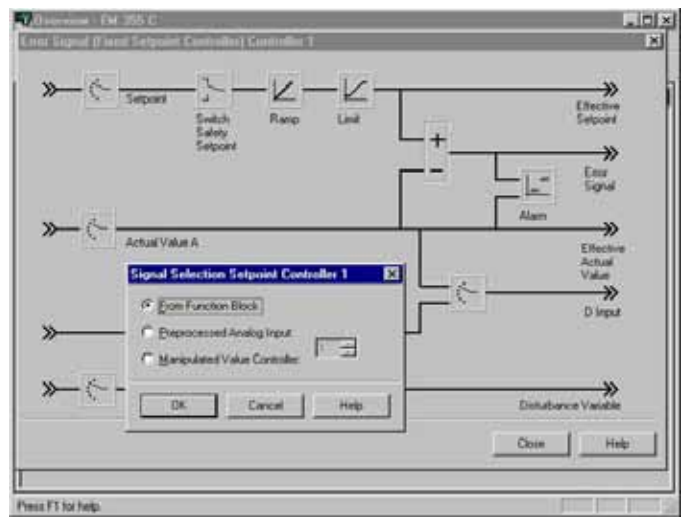
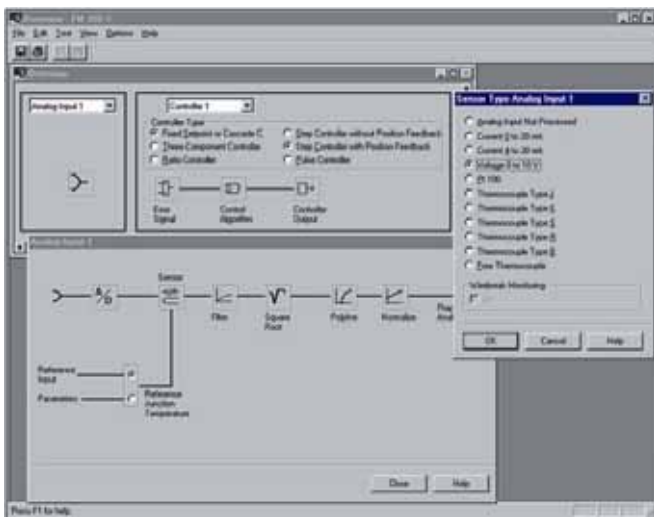
Для оптимизации работы регуляторов температуры, уровня, давления, потока может использоваться дополнительный пакет программ **PID Self-Tuner**. Пакет позволяет оптимизировать работу:

- ПИД-регуляторов, встроенных в STEP 7;
- Регуляторов, созданных в среде пакета Standard PID Control;
- Регуляторов, созданных в среде пакета Modular PID Control;
- Регуляторов, построенных на основе модулей FM 355/ FM 355-2/ FM 455.

Пакет содержит электронное руководство, примеры и два функциональных блока:

- FB TUNING\_C - для первичной интерактивной настройки и автоподстройки непрерывного PID регулятора;
- FB TUNING\_S - для первичной интерактивной настройки и автоподстройки шагового или импульсного PID регулятора с и без обратной связи по положению.





Технические данные	FM355	FM355-2	FM455
Целевые системы	S7-300/ ET 200M		S7-400
Количество регуляторов	4	4	8 (Pt100) / 16
Количество дискретных входов =24 В	4	4	16
Количество дискретных выходов =24 В/ 0,1 А (только в FMx55 S)	8	8	32
Количество аналоговых входов:	4	4	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>датчики</li> </ul>	Термопары, термометры сопротивления, датчики с унифицированными выходными сигналами напряжения и силы тока		
<ul style="list-style-type: none"> <li>разрешающая способность, настраиваемый параметр</li> </ul>	12 или 14 бит		
Количество аналоговых выходов (только в FMx55C)	4	4	16
	Унифицированные сигналы силы тока или напряжения (каналы напряжения с защитой от короткого замыкания)		
Минимальное время выборки, мс	80	100	160
Время выполнения в CPU, мкс	3780	2350	850
Занимаемый объем памяти в CPU:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>базовый объем для одного контура, байт</li> </ul>	2202	2250	2320
<ul style="list-style-type: none"> <li>дополнительный объем для добавочных контуров (на канал), байт</li> </ul>	542	540	530
Габариты, мм (Ш x В x Г)	80 x 125 x 120	80 x 125 x 120	50 x 290 x 210
Масса	470 г	470 г	1,4 кг

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Модуль регулирования	FM 355 C (4AI/4AO)	6ES7 355-0VH10-0AE0	952
	FM 355 S (4AI/8DO)	6ES7 355-1VH10-0AE0	824
	FM 355-2 C (4AI/4AO)	6ES7 355-2CH00-0AE0	879
	FM 355-2 S (4AI/8DO)	6ES7 355-2SH00-0AE0	761
Фронтальный штекер, 20-полюсный (необходимо 2 штуки)	контакты под винт	6ES7 392-1AJ00-0AA0	22
	контакты-защелки	6ES7 392-1BJ00-0AA0	22
	контакты Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CJ00-0AA0	22
Модуль регулирования	FM 455 C (16AI/16AO)	6ES7 455-0VS00-0AE0	1 838
	FM 455 S (16AI/32DO)	6ES7 455-1VS00-0AE0	1 645
Фронтальный штекер, 48-полюсный (необходимо 2 штуки)	контакты под винт	6ES7 492-1AL00-0AA0	34
	пружинные контакты	6ES7 492-1BL00-0AA0	34
	контакты-защелки	6ES7 492-1CL00-0AA0	21
ПО и стандартные функциональные блоки PID Self-Tuner V5.1		6ES7 860-4AA01-0YX0	266

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

# Модули счета и специализированные модули для SIMATIC S7-300/S7-400

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/S7-400 могут комплектоваться скоростными функциональными и специализированными сигнальными модулями различного назначения:

- FM 350-1/FM 350-2/FM 450-1 – модули скоростного счета.
- FM 352-5 – скоростной логический процессор.
- SM 338 – модуль ввода сигналов ультразвуковых датчиков положения.
- SM 338 POS – модуль ввода сигналов синхронно-последовательных (SSI) датчиков положения.

Модули скоростного счета FM 350-1/FM 350-2/FM 450-1 способны производить подсчет импульсов, период следования которых существенно ниже времени цикла выполнения программы контроллера.

## FM 350-1/FM 450-1

Интеллектуальный модуль FM 350-1 может устанавливаться в программируемые контроллеры S7-300 или станции распределенного ввода-вывода ET 200M. Он включает в свой состав 32-разрядный программируемый счетчик и оснащен тремя дискретными входами и двумя дискретными выходами. К входу счетчика может быть подключен 5- или 24В инкрементальный датчик положения с частотой следования импульсов до 500кГц. Питание датчика осуществляется непосредственно от FM 350-1. Дискретные входы позволяют производить управление работой счетчика.

Программным способом счетчик может быть настроен на работу в режиме:

- Непрерывного выполнения счетных операций.
- Выполнения одного цикла счета.
- Периодического повторения счетных операций.

Модуль выполняет подсчет импульсов, поступающих от инкрементального датчика, определяет направление счета и позволяет сравнивать содержимое счетчика с двумя заданными значениями. Входные дискретные сигналы используются для запуска и остановки выполнения счетных операций.

Результаты выполнения операций сравнения могут использоваться двумя способами:

- Для непосредственного управления дискретными выходами. За счет конфигурирования выходы можно настроить на работу в пороговом режиме или в режиме формирования импульсов.
- Для формирования сигналов прерываний, используемых для обслуживания FM 350-1 со стороны центрального процессора контроллера.

FM 350-1 поддерживает выполнение операций синхронизации, что позволяет применять его в составе систем управления, использующих изохронный режим работы.

По своему функциональному назначению и принципу действия FM 450-1 аналогичен модулю FM 350-1. Отличия состоят в наличии 2 счетных каналов и возможности установки модуля только в монтажные стойки программируемого контроллера S7-400. Поддерживается независимая настройка каждого канала.



## FM 350-2

8-канальный модуль скоростного счета FM 350-2 может использоваться в составе программируемых контроллеров S7-300 и станций распределенного ввода-вывода ET 200M. Каждый канал оснащен 32-разрядным программируемым счетчиком, одним входом для подключения датчика NAMUR, одним дискретным входом и одним дискретным выходом.



Все каналы настраиваются независимо друг от друга на работу в одном из следующих режимов:

- Непрерывное выполнение счетных операций.
- Выполнение одного цикла счета.
- Периодическое повторение циклов счета.
- Измерение частоты.
- Измерение частоты вращения.
- Измерение длительности периода.
- Каскадный счет с объединением 4-х каналов модуля в один каскадный счетчик.

Для каждого канала можно установить два значения, с которыми сравнивается содержимое соответствующего счетчика. Результаты операций сравнения используются для управления дискретными выходами или для обслуживания FM 350-2 центральным процессором.

На случай остановки центрального процессора FM 350-2 может быть настроен на выполнение следующих действий:

- Прекращение работы: выходные сигналы сбрасываются, счетные операции прекращаются.
- Продолжение работы в заданных режимах.
- Переход в заданные состояния: измерительные/ счетные операции прекращаются, в счетчики записываются значения, обеспечивающие перевод дискретных выходов в заданные состояния.
- Сохранение текущего состояния.

## Модуль FM 352-5

Модуль FM 352-5 выполняет функции скоростного логического процессора. Он программируется в среде STEP 7 на языках LAD или FBD. Для написания программ используется часть команд языка STEP 7, позволяющая выполнять операции с битами, таймерами, счетчиками, делителями частоты, генераторами импульсов, сдвигающими регистрами и т.д. Готовая программа сохраняется в микро карте памяти (MMC), которую нужно заказывать отдельно.



Время цикла выполнения программы не превышает 1мкс.

Модуль оснащен 12 дискретными входами, 8 дискретными выходами, а также интерфейсом для подключения инкрементального или синхронно-последовательного (SSI) датчика положения.

Модуль может устанавливаться в программируемый контроллер S7-300 или станцию распределенного ввода-вывода ET 200M.



### Модуль SM 338 POS

Модуль SM 338 POS предназначен для работы в составе программируемых контроллеров S7-300 и станций распределенного ввода-вывода ET 200M. Он позволяет производить подключение до 3 синхронно-последовательных (SSI) датчиков абсолютного положения и передавать результаты измерений в центральный процессор.

Частота следования сигналов SSI датчика не должна превышать 1МГц.

Помимо интерфейсов для подключения SSI датчиков модуль оснащен двумя дискретными входами для фиксации текущих результатов измерений в памяти, а также встроенным блоком питания датчиков.



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

Наименование	штекер	Заказной номер	Цена, €	
FM 350-1, 1x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0	388	
FM 350-2, 8x20кГц, 24В инкрементальные датчики или датчики NAMUR, с ПО на CD	40 клемм	6ES7 350-2AH01-0AE0	894	
FM 352-5, скоростной логический процессор 12DI, 8DO M-выход, интерфейс инкрементального/SSI датчика, с ПО на CD	40 клемм	6ES7 352-5AH01-0AE0	937	
FM 352-5, скоростной логический процессор 12DI, 8DO P-выход, интерфейс инкрементального/SSI датчика, с ПО на CD	40 клемм	6ES7 352-5AH11-0AE0	1025	
SM 338 POS, 3 канала подключения SSI датчиков, 2DI	20 клемм	6ES7 338-4BC01-0AB0	286	
SM 338, 8 каналов для подключения датчиков IQ-Sense	20 клемм	6ES7 338-7XF00-0AB0	196	
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	22
	контакты-защелки	20 клемм	6ES7 392-1BJ00-0AA0	22
	Fast Connect технология прокалывания	20 клемм	6ES7 392-1CJ00-0AA0	22
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	35
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0	35
	Fast Connect технология прокалывания		6ES7 392-1CM00-0AA0	35
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x Ø 2 ... 6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x Ø 3 ... 8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x Ø до 13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0	9	
Держатель зажимов экрана кабеля		6ES7 390-5AA00-0AA0	13	
FM 450-1, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD		6ES7 450-1AP00-0AE0	643	
48-полюсный фронтальный штекер	с винтовыми зажимами	6ES7 492-1AL00-0AA0	34	
	с пружинными контактами	6ES7 492-1BL00-0AA0	34	
	с контактами-защелками	6ES7 492-1CL00-0AA0	21	

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

# Функциональные модули для систем позиционирования на базе SIMATIC S7-300/S7-400

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/S7-400 находят широкое применение для решения задач позиционирования и управления движением. С этой целью в их составе может использоваться широкий спектр специализированных функциональных модулей:

- FM 351/FM 451 – модули позиционирования приводов со стандартными двигателями.
- FM 352/FM 452 – модули электронных командоконтроллеров.
- FM 353/FM 354/FM 453 – модули позиционирования приводов с шаговыми и серводвигателями.
- FM 357-2 – модуль позиционирования и управления перемещением.

## Программное обеспечение

В комплект поставки каждого функционального модуля входит компакт-диск с программным обеспечением и документацией (без русского языка). Программное обеспечение включает в свой состав экранные формы для конфигурирования и настройки систем позиционирования, а также функциональные блоки для организации обмена данными между центральным процессором и функциональным модулем. В процессе установки это программное обеспечение интегрируется в среду STEP 7.

## Модули FM 451/ FM 351

FM 451/FM 351 являются интеллектуальными модулями, обеспечивающими решение задач позиционирования приводов, оснащенных стандартными асинхронными двигателями. Воздействие на приводы осуществляется через контакторы или преобразователи частоты. Текущие координаты рабочего органа контролируются с помощью 5- или 24В инкрементальных или синхронно-последовательных (SSI) датчиков положения. Частота следования сигналов инкрементальных датчиков может достигать 500 кГц, сигналов SSI датчиков – 1 МГц. Питание датчиков осуществляется непосредственно от модулей FM 451/FM 351.

FM 351 позволяет выполнять позиционирование по двум, FM 451 – по трем осям. Каждый канал позиционирования оснащен 4 дискретными входами, 4 дискретными выходами, а также интерфейсом для подключения датчика положения.

Дискретные входы каждого канала позволяют производить выбор направления вращения двигателя, высокую или низкую скорость перемещения, запись текущих координат рабочего органа, разрешать или запрещать выполнение операций позиционирования.

Режимы работы:

- Режим пошагового перемещения: точки позиционирования задаются в табличной форме в виде абсолютных координат. Табличные данные сохраняются в памяти FM 451/FM 351.
- Режим относительного перемещения: все перемещения задаются длиной пути по отношению к общей опорной точке.
- Перемещение с использованием контрольных точек: синхронизация выполнения операций позиционирования при прохождении заранее заданных контрольных точек.

## Модули FM 452/FM 352

Модули FM 452/FM 352 предназначены для формирования команд управления позиционированием по аналогии с кулачковым командоконтроллером. Команды управления выдаются через дискретные выходы модулей. В FM 452 таких выходов 16, в FM 352 – 13. Значения выходных сигналов определяются положением “кулачков”, перемещающихся по “дорожкам”. Оба модуля позволяют использовать 32 дорожки и до 128 кулачков.

Назначение дорожек, количество используемых кулачков, диаграмма их срабатывания и связь с конкретными дискретными выходами устанавливаются программным способом. Изменение положений кулачков может происходить через заданные временные интервалы, при достижении заданных позиций или комбинированно с запуском отсчета выдержек времени при достижении заданных позиций. Контроль текущих координат осуществляется с помощью инкрементального или SSI датчика положения.

## Модули FM 353/FM 354/FM 453

Модули FM 353/FM 354/FM 453 предназначены для построения систем позиционирования, отличающихся минимальным временем реакции на управляющие воздействия, высокой скоростью и точностью позиционирования.

FM 353 способен управлять работой одного привода с шаговым двигателем. Управляющие воздействия формируются в виде импульсов, подаваемых на силовую секцию. Количеством импульсов определяется величина перемещения, частотой их следования – скорость перемещения. Благодаря указанным особенностям цепи обратной связи в таких системах не нужны.

FM 354 обеспечивает управление одним приводом с серводвигателем. Управляющие воздействия формируются в виде аналогового сигнала  $\pm 10\text{В}$ , подаваемого на силовую секцию SIMODRIVE 611A. Контроль текущих координат осуществляется с помощью 5В инкрементального или SSI датчика перемещения.

FM 453 сочетает в себе функциональные возможности модулей FM 353 и FM 354. Он способен управлять работой до трех приводов с шаговыми или серводвигателями. Каждый канал позиционирования оснащен импульсным и аналоговым выходом. В зависимости от типа подключаемого привода в работу включается только один из этих выходов.

Контроль текущих координат приводов с серводвигателями осуществляется с помощью 5В инкрементальных или SSI датчиков положения. Все модули позволяют задавать маршрут движения в табличной форме, обеспечивают ручное управление приводом, автоматическое выполнение одного или последовательности управляющих блоков



## Модуль FM 357-2

FM 357-2 является универсальным интеллектуальным модулем, который предназначен для управления движением и позиционированием до 4 приводов с шаговыми и серводвигателями. С его помощью может решаться широкий круг задач – от независимого позиционирования по каждой оси до взаимосвязанного управления несколькими приводами с выполнением функций интерполяции для обеспечения сложной траектории движения.



Набор выполняемых функций зависит от типа используемого системного программного обеспечения (СПО). СПО не входит в комплект поставки модуля и должно заказываться отдельно. Оно поставляется на карте памяти, устанавливаемой в модуль FM 357-2.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357L:

- 4 измерительных цепи для управления позиционированием или подключения цепей обратной связи.
- Линейная и круговая интерполяция, независимая ось, групповое управление перемещением по нескольким осям, связанное управление ведущая-ведомые оси.
- Синхронизация осевого перемещения по таблице координат или по сигналам ведущего устройства, программируемое ускорение, преобразование системы координат.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357LX.

- Сплайн-интерполяция, учет компенсационных функций, программируемый учет вибрационных воздействий.
- Управление движением с переменной скоростью в функции от пройденного пути.
- Программируемое движение в зоне неподвижного упора.
- 3D защищенная область.
- Скоростная проверка результатов преобразований, расширенный набор функций синхронизации.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357H.

- Расширенный набор функций преобразования координат.
- Программирование системы в режиме обучения с использованием карманного терминала NHT.

## Модуль IM 174

IM 174 является стандартным ведомым устройством PROFIBUS DP и служит для подключения до 4-х приводов с аналоговым или импульсным управлением. Модуль имеет 4 входа для подключения датчиков позиционирования (ROD или SSI датчики), 4 управляющих выхода  $\pm 10$  В, 4 интерфейса для управления шаговым двигателем, 10 входов, 8 выходов прямого управления и 6 релейных контактов для контроля состояния. Модуль предназначен для работы с CPU 315T-2 DP, CPU317T-2 DP и системами SIMOTION C230-2, SIMOTION P350, SIMOTION D4x5



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

Наименование	штекер	Заказной номер	Цена, €		
FM 351, 2-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 351-1AH01-0AE0	696		
FM 352, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 352-1AH02-0AE0	734		
FM 353, 1-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0	597		
FM 354, 1-канальный модуль позиционирования приводов с серводвигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0	954		
FM 357-2, 4-канальный модуль управления перемещением и позиционированием	40 клемм	6ES7 357-4AH01-0AE0	1 420		
IM 174, 4-канальный модуль для подключения аналоговых приводов	40 клемм	6ES7 174-0AA10-0AA0	790		
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	22	
		20 клемм	6ES7 392-1BJ00-0AA0	22	
		20 клемм	6ES7 392-1CJ00-0AA0	22	
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	35
			40 клемм	6ES7 392-1BM01-0AA0	35
			40 клемм	6ES7 392-1CM00-0AA0	35
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x $\varnothing$ 2 ... 6 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x $\varnothing$ 3 ... 8 мм		6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x $\varnothing$ до 13 мм		6ES7 390-5CA00-0AA0	9	
Держатель зажимов экрана кабеля		6ES7 390-5AA00-0AA0	13		
Пакет конфигурирования и карта памяти для FM 357-2 с системным ПО	FM 357L	6ES7 357-4AH03-3AE0	1 037		
	FM 357LX	6ES7 357-4BH03-3AE0	1 601		
	FM 357H	6ES7 357-4CH03-3AE0	1 654		
FM 451, 3-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD		6ES7 451-3AL00-0AE0	1 072		
FM 452, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD		6ES7 452-1AH00-0AE0	900		
FM 453, 3-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми или серводвигателями, с ПО на CD		6ES7 453-3AH00-0AE0	1 849		
Фронтальный штекер 48-клем	с винтовыми зажимами		6ES7 492-1AL00-0AA0	34	
	с пружинными контактами		6ES7 492-1BL00-0AA0	34	
	с контактами-защелками		6ES7 492-1CL00-0AA0	21	
Кабель для подключения датчиков	с 5В сигналами (RS 422) и 5В питанием	5м	6FX5 002-2CD01-1AF0	69	
		10м	6FX5 002-2CD01-1BA0	83	
		20м	6FX5 002-2CD01-1CA0	111	
	с 5В сигналами (RS 422) и 24В питанием	5м	6FX5 002-2CD24-1AF0	64	
		10м	6FX5 002-2CD24-1BA0	79	
		20м	6FX5 002-2CD24-1CA0	109	
	SSI с 24В питанием	50м	6FX5 002-2CD24-1FA0	200	
		5м	6FX5 002-2CC11-1AF0	69	
		10м	6FX5 002-2CC11-1BA0	82	
		20м	6FX5 002-2CC11-1CA0	110	
		50м	6FX5 002-2CC11-1FA0	195	
	15-полюсный соединитель D-типа, гнездо		6ES5 750-2AB21	23	

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

# Технологические контроллеры для систем управления перемещением и позиционированием

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Задачи управления перемещением и позиционированием являются одними из наиболее ресурсоемких задач автоматического управления и регулирования.

Эти задачи приходится решать при автоматизации:

- сборочных и технологических линий;
- производственных машин;
- конвейеров;
- подъемных машин;
- линий розлива жидкостей;
- оберточных и упаковочных машин;
- машин для маркировки продукции и т.д.

Использование для этих целей программируемых контроллеров и промышленных компьютеров, дополненных современными регулируемыми приводами, позволяет получать новые гибкие рентабельные решения для построения систем подобного назначения. Технологические контроллеры семейства SIMATIC включают в свой состав программируемые контроллеры SIMATIC S7-300 с центральными процессорами CPU 315T-2 DP, CPU317T-2 DP или CPU 317TF-2 DP.

В сочетании с PLCopen-совместимыми программными блоками управления перемещением технологические контроллеры оказываются наиболее эффективными для решения задач управления взаимосвязанным перемещением по нескольким осям. Для синхронизации работы нескольких приводов могут использоваться реальные или виртуальные ведущие оси.

Поддержка режима тактовой синхронизации в сети PROFIBUS DP позволяет создавать распределенные системы управления перемещением и позиционированием. Эти системы могут дополняться приводами, не имеющими сетевых интерфейсов, подключаемыми к сети PROFIBUS DP/DRIVE через интерфейсный модуль IM 174.

## Центральные процессоры CPU 31xT

CPU 31xT построены на базе соответствующих типов центральных процессоров стандартного исполнения и характеризуются следующими показателями:

- Поддержка PLCopen-совместимых функций управления перемещением на уровне операционной системы.
- 4 дискретных входа =24 В с типовой задержкой распространения входного сигнала 10 мкс и 8 дискретных выходов =24 В/0.5 А, используемых технологическими функциями.
- Встроенный интерфейс MPI/DP для организации стандартных вариантов обмена данными с компонентами SIMATIC.
- Встроенный интерфейс PROFIBUS DP/DRIVE для подключения компонентов распределенной системы управления перемещением и позиционированием с поддержкой режима тактовой синхронизации (изохронного режима).



- Включение в систему локального ввода-вывода до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 (1-рядная конфигурация).

Дополнительно операционная система CPU 317TF-2 DP обеспечивает поддержку функций обеспечения безопасности и противоаварийной защиты. Это позволяет использовать данный центральный процессор для одновременного решения задач позиционирования и управления перемещением, а также задач обеспечения безопасности, отвечающих требованиям:

- уровней безопасности SIL1 ... SIL3 по IEC 61508;
- категорий безопасности 1 ... 4 по EN 954-1;
- классов безопасности AK1 ... AK6 по DIN V 19250/ DIN V VDE 0108;
- уровней безопасности PLa ... PLe по EN ISO 13849-1.

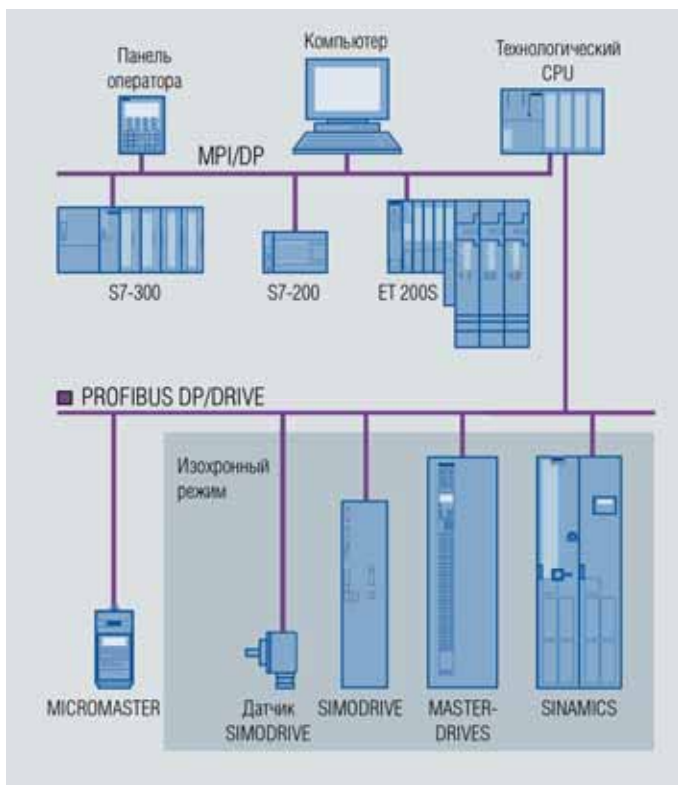
Для работы центральных процессоров CPU 31xT необходима микро карта памяти емкостью 4 или 8 Мбайт. Микро карта памяти заказывается отдельно. Дополнительно необходим 40-полюсный фронтальный соединитель.

## Технологические функции

Помимо набора стандартных функций на уровне операционной системы технологических контроллеров обеспечивается поддержка функций:

- реального/ виртуального ведущего устройства;
- угловой синхронизации;
- синхронизации передаточных механизмов;
- синхронизации кулачковых дисков;
- общей синхронизации;
- сцепления/ расцепления;
- измерение абсолютного или относительного угла отклонения;
- кулачков командоконтроллера;
- перемещения к фиксированной точке остановки;
- управления перемещением в функции положения.

	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP	CPU 317TF-2 DP
Рабочая память, RAM	256 Кбайт	1 Мбайт	1.5 Мбайт
Интерфейсы	MPI/DP + PROFIBUS DP/DRIVE		
Конфигурирование	STEP 7 + S7-Technology	STEP 7 + S7-Technology	STEP 7 + S7-Technology + S7 F Distributed Safety
Технологических объектов:	32	64	64
• осей позиционирования	До 8	До 32	До 32
• выходов командоконтроллера	До 16 (до 8 скоростных)	До 32 (до 8 скоростных)	До 32 (до 8 скоростных)
• дорожек командоконтроллера	До 16	До 32	До 32
• кулачков командоконтроллера	До 512 (до 32 на дорожку)	До 1024 (до 32 на дорожку)	
• измерительных входов	До 8	До 16	До 16
• внешних датчиков позиционирования	До 8	До 16	До 16
Специальные характеристики	4 скоростных дискретных входа и 8 скоростных дискретных выходов		



### Периферийные устройства

В системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP/DRIVE технологические контроллеры позволяют использовать широкий спектр различных компонентов:

- Приводы регулирования частоты вращения двигателей:
  - MICROMASTER 420/ 430/ 440;
  - COMBIMASTER 411;
  - SIMOVERT MASTERDRIVES VC.
- Приводы для систем позиционирования и синхронного управления перемещением по нескольким осям:
  - SIMODRIVE 611 universal HR;
  - SIMOVERT MASTERDRIVES MC;
  - SIMODRIVE POSMO CD/ SI/ CA;
  - SINAMICS S120.

### • Прочие компоненты:

- изохронные датчики SIMODRIVE;
- интерфейсный модуль аналоговых приводов ADI 4;
- интерфейсный модуль IM 174 для подключения до 4 приводов, не имеющих встроенного сетевого интерфейса;
- станции SIMATIC ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 High Feature;
- станции SIMATIC ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-1 High Feature.

### Интерфейсный модуль IM 174

Интерфейсный модуль IM 174 оснащен встроенным интерфейсом ведомого устройства PROFIBUS DP/DRIVE с поддержкой изохронного режима, интерфейсами для подключения до 4 приводов с серводвигателями или шаговыми двигателями и датчиков позиционирования, 4 аналоговыми выходами, 10 дискретными входами и 8 дискретными выходами. С его помощью может решаться широкий круг задач от независимого позиционирования по каждой из 4 осей до взаимосвязанного управления несколькими приводами с обеспечением сложной траектории движения и выполнением операций интерполяции.

### Конфигурирование и программирование

Для конфигурирования и программирования технологических контроллеров необходим STEP 7, дополненный программным обеспечением S7-Technology. Пакет S7-Technology:

- Содержит библиотеку PLCopen-совместимых функциональных блоков для программирования и конфигурирования систем управления перемещением, а также программные компоненты для включения в проекты различных приводов.
- Позволяет использовать множество настраиваемых технологических объектов (оси, кулачки, дорожки и т.д.) без наличия знаний языков программирования систем управления перемещением.
- Поддерживает работу панели управления и трассировки в реальном масштабе времени, применение которой позволяет существенно сокращать время выполнения пуско-наладочных работ и операций оптимизации работы всей системы.
- Сохраняет параметры настройки технологических объектов в блоках данных, которые могут использоваться S7 программой пользователя.
- Позволяет использовать языки программирования STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL и S7-GRAPH.
- Обеспечивает поддержку систем с гидравлическими приводами.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Центральный процессор	CPU 315T-2 DP: RAM 256 КБ, MPI/DP + DP/DRIVE, 4DI + 8DO	6ES7 315-6TH13-0AB0	2 487
	CPU 317T-2 DP: RAM 1 МБ, MPI/DP + DP/DRIVE, 4DI + 8DO	6ES7 317-6TK13-0AB0	4 271
	CPU 317TF-2 DP: RAM 1.5 МБ, MPI/DP + DP/DRIVE, 4DI + 8DO	6ES7 317-6TF14-0AB0	4 695
Микро карта памяти	4 МБ	6ES7 953-8LM20-0AA0	308
	8 МБ	6ES7 953-8LP20-0AA0	386
40-полюсный фронтальный соединитель	с контактами под винт	6ES7 392-1AM00-0AA0	35
	с контактами-защелками	6ES7 392-1BM01-0AA0	35
	Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CM00-0AA0	35
Интерфейсный модуль	IM 174: ведомое устройство DP/DRIVE, 4 интерфейса для приводов	6ES7 174-0AA10-0AA0	790
	ADI 4 для аналоговых приводов	6FC5 211-0BA01-0AA4	867
Программное обеспечение	S7-Technology V4.1 для CPU 31xT-2 DP	6ES7 864-1CC41-0YX0	413

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

# Модуль быстрого цифрового управления FM458-1 DP

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Функциональный модуль FM 458-1 DP предназначен для эффективного решения задач быстрого регулирования и управления. Он применяется как интеллектуальный модуль в составе станции SIMATIC S7-400 и программируется с использованием CFC.

В сочетании с двумя дополнительно устанавливаемыми модулями расширения FM 458-1 DP может использоваться в высокودинамичных системах или системах управления приводами, например:

- регулирование крутящего момента, частоты вращения и позиционирования в приводах постоянного и переменного тока с питанием от выпрямителей тока;
- в разматывающих устройствах с регулированием натяжения и компенсирования;
- в приводах с несколькими двигателями;
- испытательных стендах для редукторов и двигателей;
- при комплексном расчете заданных значений и регулировании устройств поперечной резки;
- в высокودинамичных гидроприводах.

Централизованное решение управления с использованием FM 458-1 DP имеет ряд преимуществ:

- снижение затрат при использовании большого количества осей с помощью одного контроллера;
- простота и малое время разработки;
- дружественный пользователю интерфейс, управляемый контроль и диагностика.

FM 458-1 DP полностью соответствует концепции Totally Integrated Automation. Это означает, что для создания и тестирования программ используются стандартные компоненты, такие как:

- STEP7 и SIMATIC Manager для работы с проектом и создания аппаратной конфигурации
- CFC – графический язык программирования – для конфигурирования технологических функций
- SFC (опция) для объединения программы CFC с управляющей последовательностью, которая легко создается и контролируется.

Его неограниченные функциональные возможности означают, что FM 458-1 DP достаточно гибок и может использоваться для самого широкого диапазона применений и отраслей.

## Характеристики

FM 458-1 DP имеет следующие характеристики:

- 64-битный RISC-процессор для быстрых математических вычислений.
- Операции с плавающей запятой упрощают проектирование, так как функция нормализации уже не требуется благодаря практически неограниченному диапазону значений и очень высокому разрешению во всём диапазоне.
- Имеется 8 быстрых цифровых входов. Электрическая изоляция возможна через интерфейсный модуль SB60 или SB61.
- Цифровые входы могут быть также использованы для управления по уровню или фронту импульса, до 8 заданий на прерывание процесса.
- Последовательный интерфейс RS 232 для диагностики.
- Слот для модуля памяти MMC
- Разъём для аппаратного ключа-PAL, для защиты программ от копирования.
- 8 светодиодов для индикации рабочих состояний
- Часы реального времени для фиксирования системных и диагностических сообщений.



- Эквидистантный, изохронный PROFIBUS DP мастер интерфейс с коммуникацией slave-to-slave и роутингом. Конфигурация осуществляется посредством HW-конфигуратора STEP 7.

К-шина S7-400 предназначена для:

- запуска и диагностики проектирования с CFC-Testmode
- Загрузки программы для процессора FM 458-1 DP (Download) с компьютера для проектирования.
- Запуск и диагностика FM458-1 DP через центральный интерфейс MPI ЦПУ SIMATIC S7
- В зависимости от особенностей применения FM 458-1 DP может быть расширен максимально 2-мя модулями расширения, устанавливаемыми в любой комбинации.

Модуль расширения входов/выходов EXM 438-1 обеспечивает разнообразные входы-выходы:

- 8 аналоговых выходов (из них 4 16-ти битовые)
- 5 аналоговых входов
- 16 цифровых входов
- 8 цифровых выходов
- 8 инкрементальных датчиков, синхронизируемые
- 4 датчика абсолютных значений

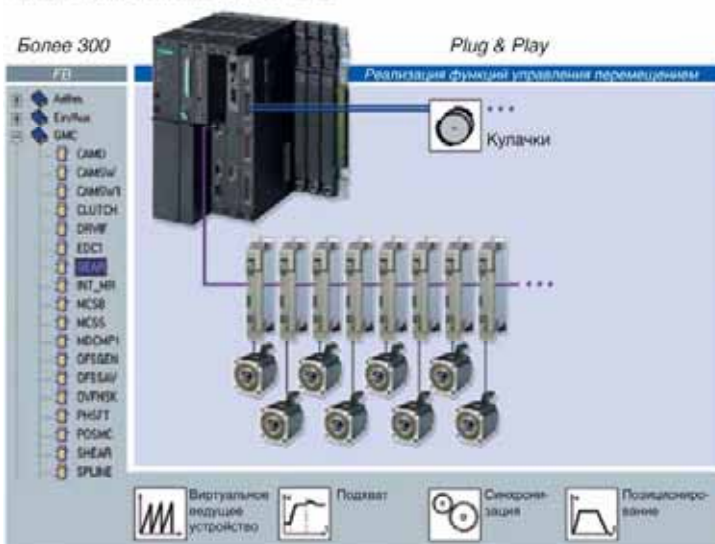
Модуль коммуникационного расширения EXM 448 представляет 2 последовательных интерфейса:

- PROFIBUS DP (ведущее или ведомое устройство)
- слот для дополнительного модуля MASTERDRIVES, например, для SIMOLINK-модуля SLB или SBM2 для подключения многооборотного датчика положения с высоким разрешением (sin/cos).

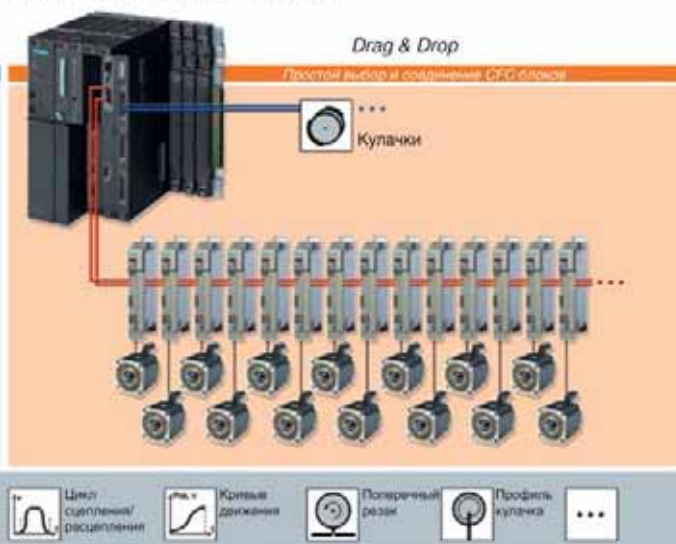
**Модуль Know-How защиты** устанавливается в FM458-1 DP и позволяет организовать защиту программных блоков пользователя от несанкционированного копирования. Все программные блоки, созданные посредством D7 FB Generator, могут осуществлять проверку наличия модуля Know-How защиты и его идентификатора. Реакция на отсутствие модуля защиты или неправильного идентификатора может быть предопределена для каждого программного блока индивидуально.

## S7-400 с модулем FM 458-1 DP

Изохронный режим в PROFIBUS



Изохронный режим в SIMOLINK



### Проектирование с CFC

Функциональный модуль FM 458-1 DP проектируется с использованием стандартных графических инструментов STEP 7 и CFC (Continuous Function Chart), расширенных дополнительным программным пакетом SIMADYN D D7-SYS, который включает функциональные модули SIMADYN D, операционную систему SIMADYN D и библиотеку функций. Каждая отдельная функция системы управления выполнена в виде блока в CFC. Существует более 300 блоков, от простых математических или логических действий до сложных функций управления движением осей. Функции могут быть связаны в цепочку и объединены между собой по желанию. Созданная программа может быть отлажена графически с использованием режима „CFC-Testmode“. При этом могут отображаться и меняться online-значения и связи. Кроме того, в режиме online можно также удалять и добавлять новые функциональные блоки.

CFC-программы (схемы), запроектированные для FM 458-1 DP, могут быть легко перенесены в другие модули ЦПУ системы SIMADYN D (PM5, PM6) или в технологический модуль T400.

### Стандартные программные пакеты CFC

Предлагаются следующие стандартные программные пакеты для:

- моталок;
- устройств угловой синхронизации.

Кроме того, имеются и другие программные пакеты, например, для задач позиционирования и кулачкового управления.

Стандартные разработки выполнены с использованием STEP 7 и CFC. Они предназначены для применения в технологическом модуле T400. Их можно также модифицировать и для использования в FM 458-1 DP. Для этого необходимо только настроить функциональные блоки для интерфейсов ввода/вывода и коммуникационного интерфейса.

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

Наименование	Заказной номер	Цена, €		
Функциональный модуль FM 458-1 DP	6DD1 607-0AA2	4 081		
Модуль Know-How защиты	6DD1 607-0GA0	318		
Модули расширения	EXM 438-1: 5xAI 8xAO 16xDI 8xDO 4xSSI 8xIncr. encoder	6DD1 607-0CA1	2 963	
	EXM 448: ProfiBus до 12 Мбит, SIMOLINK (опция)	6DD1 607-0EA0	1 058	
	EXM 448-2: два интерфейса SIMOLINK	6DD1 607-0EA2	1 936	
Карта памяти MMC	2 МБ	6ES7 953-8LL20-0AA0	253	
	4 МБ	6ES7 953-8LM20-0AA0	308	
	8 МБ	6ES7 953-8LP20-0AA0	386	
Интерфейсные модули	SB10 8xDI/DO =24V	6DD1 681-0AE2	144	
	SB60 8xDI ~115/230V	6DD1 681-0AF4	389	
	SB61 8xDI =24/48V	6DD1 681-0EB3	381	
	SB70 8xDO ~230V 4A	6DD1 681-0AG2	262	
	SB71 8xDO =48V 40mA	6DD1 681-0DH1	314	
	SU12 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0AJ1	159	
	SU13 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0GK0	153	
Кабели для интерфейсных модулей	SC62 для соединения SBxx/SU12 с EXM 438	2 м	6DD1 684-0GC0	269
	SC63 для соединения SU13 с EXM 438		6DD1 684-0GD0	179
	SC64 для соединения SBxx/SU12 с FM 458		6DD1 684-0GE0	70
Программное обеспечение	D7-SYS V7.1	6ES7 852-0CC02-0YA5	2 099	
	D7-ES-SFC V6.2 (входит: STEP7, CFC, SFC, D7-SYS)	6ES7 852-3CC00-0YA5	5 279	
	D7-FB генератор V2.1	6DD1 805-5DA0	922	
	COM PROFIBUS V5.1 для проектирования EXM448	6ES5 895-6SE03	949	
Стандартные программные пакеты CFC	SPW 420 моталки	6DD1 843-0AA0	4 741	
	SPA 440 угловая синхронизация	6DD1 843-0AB0	1 950	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST DA, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

### Обзор

SIMATIC TDC (Technology and Drives Control [Управление технологией и приводами]) – это цифровая система регулирования, которая отличается очень высокой вычислительной мощностью и выполнением программ большого объема. Благодаря своей высокой производительности, SIMATIC TDC предназначен главным образом для приложений, где требуется высокочастотная реакция на управляющее воздействие и арифметическая точность или высокий уровень функциональных возможностей.

SIMATIC TDC может быть использован для широчайшего диапазона прикладных задач и промышленных производств, например:

- регулирование крутящего момента, скорости и позиционирования приводов постоянного и переменного тока, например, синхронная работа приводов, регулирование натяжения с плавающим валиком, моталки, многодвигательные привода, комплексный расчет задания и регулирование устройств поперечной резки,
- высокоточные приводы прокатных станков,
- гидравлические приводы
- специальные приложения, использующие преобразователи, например для регулирования тока возбуждения, оборудование статической компенсации реактивной энергии.

Система имеет модульную структуру и в зависимости от применения может быть обеспечена необходимой вычислительной мощностью, а также средствами сопряжения с цифровыми и аналоговыми инкрементными датчиками и датчиками абсолютных значений или коммуникационными интерфейсами связи по шине PROFIBUS и Ethernet.

SIMATIC TDC отличается эффективной и синхронизируемой многопроцессорной обработкой. В одной корзине могут находиться до 19 процессоров.

Все модули в стойке SIMATIC TDC связаны через высокопроизводительную 64-битовую заднюю шину, что позволяет выполнять обмен данными между всеми модулями в рамках рабочего цикла процессора.

Для ускорения разработки в Вашем распоряжении имеется обширная библиотека с 300 готовыми функциональными блоками.

### Характеристики

SIMATIC TDC имеет следующие характеристики:

- Все модули системы устанавливаются в монтажную стойку со встроенным блоком питания и вентиляторами. В стойку можно установить до 21 модуля.
- Процессорный модуль имеет 64-битный RISC-процессор для быстрых математических вычислений.
- Операции с плавающей запятой упрощают проектирование, так как функция нормализации уже не требуется благодаря практически неограниченному диапазону значений и очень высокому разрешению во всём диапазоне.
- Имеется 8 быстрых цифровых входов, четыре из которых поддерживают прерывания. Электрическая изоляция возможна через интерфейсные модули SB60 или SB61.
- Последовательный интерфейс RS 232 для программирования и диагностики
- Слот для модуля памяти
- Дисплей 5x7 светодиодов для индикации рабочих состояний
- Часы реального времени для фиксирования системных и диагностических сообщений.



В зависимости от особенностей применения в монтажную стойку SIMATIC TDC могут быть установлены дополнительные ЦПУ, обрабатывающие свою собственную программу и синхронизированные с остальными ЦПУ, модули входов/выходов, коммуникационные процессоры PROFIBUS и/или Ethernet, модуль связи GDM.

Модуль расширения входов/выходов SM500 обеспечивает разнообразные входы-выходы:

- 8 аналоговых выходов;
- 8 аналоговых входов;
- 4 интегрирующих аналоговых входа;
- 16 цифровых входов;
- 16 цифровых выходов;
- 4 инкрементальных датчиков;
- 4 датчика абсолютных значений SSI или EnDat;
- 6 светодиодов состояния.

### GlobalDataMemory

Для сложных задач автоматизации может оказаться необходимым производить обмен данными между ЦПУ, находящимися в нескольких стойках. В этом случае глобальная память данных GlobalDataMemory (GDM) может использоваться в качестве центрального запоминающего устройства для соединения до 44 стоек.

Через эту память может производиться быстрый обмен данными между всеми находящимися в системе на различных стойках модулями ЦПУ. Благодаря этому в одной системе можно использовать свыше 800 модулей ЦПУ.

GDM состоит из стойки, в которой установлены исключительно модули GDM. Благодаря этому возможная работа в специальном, особенно быстром режиме. Связь между стойкой GDM и стойками с ЦПУ осуществляется через оптоволоконные кабели.

### Связь

Приводы и децентрализованная периферия соединяются с SIMATIC TDC через сеть PROFIBUS.

С помощью протокола TCP/IP для скоростей передачи до 100 Мбит/с могут быть объединены в сеть несколько станций SIMATIC, а также систем других производителей и управляющих вычислительных машин.

Через MPI (Multi-Point-Interface) могут быть присоединены также все компоненты визуализации человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI, напр., WinCC или панели оператора OP/TP/MP.



### Обслуживание и ввод в эксплуатацию

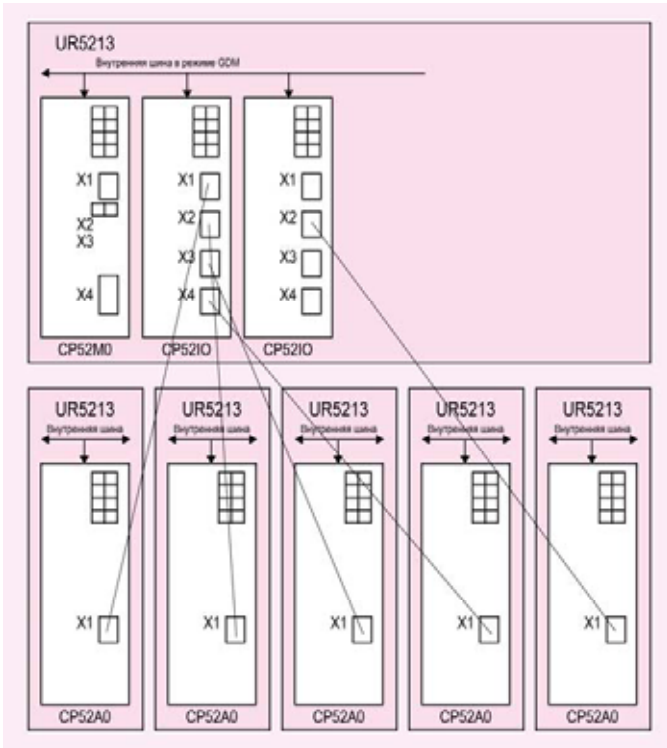
Обслуживание и ввод в эксплуатацию производится непосредственно из графического пользовательского интерфейса для проектирования STEP 7 и CFC. Для этого используется связь через MPI, по которому осуществляется доступ ко всем модулям ЦПУ в стойке.

В качестве альтернативы можно обратиться к модулю ЦПУ и через последовательное соединение (RS 232). При этом доступ ограничен тем модулем, к которому подсоединен кабель RS232.

SIMATIC TDC проектируется с помощью основанных на оконной технологии графических инструментальных средств STEP 7 и CFC, расширенных дополнительным программным пакетом D7-SYS, который включает функциональные блоки, операционную систему и библиотеку функций. Каждая отдельная функция системы управления выполнена в виде блока в CFC. Существует более 300 блоков, от простых математических или логических действий до сложных функций управления движением осей. Функции могут быть связаны в цепочку и объединены между собой по желанию.

Созданная программа может быть отлажена графически с использованием режима „CFC-Testmode“. При этом могут отображаться и меняться online-значения и связи. Кроме того, в режиме online можно также удалять и добавлять новые функциональные блоки.

Схемы CFC для модулей CPU PM5, PM6, для функционального модуля FM 458-1 DP или технологического модуля T400 могут быть очень просто перенесены на модули CPU системы автоматизации SIMATIC TDC.



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

Наименование	Заказной номер	Цена, €		
Монтажная стойка UR5213 с блоком питания и вентиляторами, до 21 модуля	6DD1 682-0CH2	4 365		
Крышка свободного слота SR51	6DD1 682-0DA1	58		
Модуль процессора CPU551	6DD1 600-0BA2	6 314		
Модули расширения	SM500: 8xAI, 4xIAI, 8xAO, 16xDI, 16xDO, 4xSSI/EnDat, 4xIncr. encoder	6DD1 640-0AH0	2 352	
	CP50M1: 2xProfibus/MPI до 12 Мбит	6DD1 661-0AD1	3 124	
	CP51M1: Ethernet RJ45	6DD1 661-0AE1	2 752	
	CP53M0: соединительный модуль	6DD1 660-0BJ0	5 194	
Модули GDM	CP52M0: модуль памяти GDM	6DD1 660-0BF0	4 787	
	CP52IO: интерфейсный модуль GDM с 4-мя интерфейсами	6DD1 660-0BG0	7 363	
	CP52A0: интерфейсный модуль доступа к GDM	6DD1 660-0BH0	4 456	
Модули памяти Flash-EPROM + 8 КБ EEPROM	MC521 2 МБ	6DD1 610-0AH3	479	
	MC500 4 МБ	6DD1 610-0AH4	534	
	MC510 8 МБ	6DD1 610-0AH6	654	
Интерфейсные модули	SB10 8xDI/DO =24V	6DD1 681-0AE2	144	
	SB60 8xDI ~115/230V	6DD1 681-0AF4	389	
	SB61 8xDI =24/48V	6DD1 681-0EB3	381	
	SB70 8xDO ~230V 4A	6DD1 681-0AG2	262	
	SB71 8xDO =48V 40mA	6DD1 681-0DH1	314	
	SU12 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0AJ1	159	
	SU13 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0GK0	153	
Кабели для интерфейсных модулей	SC62 для соединения SBxx/SU12 с SM500	2 м	6DD1 684-0GC0	269
	SC63 для соединения SU13 с SM500		6DD1 684-0GD0	179
	SC66 для соединения SBxx/SU12 с CPU551	7 м	6DD1 684-0GG0	37
	SC67 для соединения PG/PC с CPU551		6DD1 684-0GH0	54
Программное обеспечение	D7-SYS V7.1	6ES7 852-0CC02-0YA5	2 099	
	D7-ES-SFC V6.2 (STEP7, CFC, SFC, D7-SYS)	6ES7 852-3CC00-0YA5	5 279	
	D7-FB генератор V2.1	6DD1 805-5DA0	922	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST DA, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# SIMATIC ET 200M - многофункциональные станции распределённого ввода-вывода

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

SIMATIC ET 200M – это многофункциональная станция систем распределенного ввода-вывода, позволяющая использовать в своем составе сигнальные, функциональные и коммуникационные модули программируемого контроллера SIMATIC S7-300. Она может комплектоваться интерфейсными модулями для подключения к промышленным сетям PROFIBUS DP или PROFINET IO.

В сети PROFIBUS DP станция ET 200M выполняет функции стандартного ведомого DP устройства. Она способна поддерживать обмен данными с ведущим DP устройством со скоростью до 12 Мбит/с. В сети PROFINET IO ET 200M выполняет функции прибора ввода-вывода и способна поддерживать обмен данными с контроллером ввода-вывода со скоростью 10/100 Мбит/с.

Каждая станция включает в свой состав один или два (для подключения к резервированной сети PROFIBUS DP) интерфейсных модуля IM 153 и несколько модулей программируемого контроллера S7-300. При необходимости она может комплектоваться блоком питания. Порядок размещения модулей S7-300 может быть произвольным.

Допустимый состав и количество используемых модулей S7-300, а также набор поддерживаемых функций определяется типом установленного интерфейсного модуля, а также типом ведущего сетевого устройства.

Монтаж модулей станции может выполняться двумя способами: с использованием или без использования активных шинных соединителей.

Первый вариант рекомендуется для станций ET 200M, работающих под управлением программируемых контроллеров S7-400/ S7-400H/ S7-400F/ S7-400FH. Он обеспечивает возможность подключения станции к резервированным каналам сети PROFIBUS DP, а также выполнения “горячей” замены модулей станции. Для монтажа используются специальные профильные шины ET 200M, на которые устанавливаются активные шинные соединители, формирующие внутреннюю шину станции. На активные шинные соединители устанавливаются интерфейсные и другие модули станции.

Второй вариант монтажа аналогичен монтажу модулей программируемого контроллера S7-300. Все модули станции устанавливаются на стандартную профильную шину S7-300 и фиксируются в рабочих положениях винтами. Внутренняя шина станции формируется внутренней шиной каждого модуля и шинными соединителями, входящими в комплект поставки всех сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300. “Горячая” замена модулей в этом случае не поддерживается.

В системах с ведущими сетевыми устройствами в виде программируемых контроллеров S7-300/ S7-400/ WinAC конфигурирование и обслуживание входов и выходов систем локального и распределенного ввода-вывода выполняется одними и теми же способами.

В одной станции ET 200M допускается использовать смешанный состав модулей S7-300: модули стандартного и Ex-исполнения, а также F-модули. При использовании подобных конфигураций должны выдерживаться определенные правила монтажа.

Модули стандартного исполнения рекомендуется устанавливать непосредственно за интерфейсным модулем.



В станциях с активными шинными соединителями модули стандартного и Ex-исполнения должны разделяться специальными перегородками, устанавливаемыми на активные шинные соединители. В станциях без активных шинных соединителей модули стандартного и Ex-исполнения рекомендуется разделять ложным модулем DM 370.

Между стандартными и F-модулями необходима установка разделительного модуля, обеспечивающего защиту F-модулей от перенапряжений. При этом F-модули должны получать питание от собственного блока питания. В системах, отвечающих требованиям уровня безопасности SIL2, разделительный модуль может не устанавливаться.

В станциях ET 200M может использоваться несколько типов интерфейсных модулей. Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF рассчитаны на подключение ET 200M к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS DP.

ET 200M может подключаться к резервированным каналам связи PROFIBUS DP. Такое подключение выполняется через пару интерфейсных модулей IM 153-2 HF, установленных на активном шинном соединителе BM IM/IM. Все остальные модули станции в этом случае тоже должны устанавливаться на активные шинные соединители.

Интерфейсный модуль IM 153-4 предназначен для подключения станции ET 200M к сети PROFINET IO. Для этой цели он оснащен встроенным 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени и двумя гнездами RJ45. Наличие двух гнезд RJ45 позволяет создавать магистральные структуры сети PROFINET IO без использования дополнительных коммуникационных компонентов.

	IM 153-1	IM 153-2 HF	IM 153-4 PN
Адресное пространство ввода-вывода	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	192 байт на ввод/ 192 байт на вывод
Объем параметров настройки	244 байт	244 байт	
Объем диагностических данных	64 байт	96 байт	
Кол-во модулей в ET 200M	До 8 модулей S7-300/ ET 200M	До 12 модулей S7-300/ ET 200M	
<i>Работа с ведущими сетевыми устройствами SIMATIC S7/ WinAC</i>			
Функции ET 200M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/DPV1) с поддержкой расширенного набора функций S7 связи.</li> <li>Не поддерживает 64-х канальные модули</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/DPV1) с полной поддержкой функций S7 связи для обмена данными с функциональными и коммуникационными модулями через внутреннюю шину станции.</li> <li>Ведомое устройство с двумя интерфейсными модулями IM 153-2 (FO) High Future для резервированной сети PROFIBUS-DP.</li> <li>Поддержка технологии CiR.</li> <li>Обновление операционной системы через PROFIBUS DP.</li> <li>Поддержка функций передачи сообщений с временными отметками и функций синхронизации.</li> <li>Передача параметров настройки в интеллектуальные приборы полевого уровня.</li> <li>Поддержка функций идентификации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартный прибор ввода-вывода PROFINET IO с полной поддержкой функций S7 связи для обмена данными с функциональными и коммуникационными модулями через внутреннюю шину станции.</li> <li>Обновление операционной системы через PROFINET IO.</li> </ul>
Состав модулей	Сигнальные модули S7-300	Сигнальные, функциональные и коммуникационные (PtP и ASi) модули S7-300	
<i>Работа с другими ведущими сетевыми устройствами</i>			
Функции ET 200M	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP (DPV0/ DPV1)		Прибор ввода-вывода PROFINET IO
Состав модулей	Сигнальные модули S7-300		

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
Интерфейсные модули	IM 153-1	6ES7 153-1AA03-0XB0	236	
	IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA02-0XB0	359	
	IM 153-4 PN IO	6ES7 153-4AA01-0XB0	236	
Комплект ET 200M	IM 153-2 HF, 1x BM PS/IM и профильная шина 482 мм	6ES7 654-0XX08-1XA0	435	
	резервированный 2x IM 153-2 HF и 1x BM IM/IM	6ES7 153-2AR03-0XA0	720	
Профильные шины	без "горячей" замены модулей	160 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0	17
		482 мм	6ES7 390-1AE80-0AA0	27
		530 мм	6ES7 390-1AF30-0AA0	32
	с "горячей" заменой модулей	482 мм, для установки до 5 активных шинных соединителей	6ES7 195-1GA00-0XA0	41
		530 мм, для установки до 5 активных шинных соединителей	6ES7 195-1GF30-0XA0	45
		620 мм, для установки активных шинных соединителей	6ES7 195-1GG30-0XA0	51
Активные шинные соединители	BM PS/IM для блока питания и модуля IM 153	6ES7 195-7HA00-0XA0	35	
	BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2 (FO) HF	6ES7 195-7HD10-0XA0	107	
	BM 2x40 для 2 модулей S7-300 шириной по 40мм	6ES7 195-7HB00-0XA0	79	
	BM 1x80 для 1 модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HC00-0XA0	66	
	для установки разделительного модуля	6ES7 195-7HG00-0XA0	50	
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 крышки для свободных разъемов подключения модулей и 1 крышка защиты внутренней шины		6ES7 195-1JA00-0XA0	9	
Разделительный модуль		6ES7 195-7KF00-0XA0	130	
Разделительная Ex-перегородка		5 шт. 6ES7 195-1KA00-0XA0	11	
Сигнальные модули для IM 153-2 или IM 153-2 (FO) HF	SM 321: 16 дискретных входов NAMUR	20 клемм 6ES7 321-7TH00-0AB0	635	
	SM 322: 16 дискретных выходов =24В/0.5А	20 клемм 6ES7 322-8BH01-0AB0	747	
	SM 331: 2 входа 0/4...20мА, HART протокол, Ex	20 клемм 6ES7 331-7TB00-0AB0	332	
	SM 331: 8 входов 0/4...20мА, HART протокол	20 клемм 6ES7 331-7TF01-0AB0	740	
	SM 332: 2 выхода 0/4...20мА, HART протокол, Ex	20 клемм 6ES7 332-5TB00-0AB0	332	
	SM 332: 8 выхода 0/4...20мА, HART протокол	20 клемм 6ES7 332-8TF01-0AB0	990	
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	21
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0	21
	контакты Fast Connect технология прокалывания		6ES7 392-1CJ00-0AA0	21

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

# SIMATIC ET200S – модульные станции ввода-вывода для PROFIBUS DP и PROFINET IO

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



Станции ET200S используются для построения систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC, базирующихся на промышленных сетях PROFIBUS DP или PROFINET IO.

Обширный спектр модулей различного назначения позволяет оптимально адаптировать станции ET200S к требованиям решаемой задачи. Интерфейсные модули обеспечивают возможность непосредственного подключения станции к электрическим или оптическим каналам связи PROFIBUS DP, а также электрическим каналам связи Industrial Ethernet, выполнять предварительную обработку данных на уровне станции, обеспечивать поддержку профиля PROFISafe в распределенных системах автоматике безопасности. При работе в системах распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-400 обеспечивается поддержка функций “горячей” замены как электронных, так и силовых модулей.

SIMATIC ET200S может включать в свой состав:

- Интерфейсный модуль IM 151 для подключения станции к сети PROFIBUS DP или PROFINET IO и поддержки обмена данными с ведущим сетевым устройством.
- Электронные модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Технологические модули для решения задач позиционирования, взвешивания, скоростного счета, обмена данными через последовательные каналы связи и т.д.
- Фидеры нагрузки, предназначенные для коммутации трехфазных цепей переменного тока с нагрузкой до 7.5 кВт.
- Преобразователи частоты мощностью до 4 кВт.

Для мониторинга внешних цепей электронных и технологических модулей в составе станции должен использоваться хотя бы один модуль PM-E. Для мониторинга цепей питания силовых модулей необходим хотя бы один модуль PM-D.

В общей сложности одна станция ET200S позволяет устанавливать до 63 модулей различного назначения и позволяет обслуживать до 128 дискретных или до 64 аналоговых каналов ввода-вывода. Обмен данными с ведущим устройством в сети PROFIBUS DP выполняется со скоростью до 12 Мбит/с, в сети PROFINET IO – со скоростью 10/100 Мбит/с.



## Интерфейсные модули

ET200S может комплектоваться интерфейсными модулями нескольких типов. Типом интерфейсного модуля определяется допустимое количество используемых модулей станции, вид интерфейса для подключения к сети, возможность выполнения предварительной обработки данных на уровне станции и т.д.

Все интерфейсные модули можно разбить на три группы:

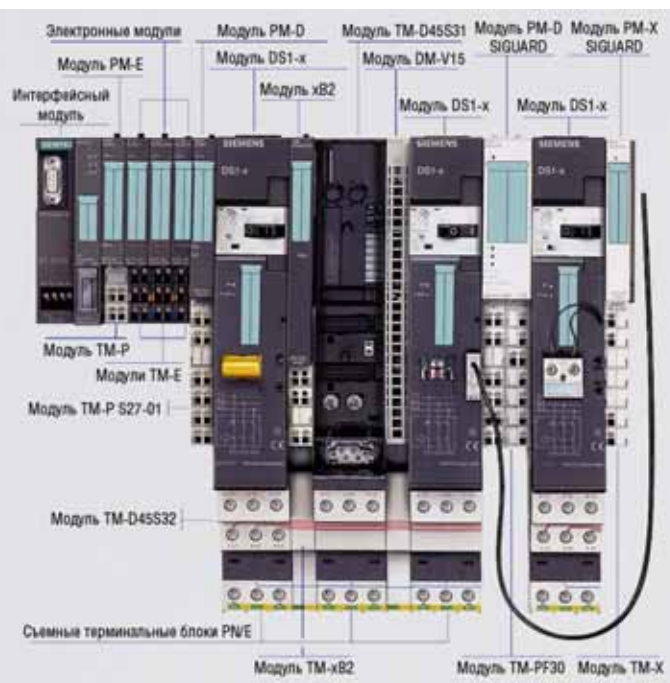
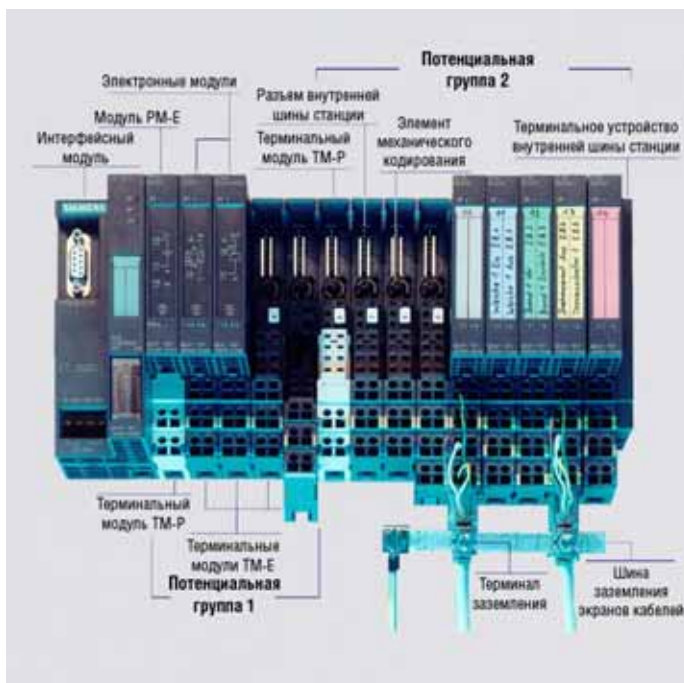
- Интерфейсные модули IM 151-1 для подключения ET 200S к сети PROFIBUS DP и поддержки обмена данными с ведущим DP устройством.
- Интеллектуальные интерфейсные модули IM 151-7 CPU, поддерживающие все функции IM 151-1 и способные выполнять предварительную обработку данных на уровне станции.
- Интерфейсные модули IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO.

Модули IM151-7 IM151-8 оснащены встроенным центральным процессором, аналогичным по своим характеристикам CPU 314. Совместное применение модулей IM151-7 CPU и 6ES7 138-4HA00-0AB0 позволяет использовать ET200S в качестве ведомого устройства в одной и в качестве ведущего устройства в другой сети PROFIBUS DP. Краткие технические характеристики интерфейсных модулей ET 200S приведены в следующей таблице.

Интерфейсный модуль и модуль ведущего устройства PROFIBUS DP монтируются непосредственно на 35 мм профильную шину DIN. Сетевой адрес станции устанавливается переключателями, смонтированными в интерфейсный модуль. В комплект поставки каждого интерфейсного модуля включен терминальный элемент внутренней шины станции ET200S.

Интерфейсные модули IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO требуют микро карту памяти для хранения сетевого адреса.

Интерфейсные модули ET200S для подключения к PROFIBUS DP	IM151-1				IM151-7			IM151-3 PN	
	Basic	Standard	HF	FO	CPU	CPU FO	F-CPU	Standard	HF
Объем данных на телеграмму, ввод/вывод	88/88	128/128	244/244	128/128	244/244	244/244	244/244	128/128	128/128
Количество модулей ET200S, не более	12	63	63	63	63	63	63	63	63
Ведомое устройство	DPV 0	DPV 0	DPV 0/1	DPV 0	DPV 0	DPV 0	DPV 0	-	-
Интерфейс PROFIBUS DP/ PROFINET IO	RS485/-	RS485/-	RS485/-	Оптика/-	RS485/-	Оптика/-	RS485/-	-/2xRJ45	-/2xRJ45
Предварительная обработка данных	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет
Ведущее DP-устройство	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет	Нет



### Интерфейсные модули ET200S Compact

Станция ET200S может комплектоваться моноблочным головным модулем, который включает в себя интерфейс сети PROFIBUS DP и интегрированные входы-выходы. Количество обслуживаемых каналов может быть увеличено за счёт установки до 12 дополнительных электронных модулей ET 200S.

### Электронные модули и терминальные модули TM-E

Электронные и технологические модули имеют от 1 до 4 встроенных каналов, что позволяет в максимальной степени адаптировать систему ввода-вывода станции к требованиям решаемой задачи. Модули исполнения High Feature поддерживают диагностику внешних цепей. F-модули позволяют использовать ET200S в распределенных системах автоматике безопасности и осуществлять обмен данными через PROFIBUS DP и PROFINET IO с поддержкой профиля PROFISafe.

Электронные и технологические модули устанавливаются на терминальные модули TM-E. Модули TM-E монтируются на 35 мм профильную шину DIN и содержат встроенные участки внутренней шины станции ET200S, встроенные участки шины AUX1, гнезда для установки электронного или технологического модуля, а также контакты для подключения внешних цепей соответствующего модуля. Шина AUX1 может использоваться в качестве шины заземления или в качестве шины вспомогательной цепи питания напряжением до ~220В.

Первая установка электронного модуля на терминальный модуль сопровождается автоматическим выполнением операции механического кодирования. В дальнейшем на данный терминальный модуль можно устанавливать только электронный модуль такого же типа.

Терминальные модули TM-E могут собираться в потенциальные группы, имеющие общую шину питания внешних цепей. Каждая потенциальная группа начинается терминальным модулем TM-P, на котором устанавливается модуль PM-E. Модуль PM-E осуществляет мониторинг напряжения питания внешних цепей соответствующей потенциальной группы.

Количество потенциальных групп в пределах одной станции ET200S не ограничивается.

### Силовые модули

В станции ET 200S могут использоваться силовые модули двух видов: фидеры нагрузки для 3-фазных цепей переменного тока напряжением до ~400В и преобразователи частоты для управления работой 3-фазных асинхронных двигателей.

Управление силовыми модулями и их диагностика выполняются через внутреннюю шину станции ET200S. При необходимости силовые модули могут дополняться модулями управления электромагнитным тормозом.

Фидеры нагрузки ET200S – это готовые пусковые комбинации для коммутации цепей 3-фазного переменного тока с нагрузкой до 7.5 кВт. Каждый фидер включает в свой состав автоматический выключатель, электромагнитный реверсивный или неревверсивный контактор или устройство плавного пуска.

В силовых модулях используются автоматические выключатели и контакторы серии SIRIUS 3R. Каждый силовой модуль оснащен дискретными входами для подключения внешних органов ручного управления, а также дискретными выходами для сигнализации о своем состоянии и возникающих ошибках.

Силовые модули устанавливаются на терминальные модули TM-DS или TM-RS и получают питание от внутренних шин этих модулей. Терминальные модули имеют внутренние участки силовой трехфазной шины, рассчитанные на суммарный ток нагрузки 40 или 50А. Для мониторинга цепей питания силовых модулей необходим хотя бы один модуль PM-D.

Более подробную информацию Вы можете найти в каталоге NSK и CA01

Для удобного проектирования станций ET200 существует бесплатная программа ET 200 CFG Tool доступная через интернет.

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

**Компоненты ET 200S Compact**

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Интерфейсные модули IM 151-1 Compact	32DI Standard; =24В, 3мс	6ES7 151-1CA00-1BL0	305
	16DI/16DO Standard; =24В, 3мс; =24В/0,5А	6ES7 151-1CA00-3BL0	345
Терминальные модули для IM 151-1 Compact	TM-P120S214-00 контакты под винт	6ES7 193-4DL10-0AA0	49
	TM-P120C214-00 контакты-защелки	6ES7 193-4DL00-0AA0	49
Терминальные блоки для TM-P120	TE-120S211-00 контакты под винт, для 3- и 4-проводных схем	6ES7 193-4FL10-0AA0	19
	TE-120C211-00 контакты-защелки, для 3- и 4-проводных схем	6ES7 193-4FL00-0AA0	19
Этикетки для маркировки внешних цепей модулей IM 151-1 Compact, 10 листов А4 для 10 модулей каждый	бежевые	6ES7 193-4BA10-0AA0	61
	желтые	6ES7 193-4BB10-0AA0	61
	красные	6ES7 193-4BD10-0AA0	61
	петрол	6ES7 193-4BH10-0AA0	61

**Компоненты ET 200S**

Интерфейсные модули PROFIBUS DP	IM 151-1 Basic: интерфейс RS485	до 12 модулей	6ES7 151-1CA00-0AB0	178
	IM 151-1 Standard: интерфейс RS485	до 63 модулей	6ES7 151-1AA05-0AB0	220
	IM 151-1 High Feature: интерфейс RS485	до 63 модулей	6ES7 151-1BA02-0AB0	270
	IM 151-1 FO оптический интерфейс	до 63 модулей	6ES7 151-1AB05-0AB0	274
	IM 151-7 CPU: интерфейс RS485, функции CPU	до 63 модулей	6ES7 151-7AA20-0AB0	510
	IM 151-7 CPU FO: оптический интерфейс, функции CPU	до 63 модулей	6ES7 151-7AB00-0AB0	573
	IM 151-8 PN/DP CPU: интерфейс RJ45, функции CPU ведущего устройства PROFIBUS DP для IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU	до 63 модулей	6ES7 151-8AB01-0AB0	560
Интерфейсные модули PROFINET IO	IM 151-3 PN Standard: 2xRJ45, до 100 Мбит/с	до 63 модулей	6ES7 151-3AA23-0AB0	220
	IM 151-3 PN High Feature: 2xRJ45, до 100 Мбит/с	до 63 модулей	6ES7 151-3BA23-0AB0	270
	IM 151-3 PN High Speed: 2xRJ45, до 100 Мбит/с	до 32 модулей	6ES7 151-3BA60-0AB0	333
	IM 151-3 PN FO	до 63 модулей	6ES7 151-3BB23-0AB0	498
Микро карта памяти для IM 151-3 PN и IM 151-7, 3В NFlash	64 КБ		6ES7 953-8LF20-0AA0	36
	128 КБ		6ES7 953-8LG11-0AA0	73
	512 КБ		6ES7 953-8LJ20-0AA0	166
	2 МБ		6ES7 953-8LL20-0AA0	239
	4 МБ		6ES7 953-8LM20-0AA0	291
	8 МБ		6ES7 953-8LP20-0AA0	364
Модули контроля питания PM-E	=24 В с диагностикой		6ES7 138-4CA01-0AA0	12
	=24 ... 48В с диагностикой		6ES7 138-4CA50-0AB0	28
	=24 В High Feature		6ES7 138-4CA60-0AB0	37
	=24 В с функцией энергосбережения		6ES7 138-4CA80-0AB0	51
	=24 ... 48В/ ~24 ... 230 В с диагностикой и предохранителем		6ES7 138-4CB11-0AB0	30
Модуль 4POTDIS для распределения Uвх (от PM-E) по 4 выходам, до 5А на выход, до 10А на модуль			6ES7 138-4FD00-0AA0	17
Терминальные модули для PM-E	Контакты-защелки	TM-P15C22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE10-0AA0	6
		TM-P15C23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC30-0AA0	7
		TM-P15C23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD30-0AA0	7
	Контакты под винт	TM-P15S22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE00-0AA0	6
		TM-P15S23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC20-0AA0	7
		TM-P15S23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD20-0AA0	7
	Технология FastConnect	TM-P15N22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE60-0AA0	6
		TM-P15N23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC70-0AA0	7
		TM-P15N23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD70-0AA0	7
Модули ввода дискретных сигналов	2DI =24 В, Standard	5 шт.	6ES7 131-4BB01-0AA0	67
	2DI =24 В, High Future	5 шт.	6ES7 131-4BB01-0AB0	96
	4DI =24 В, Standard	5 шт.	6ES7 131-4BD01-0AA0	110
	4DI =24 В, High Feature	5 шт.	6ES7 131-4BD01-0AB0	151
	4DI =24 В, Standard, М сигнал	5 шт.	6ES7 131-4BD51-0AA0	110
	4DI =24 ... 48В	5 шт.	6ES7 131-4CD02-0AB0	175
	2DI ~230 В	5 шт.	6ES7 131-4FB00-0AB0	153
	8DI =24 В, Standard	1 шт.	6ES7 131-4BF00-0AA0	37
	8DI =24V SRC M-вход	1 шт.	6ES7 131-4BF50-0AA0	37
4DI =24V NAMUR	1 шт.	6ES7 131-4RD02-0AB0	119	
Модули вывода дискретных сигналов	2DO =24 В/ 0,5А, Standard	5 шт.	6ES7 132-4BB01-0AA0	93
	2DO =24 В/ 0,5А, High Feature	5 шт.	6ES7 132-4BB01-0AB0	129
	2DO =24 В/ 2 А, Standard	5 шт.	6ES7 132-4BB31-0AA0	169
	2DO =24 В/ 2 А, High Feature	5 шт.	6ES7 132-4BB31-0AB0	205
	2DO, замыкающие контакты реле, =24 В/~230 В/ 5 А	5 шт.	6ES7 132-4HB01-0AB0	149
	2DO, переключающие контакты реле, =24 В/~230 В/ 5 А	5 шт.	6ES7 132-4HB12-0AB0	198
	2DO, переключающие контакты реле =24 В/~230 В/ 5 А ручное управление	5 шт.	6ES7 132-4HB50-0AB0	47
	4DO =24 В/ 0,5А High Feature	5 шт.	6ES7 132-4BD00-0AB0	179
	4DO =24 В/ 0,5А, Standard	5 шт.	6ES7 132-4BD02-0AA0	149
	4DO =24 В/ 2 А, Standard	5 шт.	6ES7 132-4BD32-0AA0	288
	4DO =24 В/ 0,5А High Feature	5 шт.	6ES7 132-4BD30-0AB0	323
	2DO ~230 В / 1 А	5 шт.	6ES7 132-4FB01-0AB0	273
	8DO =24 В/ 0,5А, Standard	1 шт.	6ES7 132-4BF00-0AA0	43
	8DO =24 В/ 0,5А, High Feature	1 шт.	6ES7 132-4BF00-0AB0	50
	4DO DC24V/0,5А SINK M-выход	5 шт.	6ES7 132-4BD50-0AA0	149
	8DO DC24V/0,5А SINK M-выход	1 шт.	6ES7 132-4BF50-0AA0	43

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Модули ввода аналоговых сигналов	2AI U Standard: ±10 В/ ±5 В/ 1...5 В, ±0,6%, 13 бит + знак, 65мс/канал		6ES7 134-4FB01-0AB0 112
	2AI U High Speed: ±10 В/ 14 бит + знак, 1мс/канал		6ES7 134-4FB52-0AB0 248
	2AI U High Feature: ±10 В/ ±5 В/ 1...5 В, ±0,1%, 15 бит + знак, 30мс/канал		6ES7 134-4LB02-0AB0 150
	2AI I Standard: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 2-проводное подключение, 65 мс/канал		6ES7 134-4GB01-0AB0 112
	2AI I Standard: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 4-проводное подключение, 65 мс/канал		6ES7 134-4GB11-0AB0 112
	2AI I High Speed: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 2-проводное подключение, 1 мс/канал		6ES7 134-4GB52-0AB0 248
	2AI I High Speed: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 4-проводное подключение, 1 мс/канал		6ES7 134-4GB62-0AB0 248
	4AI I Standard: 4...20 мА 13 бит 2-проводное подключение		6ES7 134-4GD00-0AB0 140
	4AI I Standard: ±80 мВ/термопары		6ES7 134-4JD00-0AB0 196
	2AI I High Feature: 4-20мА/ ±20мА, ±0,1%, 15 бит + знак, 2-4-пров. подкл. 30 мс/канал		6ES7 134-4MB02-0AB0 150
	2AI RTD Standard: Pt100/Ni100/150Ом/300Ом/600Ом, ±0,6%, 15бит+знак, 150мс/канал		6ES7 134-4JB51-0AB0 160
	2AI TC Standard: ±80 мВ/термопары ±0,6%, 15 бит + знак, 65 мс/канал		6ES7 134-4JB01-0AB0 165
	2AI RTD High Feature: ±0,1%, 15бит+знак, 2/3/4-проводное подключение		6ES7 134-4NB51-0AB0 160
	2AI TC High Feature: ±80 мВ/ термопары E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T, ±0,6%, 15 бит + знак		6ES7 134-4NB01-0AB0 140
Модули вывода аналоговых сигналов	2AO ±10 В/ 1...5 В, ±0,2% 13 бит + знак, Standard, 1,5 мс		6ES7 135-4FB01-0AB0 111
	2AO ±10 В/ 1...5 В, ±0,2% 15 бит + знак, High Feature, 1,5 мс		6ES7 135-4LB02-0AB0 150
	2AO ±10 В/ 1...5 В, ±0,2% 15 бит + знак, High Speed, 0,1 мс		6ES7 135-4FB52-0AB0 248
	2AO ±20 мА. 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит + знак, Standard, 1,5 мс		6ES7 135-4GB01-0AB0 111
	2AO ±20 мА. 4...20 мА, ±0,3% 15 бит + знак, High Speed, 0,1 мс		6ES7 135-4GB52-0AB0 248
	2AO ±20 мА. 4...20 мА, ±0,2% 15 бит + знак, High Feature, 1,5 мс		6ES7 135-4MB02-0AB0 150
Технологические модули	модуль скоростного счета		1 COUNT 24V/100KHz: 0.1...100 кгЦ/ 1...25000 об/мин 6ES7 138-4DA04-0AB0 175
			1 COUNT 5V/500KHz: 6ES7 138-4DE02-0AB0 225
	2 PULSE: 2-канальный генератор импульсов		6ES7 138-4DD00-0AB0 195
	1 SSI: модуль подключения SSI датчика абсолютного перемещения		6ES7 138-4DB03-0AB0 175
	1 PosU: модуль позиционирования		6ES7 138-4DL00-0AB0 275
	1 STEP: 1-канальный модуль позиционирования привода с шаговым двигателем		6ES7 138-4DC00-0AB0 251
	1 SI: последовательный интерфейс RS232/422/485, протоколы		MODBUS и USS 6ES7 138-4DF11-0AB0 300
			ASCII и 3964(R) 6ES7 138-4DF01-0AB0 250
	4 SI IO-Link: 4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link		6ES7 138-4GA50-0AB0 240
	4 SI SIRUS: 4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link		3RK1 005-0LB00-0AA0 120
	4 IQ-Sense: 4-канальный интеллектуальный модуль для подключения IQ датчиков		6ES7 138-4GA00-0AB0 395
	модуль взвешивания		SIWAREX CS ±0,05% 16 бит 7MH4 910-0AA01 467
		SIWAREX CF ±0,15% 14 бит 7MH4 920-0AA01 270	
Ложный модуль	15 мм		5 шт. 6ES7 138-4AA01-0AA0 60
	30 мм		1 шт. 6ES7 138-4AA11-0AA0 16
Терминальные модули для электронных и технологических модулей шириной 15 (TM-E15) и 30 мм (TM-E30), сквозная шина AUX1	Контакты-защелки	TM-E15C23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB10-0AA0 30	
		TM-E15C24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA30-0AA0 33	
		TM-E15C24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB30-0AA0 33	
		TM-E15C26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA50-0AA0 44	
		TM-E15C24-AT: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1, для 2AI TC 6ES7 193-4CL30-0AA0 18	
		TM-E30C46-A1: 4x6 контактов, с клеммами шины AUX1 6ES7 193-4CF50-0AA0 28	
	Контакты под винт	TM-E30C44-01: 4x4 контакта, без клемм шины AUX1 6ES7 193-4CG30-0AA0 24	
		TM-E15S23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB00-0AA0 30	
		TM-E15S24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA20-0AA0 33	
		TM-E15S24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB20-0AA0 33	
		TM-E15S26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA40-0AA0 44	
		TM-E15S24-AT: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1, для 2AI TC 6ES7 193-4CL20-0AA0 18	
	Технология FastConnect	TM-E30S46-A1: 4x6 контактов, с клеммами шины AUX1 6ES7 193-4CF40-0AA0 28	
		TM-E30S44-01: 4x4 контакта, без клемм шины AUX1 6ES7 193-4CG20-0AA0 24	
		TM-E15N23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB60-0AA0 30	
		TM-E15N24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA70-0AA0 33	
		TM-E15N24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CB70-0AA0 33	
		TM-E15N26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1 5 шт. 6ES7 193-4CA80-0AA0 44	
Цветные метки	для терминальных модулей, 200 шт.		белый 6ES7 193-4LA20-0AA0 17
			желтый 6ES7 193-4LB20-0AA0 17
			желто-зеленый 6ES7 193-4LC20-0AA0 45
			красный 6ES7 193-4LD20-0AA0 17
			голубой 6ES7 193-4LF20-0AA0 17
			коричневый 6ES7 193-4LG20-0AA0 17
	для I/O и интерфейсных модулей ET 200S 800 шт.		бирюзовый 6ES7 193-4LH20-0AA0 17
			бежевый 6ES7 193-4BA00-0AA0 61
			желтый 6ES7 193-4BB00-0AA0 61
			красный 6ES7 193-4BD00-0AA0 61
			зеленый 6ES7 193-4BH00-0AA0 61
			6ES7 193-4BA10-0AA0 61
для I/O и интерфейсных модулей ET 200S Compact 800 шт.		бежевый 6ES7 193-4BA10-0AA0 61	
		желтый 6ES7 193-4BB10-0AA0 61	
		красный 6ES7 193-4BD10-0AA0 61	
		зеленый 6ES7 193-4BH10-0AA0 61	
Шина заземления, 3 x 10 мм, длина 1 м.		10 шт. 8WA2 842 11	
Элемент подключения экранов кабелей для терминальных модулей TM-P и TM-E		5 шт. 6ES7 193-4GA00-0AA0 30	
Клемма для подключения экрана соединительного кабеля к шине 3 x 10 мм		5 шт. 6ES7 193-4GB00-0AA0 20	

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

# SIMATIC ET200iSP - станция распределенного ввода-вывода для Ex-зон

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

SIMATIC ET200iSP – это станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 30, предназначенная для установки в зонах повышенной опасности (Ex-зонах). Станция выполняет функции стандартного ведомого устройства Profi-Bus DP (DP V0 или DP V1) и способна передавать данные со скоростью до 1.5Мбит/с.

Ее конструкция соответствует требованиям:

- CENELEC II 2 G (1) GD EEx d e [ib/ia] IIC T4;
- АTEX 100 a.

Имеется Российский сертификат и разрешение Ростехнадзора.

Станция имеет модульную конструкцию, монтируется в шкафы управления, устанавливаемые в Ex-зонах 1, 2, 21 или 22 и характеризуется следующими показателями:

- Степень защиты IP30.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств, расположенных в Ex-зонах 0, 1, 2, 20, 21 и 22.
- Температурный диапазон -20...+60 С
- Поддержка HART протокола.
- Защищенное исполнение интерфейса подключения к Profi-Bus DP (ProfiBus RS 485IS).
- Работа в резервированных сетях ProfiBus, использование резервированных схем питания.
- “Горячая” замена всех модулей станции непосредственно в Ex-зоне. Установка и удаление любого модуля станции без использования инструмента.
- Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN), интерактивное изменение конфигурации и параметров настройки при работе под управлением S7-400.
- Обновление микропрограмм интерфейсного модуля через ProfiBus или с помощью микро карты памяти MMC.
- Поддержка функций идентификации (I&M функций).
- Оптимальное использование в системах PCS7, наличие библиотек для интеграции в другие системы управления непрерывными процессами.
- Механическое кодирование модулей, что исключает ошибки при их замене.
- Подключение внешних цепей электронных модулей через контакты под винт или через контакты-защелки.

ET200iSP объединяет в своем составе:

- Герметичный блок питания EEx d исполнения.
- Интерфейсный модуль IM152 для подключения к сети ProfiBus RS 485IS и обмена данными с ведущим DP устройством.
- До 32 электронных модулей EEx i исполнения для ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Оконечный модуль, устанавливаемый в конце внутренней шины станции.

Все модули станции устанавливаются на соответствующие терминальные модули, которые монтируются на стандартную профильную шину S7-300. Внешние цепи станции подключаются к контактам терминальных модулей.

При первой установке электронного модуля автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данное посадочное место можно установить электронный модуль только такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Это позволяет избежать ошибок при замене модулей.

Установка и удаление электронных модулей, интерфейсного модуля и модуля блока питания с терминальных модулей выполняется без использования инструмента.



Эти операции допускается выполнять в Ex-зоне без отключения напряжения питания станции.

Подключение станции ET200iSP к сети ProfiBus DP должно выполняться через разделительный модуль RS485IS-Coupler. Кабель ProfiBus, подключаемый к станции ET200iSP, должен оснащаться специальным штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней станции на сегменте ProfiBus должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).

Подключение к обычной сети PROFIBUS выполняется через интерфейсный модуль IM152, устанавливаемый на терминальный модуль TM-IM/EM. Для подключения к резервированной сети два модуля IM152 устанавливаются на терминальный модуль TM-IM/IM.

При обычном варианте питания станции используется один модуль питания, устанавливаемый на терминальный модуль TM-PS-A. Резервированная схема питания использует два модуля блоков питания, каждый из которых устанавливается на терминальный модуль TM-PS-B.

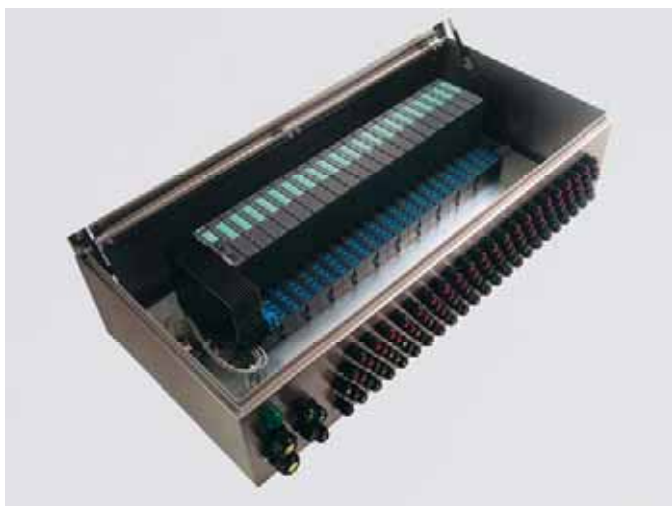
Входное напряжение =24В подключается к терминальному модулю блока питания через клеммы Ex e исполнения. Разрывать эту цепь в Ex-зоне без отключения питания запрещено.

Для увеличения нагрузочной способности выходы модулей блоков питания могут включаться параллельно.

Электронные модули устанавливаются на терминальные модули TM-EM/EM. На каждый модуль TM-EM/EM устанавливается два электронных модуля. Один электронный модуль может устанавливаться на терминальный модуль TM-IM/EM.

Конфигурирование и настройка параметров станции ET200iSP выполняется в STEP 7 или в PCS 7.





Для размещения станций ET 200iSP могут использоваться стальные шкафы настенного монтажа со степенью защиты IP65. Корпуса шкафов выполняются из высококачественной стали и имеют несколько типоразмеров для размещения станций с различным количеством модулей. Подключение внешних цепей выполняется через уплотнительные сальники M16.

Шкафы с установленными компонентами станции ET 200iSP имеют степень защиты EEx e и могут монтироваться непосредственно в Ex зонах 1.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
Интерфейсный модуль IM 152-1 с терминальным устройством внутренней шины станции		6ES7 152-1AA00-0AB0	774	
Дискретные модули	8 DI x NAMUR (2 канала счёта до 5 кГц)	6ES7 131-7RF00-0AB0	275	
	4 DO x 23.1 В/ 20 мА с коммутацией	минусовой шины питания нагрузки	6ES7 132-7GD00-0AB0	285
		плюсовой шины питания нагрузки	6ES7 132-7RD01-0AB0	285
	4 DO x 17.4 В/ 27 мА с коммутацией	минусовой шины питания нагрузки	6ES7 132-7GD10-0AB0	317
		плюсовой шины питания нагрузки	6ES7 132-7RD11-0AB0	317
	4 DO x 17.4 В/ 40 мА с коммутацией	минусовой шины питания нагрузки	6ES7 132-7GD20-0AB0	413
плюсовой шины питания нагрузки		6ES7 132-7RD21-0AB0	413	
2 DO реле UC 60V/ 2 A		6ES7 132-7HB00-0AB0	239	
Аналоговые модули	4 AI, 2-проводное подключение датчиков 4...20 мА, HART протокол	6ES7 134-7TD00-0AB0	455	
	4 AI, 4-проводное подключение датчиков 0/4...20 мА, HART протокол	6ES7 134-7TD50-0AB0	518	
	4 AI термодары, с модулем внутренней температурной компенсации	6ES7 134-7SD00-0AB0	529	
	4 AI датчики температуры Pt100/Ni100	6ES7 134-7SD51-0AB0	476	
	4 AO, 4...20мА, HART протокол	6ES7 135-7TD00-0AB0	476	
Модуль сторожевого таймера для управления внешним коммутационным аппаратом в цепи питания нагрузки		6ES7 138-7BB00-0AB0	159	
Ложный модуль		6ES7 138-7AA00-0AA0	69	
Блок питания EEx d 85 ... 264V AC		6ES7 138-7EC00-0AA0	1 155	
Блок питания EEx d 24V DC		6ES7 138-7EA01-0AA0	604	
Терминальные модули для	модуля IM 152 и электронного модуля	TM-IM/EM60S, контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0	105
		TM-IM/EM60C, контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0	105
	двух модулей IM 152	TM-IM/IM, резервированная сеть	6ES7 193-7AB00-0AA0	158
		TM-EM/EM60S, контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0	73
	двух электронных модулей	TM-EM/EM60C, контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0	73
		релейного модуля	TM-RM/RM контакты под винт	6ES7 193-7CB00-0AA0
	блока питания	TM-PS-A, обычное питание	6ES7 193-7DA10-0AA0	105
		TM-PS-B, резервированное питание	6ES7 193-7DB10-0AA0	158
		TM-PS-A US, обычное питание	6ES7 193-7DA20-0AA0	105
TM-PS-B US, резервированное питание		6ES7 193-7DB20-0AA0	158	
Профильные шины	585 мм (для шкафов 650 мм)	6ES7 390-1AF85-0AA0	41	
	885 мм (для шкафов 950 мм)	6ES7 390-1AJ85-0AA0	53	
Пластиковые шильдики для терминальных модулей	200 шильдиков без нанесенной маркировки		8WA8 848-2AY	6
	10 комплектов шильдиков с маркировкой 1...20		8WA8 861-0AB	9
	5 комплектов шильдиков с маркировкой 1...40		8WA8 861-0AC	9
	1 комплект с маркировкой 1...64 + 2 комплекта с маркировкой 1...68		8WA8 861-0DA	9
10 пластиковых листов A4 с этикетками (на каждом листе 48 этикеток для маркировки электронных и 3 - для интерфейсных модулей), цвет	светло-бежевый		6ES7 193-7BA00-0AA0	64
	желтый		6ES7 193-7BB00-0AA0	64
	красный		6ES7 193-7BD00-0AA0	64
	зеленый		6ES7 193-7BH00-0AA0	64
Модуль RS 485-IS Coupler		6ES7 972-0AC80-0XA0	730	
Штекер для подключения шины PROFIBUS RS485IS к	модулю RS 485-IS Coupler		6ES7 972-0BA30-0XA0	21
	станции ET 200iSP		6ES7 972-0DA60-0XA0	43
Шкафы управления EEx e стальной корпус IP66 для настенного монтажа в Ex-зонах 1 для газовой среды, без компонентов ET 200iSP	650x450x230 мм	3 ряда подвода кабелей	6DL2 804-0AD30	1 643
		5 рядов подводов кабелей	6DL2 804-0AD50	1 636
	950x450x230 мм	3 ряда подвода кабелей	6DL2 804-0AE30	2 225
		5 рядов подводов кабелей	6DL2 804-0AE50	2 215

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

# SIMATIC ET200pro – модульные станции ввода-вывода с классом защиты IP65/IP67

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

ET 200pro предназначена для построения систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO и PROFIBUS DP, имеет степень защиты IP65/IP66/IP67 и может монтироваться на управляемое оборудование без использования шкафов управления. В составе станции допускается использовать электронные модули ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовые модули, модули систем идентификации MOBY, а также PROFIsafe модули систем автоматике безопасности и противоаварийной защиты. Станция обладает высокой стойкостью к механическим воздействиям и способна сохранять работоспособность при вибрационных нагрузках с ускорением до 5g, а также ударных нагрузках с ускорением до 25g.

ET 200pro имеет следующие характеристики:

- Степень защиты IP65/ IP66/ IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Высокая гибкость, обеспечиваемая модульной конструкцией станции и возможностью установки до 16 модулей ввода-вывода.
- Широкий спектр модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовых модулей, модулей систем идентификации MOBY.
- Многофункциональность, поддерживаемая широким спектром встроенных функций.
- Небольшие размеры, высокая стойкость к внешним воздействиям.
- Простой и удобный монтаж.
- Наличие нескольких типов интерфейсных модулей, работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO и PROFIBUS DP, различные варианты подключения к сети и блоку питания.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Поддержка функций “горячей” замены модулей во время работы станции.

## Конструкция

Все модули станции монтируются на специальную профильную шину и фиксируются в рабочих положениях винтами, встроенными в каждый модуль. В типовом варианте станция включает в свой состав интерфейсный модуль и до 16 модулей ввода - вывода и силовых модулей. Модули ввода-вывода и силовые модули располагаются в произвольном порядке. Длина станции не должна превышать 1 м. За последним модулем ввода-вывода устанавливается терминальное устройство внутренней шины станции. Это устройство входит в комплект поставки интерфейсного модуля. Участки внутренней шины станции встроены в шинный соединитель каждого модуля. Внутренняя шина формируется по мере установки модулей на профильную шину. Дополнительные внешние соединения устанавливаются только между силовыми модулями для формирования сквозной 3-фазной силовой шины питания напряжением ~400 В.

Для подключения датчиков и исполнительных устройств могут использоваться разделанные кабели заводского изготовления.

## Интерфейсные модули

Интерфейсные модули предназначены для подключения станции к сети и обслуживания коммуникационных задач по обмену данными с ведущим сетевым устройством. Для этой цели станция может комплектоваться одним из следующих интерфейсных модулей:

- IM 154-1 DP или IM 154-2 DP HF для подключения к сети PROFIBUS DP и обмена данными со скоростью до 12 Мбит/с.
- IM 154-2 DP HF или IM 154-2 DP HF для подключения к сети PROFIBUS DP и обмена данными со скоростью до 12 Мбит/с.
- IM 154-4 PN HF для подключения к сети PROFINET IO и обмена данными со скоростью 100 Мбит/с.



- IM 154-6 PN HF IWLAN для подключения к IWLAN и обмена данными со скоростью до 54 Мбит/с.
- IM 154-8 PN/DP CPU для подключения к сети PROFIBUS DP и PROFINET IO и выполнения предварительной обработки данных на уровне станции.
- IM 154-8F PN/DP CPU для подключения к сети PROFIBUS DP и PROFINET IO, выполнения предварительной обработки данных на уровне станции, решения задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Интерфейсные модули IM 154-1 DP и IM 154-2 DP HF состоят из шинного соединителя и собственно интерфейсного модуля. Подключение к сети PROFIBUS DP и внешнему блоку питания выполняется через соединительный модуль, заказываемый отдельно. Соединительные модули выпускаются в трех вариантах:

- CM IM DP с подключением к сети и блоку питания через контакты под винт. Сквозной ток цепи питания может достигать 16 А, подключение цепи питания выполняется кабелем с сечением жил до 2.5 мм<sup>2</sup>.
- CM IM DP ECOFAST с подключением к сети и блоку питания через интерфейс ECOFAST (Energy and Communication Field Installation System) с помощью гибридного кабеля с медными жилами, через который обеспечивается подключение питания и выполняется сетевой обмен данными.
- CM IM DP M12, 7/8” с подключением к сети через круглый соединитель M12, к блоку питания – через круглый соединитель 7/8”.

Адрес станции в сети PROFIBUS задается с помощью DIL-переключателей, смонтированных в соединительный модуль. В этот же модуль вмонтирован отключаемый терминальный резистор.

Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF оснащен встроенным 2-канальным коммутатором и двумя круглыми 4-полюсными гнездами для подключения к сети PROFINET IO, а также 5-полюсным круглым соединителем 7/8” для подключения к блоку питания.

Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8(F) PN/DP CPU оснащен встроенным интерфейсом PROFINET с 3-канальным коммутатором и комбинированным интерфейсом MPI/PROFIBUS DP. По большинству своих параметров он соответствует CPU 315(F)-2 PN/DP. В сети PROFINET IO он способен выполнять функции контроллера или станции ввода-вывода.

Подключение внешних цепей выполняется через соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8” с двумя круглыми соединителями M12 для подключения к сети MPI/PROFIBUS DP, двумя круглыми соединителями M12 и одним гнездом RJ45 для подключения к сети PROFINET IO, а также 5-полюсным круглым соединителем 7/8” для подключения к блоку питания. Для работы модуля необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.



Шинные соединители интерфейсных модулей содержат начальные участки внутренней шины станции, шины питания электроны и датчиков 1L+, шины питания нагрузки 2L+. Шины питания 1L+ и 2L+ защищены сменными предохранителями.

Интерфейсный модуль IM 154-6 PN HF IWLAN позволяет выполнять непосредственное подключение станции ET 200pro к беспроводной сети IWLAN с диапазонами частот 2.4 или 5 ГГц и скоростью обмена данными до 54 Мбит/с. Модуль обеспечивает поддержку коммуникационных стандартов IEEE 802.11 a/ b/ e/ g/ h/ i, функций iPCF и быстрого роаминга.

Интерфейсные модули IM 154-2 DP HF, IM 154-4 PN HF, IM 154-6 PN HF IWLAN и IM 154-8F PN/DP CPU обеспечивают поддержку профиля PROFIsafe и позволяют использовать станцию ET200pro в распределенных системах автоматизации безопасности и противоаварийной защиты.

#### Модули контроля питания PM-E

Внутренняя шина питания нагрузки 2L+ рассчитана на ток до 10А. При необходимости эта шина может быть разбита на несколько независимых изолированных друг от друга сегментов. Такое разбиение производится с помощью модулей контроля питания PM-E.

Модуль контроля питания PM-E состоит из шинного соединителя и собственно модуля контроля питания. Шинный соединитель содержит сквозные участки внутренней шины станции и шины питания 1L+, а также начальный участок шины 2L+. Подключение к блоку питания очередного сегмента шины питания нагрузки выполняется через соединительный модуль, заказываемый отдельно. Соединительные модули CM PM имеют три модификации и используют те же технологии подключения, что и в соединительных модулях CM IM.

Модуль PM-E получает питание от внешнего блока питания, подает его на очередной сегмент шины 2L+, выполняет мониторинг цепи питания и защиту данного сегмента сменным предохранителем.

#### Модули ввода-вывода

Модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов конструктивно состоят из 3 частей: шинного соединителя, электронного модуля с соответствующим набором каналов ввода и вывода и соединительного модуля.

Шинный соединитель, входящий в комплект поставки каждого электронного модуля, содержит сквозные участки внутренней шины станции, а также шин питания 1L+ и 2L+. Он монтируется непосредственно на профильную шину станции и служит основанием для установки электронного модуля.

Соединительные модули CM IO оснащены круглыми соединителями M12, через которые производится подключение датчиков и исполнительных устройств. Назначение контактов гнезд M12 определяется типом конкретного электронного модуля. Соединительные модули имеют два исполнения и заказываются отдельно:

- CM IO 4xM12 с 4 гнездами M12 устанавливается на 4-канальные аналоговые, а также на 4- и 8-канальные дискретные электронные модули.
- CM IO 8xM12 с 8 гнездами M12 для установки на 8-канальные дискретные электронные модули.

Электронные модули ввода-вывода выпускаются в двух исполнениях: Standard и High Feature (HF). Модули исполнения Stan-

dard поддерживают диагностику на уровне модуля, модули исполнения HF – на уровне отдельных каналов ввода-вывода.

#### Силовые модули

Силовые модули включают в свой состав модули пускателей и устройств плавного пуска, модули преобразователей частоты, изолирующий модуль, силовые модули PROFIsafe. В одной станции ET 200pro допускается использовать до 8 силовых модулей.

Модули пускателей DSe, RSe, sDSSSte/sDSte и sRSSSte/sRSte предназначены для коммутации трехфазных цепей переменного тока с мощностью нагрузки до 5.5 кВт. Преимущественно они используются для управления работой и защиты трехфазных электродвигателей. Модули sDSSSte/sDSte и sRSSSte/sRSte могут настраиваться на работу в режиме устройств плавного пуска или электронных пускателей. После выполнения пусковых операций силовые электронные ключи шунтируются контактами встроенного реле.

Модуль пускателя состоит из шинного соединителя и силового модуля. Шинный соединитель устанавливается непосредственно на широкую профильную шину, содержит сквозные участки внутренней шины станции, шин питания 1L+ и 2L+ и служит основой для установки силового модуля. Силовой модуль содержит внутреннюю электронику и обычный (DSe) или реверсивный (RSe) контактор. Электроника получает питание от шины 1L+, обмотка(и) контактора – от шины 2L+.

В нижней части корпуса пускателя расположено три силовых разъема:

- X1 для подключения входящей 3-фазной линии питания напряжением ~400 В.
- X2 для подключения нагрузки.
- X3 для подключения уходящей 3-фазной линии питания напряжением ~400 В. Через этот разъем подается питание на соседний силовой модуль.

Суммарный ток внутренней 3-фазной силовой шины не должен превышать 25 А.

Модули пускателей имеют два исполнения: Standard (DSe-ST и RSe-ST) и High Feature (DSe-HF и RSe-HF). Модули исполнения HF оснащены 4 настраиваемыми дискретными входами и обеспечивают поддержку более широкого спектра диагностических функций и параметров настройки.

Силовые модули ET 200pro FC выполняют функции преобразователей частоты и способны управлять работой 3-фазных асинхронных электродвигателей мощностью до 1.1 кВт (до 1.5 кВт при температуре до +40 °С). Модули полностью совместимы с силовым блоком PM250 преобразователей частоты SINAMICS G120.

Изолирующий модуль RSM предназначен для отключения силовой цепи питания пускателей напряжением ~400 В на период выполнения профилактических и ремонтных работ. Он снабжен набором предохранителей, обеспечивающих дополнительную защиту цепей питания силовых модулей, подключенных к выходу RSM.




В зависимости от принятой концепции распределения энергии в одной станции ET200pro может устанавливаться несколько модулей RSM.

#### Профильные шины

Профильные шины ET200pro образуют монтажную основу станции, на которую монтируются все ее модули. Для этой цели могут использоваться профильные шины трех типов:

- Узкие и широкие профильные шины для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания, электронных и силовых модулей станции. Шины могут монтироваться вплотную одна к другой. После установки модулей между ними образуются необходимые монтажные зазоры.
- Компактные профильные шины для установки интерфейсного модуля, модулей контроля питания, электронных и силовых модулей. Шины занимает минимальную монтажную площадь.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
Интерфейсные модули	IM 154-1 DP: сеть PROFIBUS DP	6ES7 154-1AA00-0AB0	186		
	IM 154-2 DP HF: сеть PROFIBUS DP, поддержка PROFIsafe	6ES7 154-2AA00-0AB0	265		
	IM 154-4 PN HF: сеть PROFINET, поддержка PROFIsafe (нужна MMC)	6ES7 154-4AB10-0AB0	313		
	IM 154-8 PN/DP CPU: сети MPI/PROFIBUS DP и PROFINET (нужна MMC)	6ES7 154-8AB01-0AB0	1 166		
	IM 154-8F PN/DP CPU: сети MPI/PROFIBUS DP и PROFINET (нужна MMC)	6ES7 154-8FB01-0AB0	1 590		
	IM 154-6 PN HF WLAN	6ES7 154-6AB00-0AB0	818		
Антенна для IM 154-6 PN HF WLAN		6ES7 194-4MA00-0AA0	106		
Микро карта памяти MMC, 3В NFlash	64 КБ (рекомендуется для IM 154-4 PN HF)	6ES7 953-8LF20-0AA0	39		
	128 КБ	6ES7 953-8LG11-0AA0	77		
	512 КБ	6ES7 953-8LJ20-0AA0	176		
	2 МБ	6ES7 953-8LL20-0AA0	253		
	4 МБ	6ES7 953-8LM20-0AA0	308		
	8 МБ	6ES7 953-8LP20-0AA0	386		
Соединительные модули CM IM	CM IM DP ECOFAST Cu с соединителями ECOFAST	6ES7 194-4AA00-0AA0	80		
	CM IM DP с контактами под винт	6ES7 194-4AC00-0AA0	69		
	CM IM DP M12, 7/8" с круглыми соединителями M12 и 7/8"	6ES7 194-4AD00-0AA0	74		
	CM IM PN DP M12, 7/8" для IM 154-8 CPU	6ES7 194-4AN00-0AA0	111		
	CM IM PN M12, 7/8" для IM 154-4 PN	6ES7 194-4AJ00-0AA0	74		
	CM IM PN 2xRJ45 для IM 154-4 PN	6ES7 194-4AF00-0AA0	122		
	CM IM PN 2xSCRJ FO для IM 154-4 PN	6ES7 194-4AG00-0AA0	254		
Модуль контроля питания	PM-O =2x24В	6ES7 148-4CA60-0AA0	117		
	PM-E =24В	6ES7 148-4CA00-0AA0	58		
Соединительные модули CM PM	CM PM-O =2x24В с соединителями Push Pull	6ES7 194-4BH00-0AA0	127		
	CM PM-E с соединителями Push Pull	6ES7 194-4BE00-0AA0	1207		
	CM PM DP ECOFAST Cu с соединителями ECOFAST	6ES7 194-4BA00-0AA0	74		
	CM PM DP с контактами под винт	6ES7 194-4BC00-0AA0	69		
	CM PM DP 7/8" с круглым соединителем 7/8"	6ES7 194-4BD00-0AA0	74		
Запасные предохранители	12.5А для интерфейсных модулей и модулей контроля питания	10 шт.	6ES7 194-4HB00-0AA0	21	
Заглушка для незадействованных разъемов	ECOFAST	10 шт.	6ES7 194-1JB10-0XA0	55	
	M12	10 шт.	3RX9 802-0AA00	75	
	7/8"	10 шт.	6ES7 194-3JA00-0AA0	8	
Модули ввода дискретных сигналов EM 141	8 DI =24В		6ES7 141-4BF00-0AA0	74	
	8 DI =24В HF		6ES7 141-4BF00-0AB0	127	
Модули вывода дискретных сигналов EM 142	8 DO =24В/0,5А		6ES7 142-4BF00-0AA0	95	
	4 DO =24В/2А		6ES7 142-4BD00-0AA0	74	
	4 DO =24В/2А HF		6ES7 142-4BD00-0AB0	111	
Модули ввода аналоговых сигналов EM 144	EM 4 AI-U HF, 16 бит, ±10В/±5В/1...5В/0...10В		6ES7 144-4FF00-0AB0	233	
	EM 4 AI-I HF, 16 бит, ±20мА/4...20мА/0...20мА		6ES7 144-4GF00-0AB0	233	
	EM 4 AI-RTD HF, 16 бит, термометры сопротивления (Pt, Ni)		6ES7 144-4JF00-0AB0	244	
	EM 4 AI-TC HF терморезисторы В, Е, J, К, L, N, R, S, Т		6ES7 144-4PF00-0AB0	424	
	M12 коннектор для подключения термокомпенсации к EM 4 AI-TC HF		6ES7 194-4AB00-0AA0	27	
Модули вывода аналоговых сигналов EM 145	EM 4 AO-U HF, 16 бит, ±10В/1...5В/0...10В		6ES7 145-4FF00-0AB0	254	
	EM 4 AO-I HF, 16 бит, ±20мА/4...20мА/0...20мА		6ES7 145-4GF00-0AB0	254	
Соединительный модуль CM IO	4xM12 с 4 гнездами M12, для дискретных и аналоговых модулей		6ES7 194-4CA00 0AA0	38	
	4xM12 с 4 гнездами M12, для дискретных выходных модулей		6ES7 194-4CA50-0AA0	40	
	8xM12 с 8 гнездами M12, для 8-канальных дискретных модулей		6ES7 194-4CB00 0AA0	48	
	8xM8 с 8 гнездами M8, для дискретных электронных модулей		6ES7 194-4EB00-0AA0	48	
	2xM12 с 2 гнездами M12, для 8-канальных дискретных модулей		6ES7 194-4FB00-0AA0	48	
	1xM23 с 1 гнездом M23, для 8-канальных дискретных модулей		6ES7 194-4FA00-0AA0	48	
Интерфейсный модуль MOBY	RF170C для MOBY D/U/RF300		6GT2 002-0HD00	519	
	Соединительный модуль для подключения 2-х устройств, 2xM12		6GT2 002-1HD00	92	
Пневматический интерфейс EM 148-P с 16 DO для управления клапанами и посадочным местом для установки блока клапанов (заказывается отдельно)	FESTO CPV 10		6ES7 148-4EA00-0AA0	237	
	FESTO CPV 14		6ES7 148-4EB00-0AA0	237	
Шильдики для модулей EM	20 x 7 мм, цвет: красный, зеленый, голубой, белый	100 шт.	6ES7 194-4HA00-0AA0	61	
Профильные шины, длина	узкие, для электронных модулей		500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0	30
			1 000 мм	6ES7 1944GA600AA0	53
			2 000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0	76
			500 мм	6ES7 1944GC700AA0	34
	компактные, для электронных модулей		1 000 мм	6ES7 1944GC600AA0	57
			2 000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0	85
			500 мм	6ES7 194-4GD00-0AA0	60
			1 000 мм	6ES7 194-4GD10-0AA0	99
	компактные, для электронных и силовых модулей		2 000 мм	6ES7 194-4GD20-0AA0	144
			500 мм	6ES7 194-4GB00-0AA0	58
			1 000 мм	6ES7 194-4GB60-0AA0	96
			2 000 мм	6ES7 194-4GB20-0AA0	142
Блок питания SIMATIC ET200pro PS	Вход: 3-ф. 400-480 В AC, выход 24 В/8 А DC. Степень защиты IP67. Наличие проходного разъема для подключения к другим блокам питания.		6ES7 148-4PC00-0HA0	352	
Набор штекеров HAN Q4/2 под 4 мм <sup>2</sup> , для проходного подключения блока питания SIMATIC ET200pro PS			3RK1 911-2BF10	32	

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
Кабель Industrial Ethernet M12 для IM 154-4 PN HF, с двумя штекерами M12		0.3 м*	6XV1 870-8AE30	20	
		15 м*	6XV1 870-8AN15	71	
Кабель ProfiBus	гибкий, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 830-3EH10	5	
		FastConnect, для пищевой промышленности, 20...1000 м	6XV1 830-0GH10	3	
	FastConnect, для химически агрессивных сред, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 830-0JH10	3	
		M12 с двумя 5-полосными соединителями M12	1.5 м*	6XV1 830-3DH15	22
	15 м*		6XV1 830-3DN15	65	
	ECOFAST, 2 x 0.64 мм <sup>2</sup> + 4 x 1.5 мм <sup>2</sup>	с двумя соединителями ECOFAST	1.5 м*	6XV1 830-7BH15	60
			50 м*	6XV1 830-7BN50	322
		без соединителей	50 м	6XV1 830-7AN50	244
	100 м		6XV1 830-7AT10	488	
	0.5 м*		6XV1 860-3PH05	55	
ECOFAST GP, 2 x 0.64 мм <sup>2</sup> + 4 x 1.5 мм <sup>2</sup>	с двумя соединителями ECOFAST	50 м*	6XV1 860-3PN50	321	
		50 м	6XV1 860-4PN50	244	
	без соединителей	100 м	6XV1 860-4PT10	488	
Гибридный штекер ProfiBus ECOFAST, 2 x 0.64 мм <sup>2</sup> + 4 x 1.5 мм <sup>2</sup> , 5 шт.		с осевым отводом кабеля	штекер	6GK1 905-0CA00	117
	гнездо		6GK1 905-0CB00	117	
	с угловым отводом кабеля	штекер	6GK1 905-0CC00	122	
		гнездо	6GK1 905-0CD00	122	
Кабель питания	5x1.5 мм <sup>2</sup> , 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 830-8AH10	4	
		1.5 м*	6XV1 822-5BH15	43	
	5x1.5 мм <sup>2</sup> , с двумя 5-полосными соединителями 7/8"	15 м*	6XV1 822-5BN15	114	
Соединитель с осевым отводом кабеля, 5 шт.		M12	штекер	6GK1 905-0EA00	122
	гнездо		6GK1 905-0EB00	122	
	7/8"	штекер	6GK1 905-0FA00	96	
		гнездо	6GK1 905-0FB00	101	
Т-образный соединитель 7/8" T-Tap PRO: два гнезда и один штекер 7/8", для цепей питания		5 шт.	6GK1 905-0FC00	252	
Соединительный кабель с двумя штекерами M12 для дискретных датчиков и исполнительных устройств	3 x 0.34 мм <sup>2</sup>	0.6 м	3RX8 000-0CC44-1AF0	16	
		1.0 м	3RX1 634	19	
		1.5 м	3RX8 000-0GF32-1AB5	18	
	4 x 0.34 мм <sup>2</sup>	0.6 м	3RX8 000-0GF42-1AB0	19	
		1.0 м	3RX8 000-0CC44-1AF0	16	
		1.5 м	3RX8 000-0GF42-1AB5	19	
Штекер M12, 5-полосный для датчиков и исполнительных устройств			3RX8 000-0CD55	10	
Электрохимический неререверсивный пускатель	DSe-ST	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	без управления тормозом	3RK1 304-5KS40-4AA0	273
			с управлением тормозом	3RK1 304-5KS40-4AA3	306
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	без управления тормозом	3RK1 304-5LS40-4AA0	289
	DSe-HF	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	с управлением тормозом	3RK1 304-5LS40-4AA3	322
			без управления тормозом	3RK1 304-5KS40-2AA0	350
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	с управлением тормозом	3RK1 304-5KS40-2AA3	394
Электрохимический реверсивный пускатель	RSe-ST	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	без управления тормозом	3RK1 304-5LS40-2AA0	367
			с управлением тормозом	3RK1 304-5LS40-2AA3	410
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	без управления тормозом	3RK1 304-5KS40-5AA0	306
	RSe-HF	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	с управлением тормозом	3RK1 304-5KS40-5AA3	350
			без управления тормозом	3RK1 304-5LS40-5AA0	322
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	с управлением тормозом	3RK1 304-5LS40-5AA3	367
Устройство плавного пуска / электронный пускатель	Нереверсивный sDSSSte/sDSte-HF	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	без управления тормозом	3RK1 304-5KS40-3AA0	394
			с управлением тормозом	3RK1 304-5KS40-3AA3	438
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	без управления тормозом	3RK1 304-5LS40-3AA0	410
	Реверсивный sRSSSte/sRSte-HF	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	с управлением тормозом	3RK1 304-5LS40-3AA3	454
			без управления тормозом	3RK1 304-5KS70-2AA0	438
		3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	с управлением тормозом	3RK1 304-5KS70-2AA3	481
Преобразователь частоты ET 200pro FC, 3-ф. 400В, до 1.1 кВт, стандартное исполнение	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	без управления тормозом	3RK1 304-5LS70-2AA0	487	
		с управлением тормозом	3RK1 304-5LS70-2AA3	531	
	3-ф. 400В, до 5.5 кВт, 1.5 ... 12А	без управления тормозом	3RK1 304-5KS70-3AA0	481	
		с управлением тормозом	3RK1 304-5KS70-3AA3	525	
	3-ф. 400В, до 0.9 кВт, 0.15 ... 2А	без управления тормозом	3RK1 304-5LS70-3AA0	531	
		с управлением тормозом	3RK1 304-5LS70-3AA3	575	
Преобразователь частоты ET 200pro FC fail-safe, 3-ф. 400В, до 1.1 кВт, с функциями безопасности			6SL3 235-0TE21-1RB0	887	
Преобразователь частоты ET 200pro FC fail-safe, 3-ф. 400В, до 1.1 кВт, с функциями безопасности			6SL3 235-0TE21-1SB0	976	
USB кабель для параметрирования преобразователей частоты ET 200pro			6SL3 555-0PA00-2AA0	150	
Изолирующий модуль RSM			3RK1 304-0HS00-6AA0	230	
Модуль внутренней шины ET 200pro	для установки силовых модулей шириной 110 мм		3RK1 922-2BA00	36	
	для установки силовых модулей ET 200pro FC		6SL3 260-2TA00-0AA0	47	
Штекер для установки на соединители 2 соседних силовых модулей и формирования 3-фазной шины питания			3RK1 922-2BQ00	48	
Штекер 9-полосный с отводом PG16 к разъему	X3 силового модуля для кабеля	6 x 4 мм <sup>2</sup>	3RK1 902-0CC00	20	
	X2 пускателя для кабеля	8 x 1.5 мм <sup>2</sup>	3RK1 902-0CE00	20	
Штекер ECOFAST с гнездом углового соединителя HAN Q4/2 для проводников сечением		4 мм <sup>2</sup>	3RK1 911-2BE10	33	
		6 мм <sup>2</sup>	3RK1 911-2BE30	33	
		2.5 мм <sup>2</sup>	3RK1 911-2BE50	33	
Инструмент	для демонтажа контактов 9-полосных вставок силовых соединителей		3RK1 902-0AJ00	19	
	для монтажа силовых соединителей с проводниками сечением	1.5/2/4 мм <sup>2</sup>	3RK1 902-0CT00	852	
Защитный колпачок незадействованных разъемов силовых модулей, при заказе не менее 10 шт.			3RK1 902-0CJ00	5	
Запасной шинный соединитель для установки силового модуля шириной		110 мм	3RK1 922-2BA00	36	

\* Приведены минимальные и максимальные длины соединительных кабелей

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

# SIMATIC ET 200eco и ET 200R – компактные станции ввода-вывода с классом защиты IP65/IP67

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

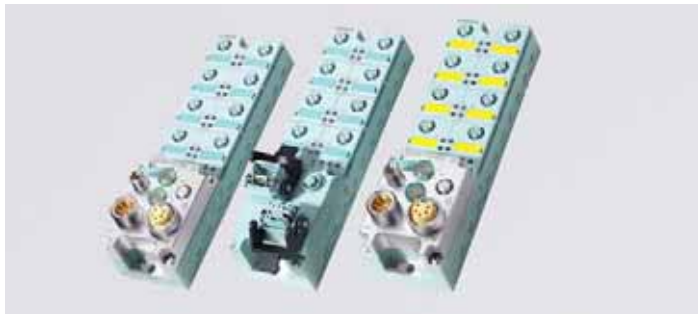
## Обзор

Станции распределенного ввода-вывода ET 200eco и ET 200R имеют компактное исполнение и высокую степень защиты, что позволяет монтировать их непосредственно на автоматизируемом оборудовании и машинах вне шкафов управления. Обе станции выполняют функции стандартных ведомых устройств PROFIBUS DP и способны поддерживать обмен данными со скоростью до 12 Мбит/с. Станция ET 200eco имеет модификацию для работы в PROFINET сети.

## Области применения

- Управление производственными машинами и станками;
- Управление сварочными роботами (ET 200R);
- Управление технологическим оборудованием и т.д.

## SIMATIC ET 200eco



Станция ET 200eco объединяет в своем составе базовый модуль и соединительный блок.

Базовый модуль является конструктивной основой станции. Он монтируется на плоскую поверхность и фиксируется в рабочем положении винтами. В верхней части модуля расположено 8 5-полюсных гнезд соединителей M12, через которые производится подключение датчиков и приводов. Соединители M12 обеспечивают степень защиты IP65/IP67. В нижней части модуля расположено посадочное место для установки соединительного блока.

В составе станции ET 200eco могут использоваться базовые модули следующих типов:

- 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe: модуль ввода дискретных сигналов с поддержкой функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности. В зависимости от требуемого уровня безопасности позволяет использовать 4 канала с дублированным подключением датчиков или 8 каналов с обычным подключением датчиков.
- 8 DI: 8-канальный модуль ввода дискретных сигналов. По одному каналу на соединитель M12.
- 16 DI: 16-канальный модуль ввода дискретных сигналов. По 2 канала на соединитель M12.
- 8 DO: 8-канальный модуль вывода дискретных сигналов. По одному каналу на соединитель M12. До 4А на группу.
- 16 DO: 16-канальный модуль вывода дискретных сигналов. По 2 канала на соединитель M12. До 2А на группу.
- 8 DI/ 8 DO: модуль ввода-вывода дискретных сигналов. 8 дискретных входов, 8 дискретных выходов. По одному каналу ввода и одному каналу вывода на соединитель M12. В зависимости от модификации до 4 или до 2.6А на группу.

Базовые модули станции оснащены светодиодными индикаторами:

- контроля состояния системы связи – красный светодиод BF;
- контроля обобщенного сигнала ошибки – красный светодиод SF;
- контроля напряжения питания датчиков и нагрузок – зеленый светодиод 24В DC;
- контроля напряжения питания электроники – зеленый светодиод ON.

Соединительный блок устанавливается на базовый модуль и содержит интерфейс для подключения к сети PROFIBUS DP. В зависимости от типа используемого соединительного блока подключение к сети может выполняться:

- через 2 гибридных порта ECOFAST с интерфейсом RS 485;
- через 2 соединителя M12, 7/8”.

Соединительные блоки поддерживают функции T-образных соединителей, что позволяет производить замену станции без разрыва линии связи PROFIBUS DP и цепей питания.

Способ установки сетевого адреса станции зависит от типа используемого соединительного блока.

В соединительном блоке M12, 7/8” для этой цели используется два встроенных поворотных переключателя. Диапазон устанавливаемых адресов от 1 до 99.

В соединительном блоке ECOFAST установка сетевого адреса производится с помощью идентификационного соединителя, подключаемого к специальному разъему блока. Диапазон устанавливаемых адресов от 1 до 99. Идентификационный соединитель входит в комплект поставки соединительного блока.

## SIMATIC ET 200eco PN



Конструктив ET 200eco PN имеет несколько отличий. В верхней части модуля расположено два 5-полюсных гнезда соединителей M12, через которые производится подключение LAN PROFINET. В нижней части модуля расположено 2 5-полюсных гнезда соединителей M12, через которые производится подключение питания. Подключение сигнальных каналов производится через четыре 5-полюсных гнезда соединителей M12, по два канала на гнездо. Рядом с гнездами подключения сети PROFINET расположены светодиодные сигнальные индикаторы. Соединительный блок не требуется. Адрес станции задается программно.

Станции ET 200eco PN имеют следующие особенности:

- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Поддержка Ethernet-служб и сетевой диагностики (SNMP).
- Прерывания (диагностические и сервисные).
- Диагностика коммуникационных портов.
- Поддержка обмена данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации.
- Поддержка функций быстрого запуска.
- Замена без использования программатора

## SIMATIC ET 200R

ET 200R - это компактная станция распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP65, предназначенная преимущественно для использования в автомобильной промышленности. Станция имеет две модификации:

- ET 200R-W – для управления сварочными роботами.
- ET 200R-H – для управления обрабатывающими станками.

Компактный алюминиевый корпус со степенью защиты IP65 и высокой стойкостью к воздействию электромагнитных помех позволяет монтировать станцию непосредственно на автоматизируемом оборудовании без использования шкафов управления.



В электронику станции интегрирован интерфейсный модуль, а также повторитель RS 485, обеспечивающий гальваническое разделение входной и выходной линии PROFIBUS DP. Подключение линий PROFIBUS DP и цепей питания выполняется через круглые 17-полюсные соединители M23. Установка сетевого адреса PROFIBUS выполняется двумя поворотными выключателями, смонтированными в верхнюю часть корпуса станции. Диапазон допустимых адресов от 1 до 99. Каждая

станция оснащена 8 каналами ввода дискретных сигналов, а также 8 универсальными каналами. Универсальные каналы могут настраиваться программным способом на работу в режиме ввода или вывода дискретных сигналов.

Это позволяет получать конфигурации от 8 дискретных входов / 8 дискретных выходов до 16 дискретных входов. Значения входных и выходных дискретных сигналов отображаются с помощью 16 светодиодов.

В верхней части фронтальной панели расположено 6 диагностических светодиодов, отображающих режимы работы и текущие состояния станции, наличие или отсутствие ошибок в ее работе. Станция ET 200R дополнительно оснащена входом измерения температуры, а также аналоговыми цепями управления сварочным трансформатором (SKÜ и KSR). Перечисленные цепи подключаются к разъему, смонтированному в тыльную часть корпуса станции, а также к контактам разъемов X01 и X02.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €			
Базовые модули ET 200eco PROFIBUS	BM 141: 8x DI =24В	6ES7 141-3BF00-0XA0	162			
	BM 141: 16x DI =24В	6ES7 141-3BH00-0XA0	176			
	BM 142: 8x DO =24В/2А	6ES7 142-3BF00-0XA0	191			
	BM 142: 16x DO =24В/0.5А	6ES7 142-3BH00-0XA0	215			
	BM 143: 8x DI =24В, 8x DO =24В/2А	6ES7 143-3BH00-0XA0	210			
Базовые модули ET 200eco PROFINET	BM 143: 8x DI =24В, 8x DO =24В/1.3А	6ES7 143-3BH10-0XA0	205			
	BM 141: 8 DI =24В 4xM12	6ES7 141-6BF00-0AB0	244			
	BM 141: 8 DI =24В 8xM12	6ES7 141-6BG00-0AB0	302			
	BM 141: 16 DI =24В 8xM12	6ES7 141-6BH00-0AB0	339			
	BM 142: 8 DO =24В/1.3А 4xM12	6ES7 142-6BF00-0AB0	281			
	BM 142: 8 DO =24В/2А 8xM12	6ES7 142-6BR00-0AB0	440			
	BM 142: 8 DO =24В/1,3А 8xM12	6ES7 142-6BG00-0AB0	338			
	BM 142: 16 DO =24В/1,3А 8xM12	6ES7 142-6BH00-0AB0	392			
	BM 142: 8 DO =24В/0,5А 4xM12	6ES7 142-6BF50-0AB0	265			
	BM 144: 8 AI 4U/I +4 RTD/TC 8x12	6ES7 144-6KD00-0AB0	466			
	BM 145: 4AO U/I 4xM12	6ES7 145-6HD00-0AB0	498			
	BM 147: 8 DIO =24В/1,3А 8xM12	6ES7 147-6BG00-0AB0	378			
	BM 148: 4-канальное ведущее устройство IO-Link	6ES7 148-6JA00-0AB0	477			
Распределитель напряжений PD =24В для ET 200eco PN, 1x7/8" 4xM12, сквозной ток до 8А		6ES7 148-6CB00-0AA0	133			
Терминальный блок для ET 200eco PN, до 10А на контакт		6ES7 194-6CA00-0AA0	69			
Соединительные блоки	ECOFAST, RS 485, с идентификационным соединителем	6ES7 194-3AA00-0AA0	38			
	M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0	38			
Y-соединитель	для подключения двух кабелей к одному гнезду M12 базового модуля	6ES7 194-1KA01-0XA0	12			
Штекер M12, 5-полюсный	с осевым отводом кабеля	3RX8 000-0CD55	10			
	с угловым отводом кабеля	3RX8 000-0CE55	10			
Маркировочные этикетки, 20x7мм, по 20 этикеток на листе		17 лист.	3RT1 900-1SB20	22		
Соединитель	ECOFAST	штекер для разъема X02	5 шт.	6GK1 905-0CA00	117	
		гнездо для разъема X01	5 шт.	6GK1 905-0CB00	117	
		идентификационный соединитель (запчасть) для установки PROFIBUS адреса		6ES7 194-1KB00-0XA0	27	
	M12	гнездо	5 шт.	6GK1 905-0EB00	122	
		штекер	5 шт.	6GK1 905-0EA00	122	
	7/8"	гнездо	5 шт.	6GK1 905-0FA00	96	
штекер		5 шт.	6GK1 905-0FB00	101		
Кабель PROFIBUS	ECOFAST	с штекерами ECOFAST	1.5 м	6XV1 830-7BH15	60	
			3.0 м	6XV1 830-7BH30	68	
			5.0 м	6XV1 830-7BH50	79	
			10.0 м	6XV1 830-7BN10	106	
		15.0 м	6XV1 830-7BN15	132		
		без штекеров	20 м	6XV1 830-7AN20	98	
			50 м	6XV1 830-7AN50	244	
			100 м	6XV1 830-7AT10	488	
	с штекерами M12		1 м	6XV1 830-3DH10	21	
		1.5 м	6XV1 830-3DH15	22		
		3.0 м	6XV1 830-3DH30	28		
		5.0 м	6XV1 830-3DH50	34		
		10.0 м	6XV1 830-3DN10	49		
		15.0 м	6XV1 830-3DN15	65		
		с штекерами 7/8"	1 м	6XV1 822-5BH10	41	
			1.5 м	6XV1 822-5BH15	43	
	3.0 м		6XV1 822-5BH30	51		
	5.0 м		6XV1 822-5BH50	60		
	10.0 м		6XV1 822-5BN10	88		
	15.0 м		6XV1 822-5BN15	114		
	Терминальный резистор		ECOFAST	5 шт.	6GK1 905-0DA00	273
			M12	5 шт.	6GK1 905-0EC00	58
	Заглушка	для установки на незадействованные разъемы 7/8"	10 шт.	6ES7 194-3JA00-0AA0	8	
	ET 200R-H, 8x DI, 8x DO для станков			6ES7 143-2BH00-0AB0	1 088	
ET 200R-W, 8x DI, 8x DO для сварочных роботов			6ES7 143-2BH50-0AB0	1 088		

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

# Промышленные программаторы SIMATIC Field PG M3

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программатор SIMATIC Field PG M3 имеет формат ноутбука и ориентирован на эксплуатацию в промышленных условиях. Он может использоваться на этапах проектирования, наладки, эксплуатации и сервисного обслуживания систем автоматизации на базе компонентов SIMATIC и других компонентов производства SIEMENS.

Программатор поставляется с предварительно установленной операционной системой и промышленным программным обеспечением SIMATIC актуальных версий. В качестве операционных систем могут использоваться Windows XP Professional MUI SP3 или Windows 7 Ultimate с поддержкой английского, немецкого, французского, испанского и итальянского языка. Состав предварительно установленного промышленного программного обеспечения SIMATIC зависит от типа выбранной операционной системы. Все версии программаторов поставляются с предварительно установленными пакетами:

- STEP 7 Professional (STEP 7 + S7-SCL + S7-GRAPH + S7-PLCSIM) для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC;
- STEP 7 Basic для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200 и панелей операторов SIMATIC Basic Panel.
- WinCC flexible Advanced для разработки проектов панелей операторов SIMATIC и компьютерных систем визуализации.

В программаторах с операционной системой Windows XP Professional дополнительно установлены пакеты:

- STEP 7 Micro/WIN\* для программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 и
- STEP 5\* для программируемых контроллеров SIMATIC S5.

\* В первом квартале 2011 года планируется выпуск обновленной версии пакета STEP 7 Micro/WIN для операционной системы Windows 7.

Дальнейшее развитие пакета STEP 5 не предусматривается.

Для активации предварительно установленного программного обеспечения при заказе программатора могут выбираться лицензионные ключи следующих типов:

Лицензионные ключи	Описание
Испытательные лицензии	Позволяют работать с установленным программным обеспечением в течение 14 дней
Лицензии на обновление STEP 7 Professional, STEP 5 и WinCC flexible Advanced	Для клиентов, имеющих предшествующие версии соответствующих программных продуктов (например, при замене устаревшего программатора на новый)
Лицензии на расширение STEP 7 и на обновление STEP 5 и WinCC flexible Advanced	Для расширения функций имеющегося пакета STEP 7 до уровня STEP 7 Professional, а также обновления пакетов STEP 5 и WinCC flexible Advanced до уровня актуальных версий
Лицензии для всего установленного программного обеспечения	Для полноценного использования пакетов STEP 7 Professional, STEP 7 Basic, STEP 7 Micro/WIN, WinCC flexible Advanced и STEP 5
Лицензии на программное обеспечение для SIMATIC S7 и HMI	Для полноценного использования пакетов STEP 7 Professional, STEP 7 Basic, STEP 7 Micro/WIN и WinCC flexible Advanced

Комплект поставки:

- Программатор Field PG M3 выбранной версии.
- Предварительно установленная выбранная при заказе операционная система.
- Предварительно установленное промышленное программное обеспечение SIMATIC с выбранным при заказе набором лицензионных ключей.
- CD с образом предварительно установленного программного обеспечения.



- DVD с документацией, промышленным программным обеспечением SIMATIC и драйверами.
- Power DVD, Nero Suite (только для программаторов с операционной системой Windows XP Professional).
- Внешний блок питания ~100 ... 240 В, 50/60 Гц с кабелем питания выбранной при заказе национальной версии.
- Литиево-ионная батарея.
- Комплект адаптера модема.
- MPI кабель (6ES7 901-0BF00-0AA0) длиной 5 м для подключения к системам автоматизации SIMATIC S7.
- Bluetooth донгл с интерфейсом USB 2.0.
- Для SIMATIC Field PG M3 Premium/S5:
  - соединительный кабель (6ES5 734-2BD20) длиной 3.2 м для подключения к программируемым контроллерам SIMATIC S5;
  - адаптер для программирования EPROM модулей памяти SIMATIC S5.
- Рюкзак для переноса программатора.

Жесткий диск программатора разбит на два логических диска. Диск C содержит операционную систему и предварительно установленное программное обеспечение. Диск D предназначен для хранения всех необходимых данных. Такое разбиение позволяет производить быстрое восстановление системы на диске C без потери накопленных данных на диске D.

Для дальнейшего обслуживания жесткого диска, создания резервных копий и быстрого восстановления данных рекомендуется использовать пакет SIMATIC IPC Image & Partition Creator.

Обеспечивается поддержка быстрой замены жесткого диска для использования различных версий программного обеспечения или различных операционных систем.

В процессе эксплуатации программатора достаточно важную роль играет наличие его подключения к Интернету. Наличие такого подключения позволяет:

- получать и устанавливать бесплатные обновления (SP, HF, HSP и т.д.) для установленного программного обеспечения;
- выполнять обновление операционных систем и встроенного программного обеспечения используемой аппаратуры управления и промышленной связи;
- выполнять дистанционную Web диагностику аппаратуры;
- получать рекомендации по решению различных проблем в виде ответов на часто задаваемые вопросы;
- получать доступ к технической документации по новым программным и аппаратным продуктам;



- получать доступ к готовым примерам программ типовых задач автоматизации, промышленной связи, оперативного управления и мониторинга и т.д.

При необходимости предварительно установленное программное обеспечение может дополняться другим промышленным, офисным или специализированным программным обеспечением, совместимым с операционной системой программатора. Дополнительное программное обеспечение должно заказываться отдельно и устанавливаться на программатор самим пользователем.

Существенным отличием Field PG M3 от компьютеров, используемых в роли программаторов, является гарантированная совместимость его аппаратуры с промышленным программным обеспечением SIMATIC, наличие всех необходимых интерфейсов и соединительных кабелей для подключения к системам автоматизации, интерфейсов подключения к офисным и

промышленным сетям, интерфейсов программирования карт памяти программируемых контроллеров SIMATIC, стандартных компьютерных интерфейсов.

Кроме того, промышленное исполнение программатора позволяет выполнять его эксплуатацию в условиях:

- сильного воздействия электромагнитных полей;
- сильных вибрационных и ударных воздействий;
- воздействия грязи и пыли.

Для заказа программаторов используется специальный конфигуратор. Он выполнен в виде файла Excel с встроенными макросами и интуитивно понятным интерфейсом. В процессе работы производится выбор всех необходимых опций, после чего конфигуратор формирует заказной номер и стоимость программатора на границе Германии.

#### Технические данные

Описание	SIMATIC Field PG M3		
	Standard	Premium	Premium/ S5
Процессор	Intel Pentium Dual Core P4500, 1.86 ГГц, L3 cache 2 Мбайт	Intel Core i5-520M, 2.4 ГГц, L3 cache 3 Мбайт	Intel Core i5-520M, 2.4 ГГц, L3 cache 3 Мбайт
Оперативная память	2 Гбайт DDR3 1066 МГц	3 Гбайт DDR3 1066 МГц	3 Гбайт DDR3 1066 МГц
Жесткий диск 2.5" SATA	250 Гбайт	500 Гбайт	500 Гбайт
Привод Dual Layer Multi Standard DVD-RW	Есть		
Устройства ввода	Клавиатура + Touchpad		
Встроенный широкоформатный TFT дисплей	15.6"/ формат 16 : 9/ 1366 x 768 (HD ready) или 1920 x 1080 (Full HD) точек		
Звук	Встроенный 16-разрядный стерео контроллер и встроенные динамики		
Встроенные интерфейсы:			
• программирования карт памяти контроллеров	Микрокарт памяти MMC/ карт памяти S7-1200/ карт памяти SIMATIC	Микрокарт памяти MMC/ карт памяти S7-1200/ карт памяти SIMATIC	Микрокарт памяти MMC/ карт памяти S7-1200/ карт памяти SIMATIC/ EPROM модулей памяти SIMATIC S5 через адаптер
• MPI/ PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	1 x 9-полюсное гнездо соединителя D-типа		
• последовательный интерфейс TTY/V.24	Нет	Нет	Есть, для SIMATIC S5
• Ethernet, 10/ 100/ 1000 Мбит/с	2 x RJ45, независимые		
• IWLAN по IEEE 802.11 a/b/g/n, 2.4 и 5 ГГц	1		
• аналогового модема телефонной линии	1 x RJ11 V.92		
• USB 2.0	5		
• USB Bluetooth донгл	1, устанавливается в один из интерфейсов USB		
• для установки компьютерных карт	1 x Express Card/54 + 1 x PC карт типа I/II		
• DVI-I (VGA через адаптер)	1		
• считывателя карт	1, адаптирован для SMC и мультимедиа карт (SDHC, MMC, xD, Memory Stick)		
Питание	Сеть переменного тока/ литиево-ионный аккумулятор для автономной работы до 3.5 часов		
Степень защиты	IP30		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	385x 53x 275		
Масса с батареей	3.4 кг		
Рекомендуемая для России версия кабеля питания и клавиатуры	Выбирается в пункте "AC-plug and keyboard" конфигуратора при заказе программатора Keyboard: QWERTY (& German); AC plug: Europe, Swiss, w/o UK; approvals for Europe (CE)		
Кабель	MPI, 5 м, для S7-300/ S7-400	Есть	Есть
PG-PLC	TTY, 3.2 м, для SIMATIC S5	Нет	Есть

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

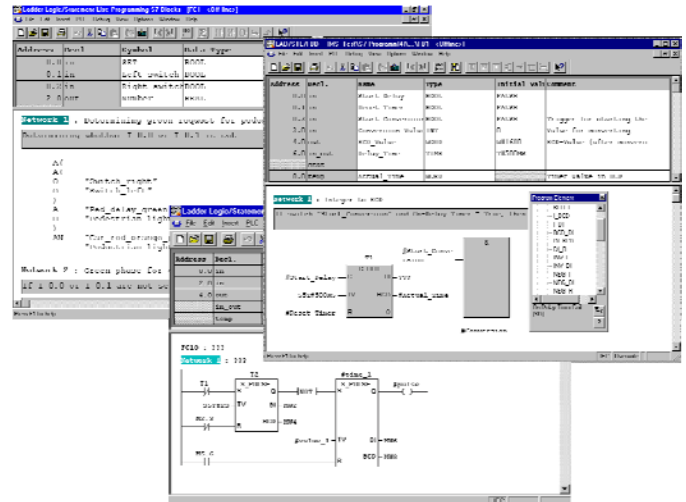
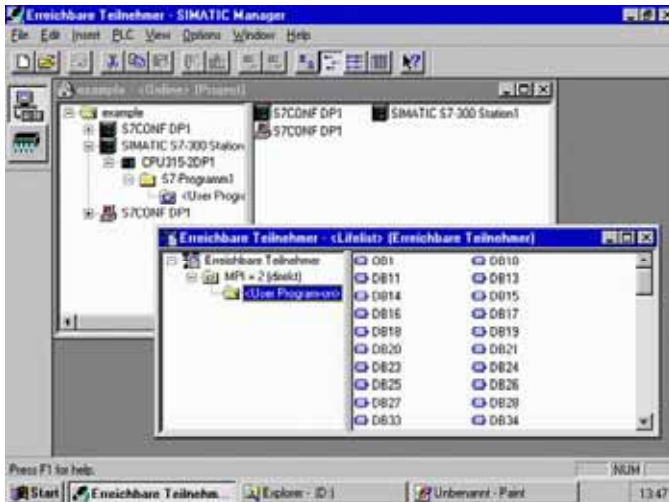
Наименование		Заказные номера	Цена, €
Field PG M3 Standard	Windows XP Professional SP3 MUI, STEP7 Professional, Step 7 Basic, STEP 7 Micro/WIN, WinCC flexible Advanced, разрешение экрана	1366x768 точек	6ES7 715-0AA00-0AE1 4 664
		1920x1080 точек	6ES7 715-0AA20-0AE1 4 791
	Windows 7 Ultimate, STEP7 Professional, Step 7 Basic, WinCC flexible Advanced, разрешение экрана	1366x768 точек	6ES7 715-0AA00-0BE1 4 664
		1920x1080 точек	6ES7 715-0AA20-0BE1 4 791
Field PG M3 Premium	Windows XP Professional SP3 MUI, STEP7 Professional, Step 7 Basic, STEP 7 Micro/WIN, WinCC flexible Advanced, разрешение экрана	1366x768 точек	6ES7 715-1BB00-0XA1 5 141
		1920x1080 точек	6ES7 715-1BB20-0XA1 5 268
	Windows 7 Ultimate, STEP7 Professional, Step 7 Basic, WinCC flexible Advanced, разрешение экрана	1366x768 точек	6ES7 715-1BB00-0BE1 5 141
		1920x1080 точек	6ES7 715-1BB20-0BE1 5 268
Field PG M3 Premium/S5	Windows XP Professional SP3 MUI, STEP7 Professional, Step 7 Basic, STEP 7 Micro/WIN, WinCC flexible Advanced, STEP 5, разрешение экрана	1366x768 точек	6ES7 715-1CC00-0BD1 6 466
		1920x1080 точек	6ES7 715-1CC20-0BD1 6 593
Программное обеспечение SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.1			6ES7 648-6AA03-1YA0 105
USB мышь с PS/2 адаптером			6ES7 790-0AA01-0XA0 35
Адаптер для программирования EPROM модулей памяти SIMATIC S5			6ES7 798-0CA00-0XA0 191
Съемный жесткий диск SATA емкостью 500 Гбайт для SIMATIC Field PG M3			6ES7 791-2BA01-0AA0 223
Адаптер SATA-USB для использования съемного жесткого диска в качестве внешнего носителя данных			6ES7 790-1AA00-0AA0 69
Литиево-ионная батарея емкостью 6.6 Ачас для SIMATIC Field PG M3			6ES7 798-0AA06-0XA0 223
Внешний блок питания для SIMATIC Field PG M3			6ES7 798-0GA02-0XA0 85
Кабель для подключения внешнего блока питания к сети переменного тока, подходит для России			6ES7 900-5AA01-0XA0 7
Модуль памяти	1 Гбайт DDR3 RAM 1066 МГц		6ES7 648-2AH40-0KA0 159
	2 Гбайт DDR3 RAM 1066 МГц		6ES7 648-2AH50-0KA0 265
MPI кабель длиной 5 м для программирования контроллеров SIMATIC S7, до 1.5 Мбит/с			6ES7 901-0BF00-0AA0 30
Кабель длиной 3.2 м для программирования контроллеров SIMATIC S5			6ES5 734-2BF00 85

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталогах CA01, ST70 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/ad/as](http://www.siemens.ru/ad/as). Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе FieldPG на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

# SIMATIC STEP 7, S7-PLCSIM и DocPro - стандартные инструментальные средства

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



**STEP 7** – это базовый пакет программ, включающий в свой состав весь спектр инструментальных средств, необходимых для конфигурирования аппаратуры и промышленных сетей, настройки параметров, программирования, диагностики и обслуживания систем управления, построенных на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC. Отличительной особенностью пакета STEP 7 является возможность разработки комплексных проектов автоматизации, базирующихся на использовании множества программируемых контроллеров, промышленных компьютеров, устройств и систем человеко-машинного интерфейса, устройств распределенного ввода-вывода, сетевых структур промышленной связи. Ограничения на разработку таких проектов накладываются только функциональными возможностями программаторов или компьютеров. При необходимости STEP 7 может дополняться инструментальными средствами проектирования, которые интегрируются в среду SIMATIC Manager и значительно упрощают разработку сложных проектов.

STEP 7 поставляется в виде самостоятельного пакета программ и может устанавливаться на компьютеры/ программаторы, работающие под управлением 32-разрядных операционных систем:

- Windows XP Professional SP2 или SP3;
- Windows Server 2003 SP2/ R2 SP2 в режиме рабочей станции;
- Windows 7 Ultimate/ Professional/ Enterprise.

Для подключения программируемых контроллеров компьютер должен быть оснащен MPI картой (CP 5611, CP 5512, CP 5621 или CP 5711) или USB/MPI адаптером и соединительным кабелем.

STEP 7 содержит полный спектр инструментальных средств, необходимых для выполнения всех этапов разработки проекта, а также последующей эксплуатации системы управления:

- SIMATIC Manager - ядро пакета STEP 7, позволяющее выполнять управление всеми составными частями проекта, осуществлять быстрый поиск необходимых компонентов, производить запуск необходимых инструментальных средств.
- Symbol Editor - редактор символьных имен, типов данных, ввода комментариев и т.д. Символьные имена доступны во всех приложениях.
- Hardware Configuration - для программного конфигурирования аппаратуры системы автоматизации и настройки параметров всех модулей. Выполняет автоматическую проверку корректности всех вводимых данных.

- Communication - для конфигурирования систем промышленной связи на основе сетей MPI, IO-Link, AS-Interface, PROFIBUS, PROFINET или Industrial Ethernet.
- System diagnosis - набор инструментальных средств для диагностики и быстрого поиска неисправностей в компонентах систем автоматизации и промышленной связи.
- Information functions - для быстрого обзора данных центрального процессора, отслеживания хода выполнения программы, а также анализа причин возникновения ошибок.
- Редакторы языков программирования STL, LAD и FBD.
- Инструментальные средства документирования проектов.

Для разработки программ STEP7 позволяет использовать языки программирования STL (Statement List – список инструкций); LAD (Ladder Diagram – релейно-контактный план) и FBD (Function Block Diagram – функциональный план), отвечающие требованиям международного стандарта IEC 61131-3. Более того, для специальных задач могут использоваться дополнительные языки программирования высокого уровня или технологически ориентированные языки.

Программы STEP 7 имеют разветвленную структуру, базирующуюся на использовании программных блоков и блоков данных. В общем случае программа STEP 7 может содержать организационные (OB), функциональные (FB) и системные функциональные (SFB) блоки, функции (FC) и системные функции (SFC), блоки данных (DB) и системные блоки данных (SDB). SFB, SFC и SDB поддерживаются операционной системой центрального процессора и не требуют для своего размещения определенного объема в загружаемой памяти контроллера. В пределах одного программного блока могут быть использованы другие блоки. Механизм их вызова напоминает вызов подпрограмм. Это позволяет улучшать структуру программ, повышать их наглядность и читаемость, обеспечивать удобство их модификации, выполнять перенос готовых блоков из одной программы в другую.

STEP 7 обеспечивает поддержку мощной системы команд, позволяющей выполнять логическую и арифметическую обработку информации, управлять ходом выполнения программы и пересылкой данных, работой таймеров и счетчиков, осуществлять преобразование форматов данных, выполнять множество других операций.



Пакет **S7-PLCSIM** имитирует работу программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC на компьютере и предназначен для отладки программ пользователя без наличия реальной аппаратуры управления. Это позволяет обнаруживать программные ошибки на ранних стадиях реализации проекта, повышать качество программ, ускорять и удешевить выполнение пуско-наладочных работ. S7-PLCSIM может быть использован для отладки программ, написанных в STEP 7 (STL, LAD, FBD), S7-GRAPH, S7-HiGraph, S7-SCL.

S7-PLCSIM имитирует взаимодействие центрального процессора SIMATIC S7/ WinAC с областью отображением процесса. Для выполнения отладки тестируемая программа загружается в эмулируемый контроллер.

S7-PLCSIM интегрируется в STEP 7 и обеспечивает поддержку имитации:

- Непрерывного выполнения программы, выполнения одного или заданного количества циклов программы контроллера.
- Отображения содержимого аккумуляторов и регистров.
- Отображения и модификации состояний входов, выходов, флагов, таймеров, данных и т.п.
- Сетевого взаимодействия нескольких контроллеров.

После завершения разработки проекта возникает необходимость в подготовке технической документации. Хорошо подготовленная документация существенно облегчает эксплуатацию готовой системы, а также подготовку решений по ее дальнейшему развитию.



Пакет **DOCPRO** позволяет готовить и обрабатывать заводскую документацию, систематизировать данные проекта, оформлять их в виде связанных описаний и руководств, и распечатывать в виде стандартных форм. Он способен обрабатывать данные всех стандартных инструментальных средств и инструментальных средств проектирования SIMATIC.

#### Функции DOCPRO

- Разработка технических руководств и составление их перечня.
- Централизованная разработка, обслуживание и управление титульными блоками данных.
- Разработка собственных шаблонов и форм на базе имеющихся заготовок.
- Ручная или автоматическая нумерация рисунков по заданным критериям.
- Автоматическая подготовка перечня документации и печать документации
- Печать списка рабочих мест и необходимых для них технических руководств

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

Наименование		Заказной номер	Цена, €
STEP 7 V5.5: для S7-300/400/WinAC/ET200	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 810-4CC10-0YA5	1 729
	временная лицензия на 50 часов работы	6ES7 810-4CC10-0YA6	307
	14-дневная лицензия	6ES7 810-4CC10-0YA7	27
STEP 7 Professional 2010: STEP 7 + S7-GRAPH + S7-SCL + S7-PLCSIM	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 810-5CC11-0YA5	2 650
	временная лицензия на 50 часов работы	6ES7 810-5CC11-0YA6	519
	14-дневная лицензия	6ES7 810-5CC11-0YA7	27
Power Pack: расширение функций	STEP 7 V3.x ... V5.4 до уровня STEP 7 Professional 2010	6ES7 810-5CC11-0YC5	1 113
Upgrade: обновление функций	STEP 7 V3.x ... V5.4 до уровня STEP 7 V5.5	6ES7 810-4CC10-0YE5	434
	STEP 7 Professional более ранних версий до уровня версии 2010	6ES7 810-5CC10-0YE5	689
S7-PLCSIM V5.4	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 841-0CC05-0YA5	459
	обновление функций S7-PLCSIM более ранних версий до уровня V5.4	6ES7 841-0CC05-0YE5	161
DOCPRO V5.4	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 803-0CC03-0YA5	787
	обновление функций DOCPRO более ранних версий до уровня V5.4	6ES7 803-0CC03-0YE5	273
Сборник программного обеспечения	Premium Studio 2009 для TIA на 3 DVD, 14-дневная лицензия	6ES7 815-8CD08-0YA7	95
Коммуникационный процессор для подключения компьютера к интер- фейсу MPI/ PROFIBUS DP кон- троллера	CP5512: PCMCIA карта типа II	6GK1 551-2AA00	716
	CP5621: карта PCI Express с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 562-1AM00	418
	CP5611 A2: PCI карта в комплекте с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 561-1AM01	418
	CP5711: внешний USB блок в комплекте с MPI кабелем длиной 5 м	6GK1 571-1AM00	721
USB/ MPI адаптер в комплекте с USB (5 м) и MPI (0.3 м) кабелями		6ES7 972-0CB20-0XA0	324
Внешний USB программатор карт памяти SIMATIC S5 и S7		6ES7 792-0AA00-0XA0	943

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

**SIMATIC CFC** (Continuous Function Chart – непрерывная функциональная диаграмма) позволяет выполнять графическое программирование систем автоматизации SIMATIC S7-300 (от CPU 314 и выше)/ S7-400/ WinAC. Он является основным языком программирования систем SIMATIC PCS 7, находит применение в пакетах S7 F Systems и D7-SYS.

Процесс программирования сводится к извлечению из библиотеки необходимых программных блоков и их размещению в нужных местах экрана, установке соединений между их входами и выходами с помощью мыши, а также определению параметров соединений. Существует возможность разработки собственных программных блоков и включения этих блоков в состав CFC библиотек.

Особенности разработки CFC программ:

- Существенно упрощен процесс оценки различных вариантов построения системы, поскольку все изменения, вносимые в проект, сопровождаются автоматическим изменением описания конфигурации системы.
- Все функции управления определяются взаимосвязями между блоками (И, ИЛИ, ПИД-регуляторы и т.д.), что существенно сокращает время проектирования. В CFC программу могут быть встроены функциональные блоки, созданные инструментальными средствами STEP 7, S7-SCL, S7-GRAPH, S7-HiGraph.
- Формирование необходимых функций управления на основе использования готовых программных блоков выполняется проще и с меньшей вероятностью возникновения ошибок, чем при традиционных методах разработки программ.
- Автоматическое генерирование кода исполняемой программы.
- Полное слияние с инструментальными средствами STEP 7 и инструментальными средствами конфигурирования систем и устройств человеко-машинного интерфейса.

В комплект поставки CFC входят: редактор CFC, генератор кодов исполняемых программ, отладчик и библиотека стандартных программных блоков.

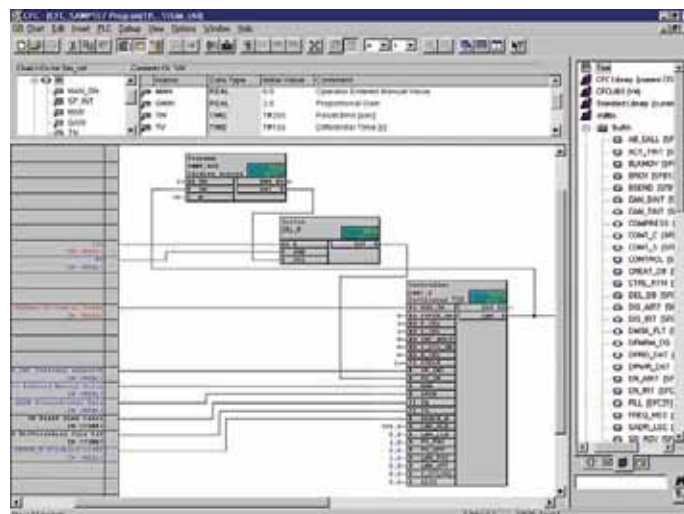
CFC программы разрабатываются в виде технологических планов. Каждый технологический план содержит необходимый набор связанных между собой блоков. Технологические планы могут иметь иерархическую структуру (план в плане), что позволяет существенно улучшить структуру всей программы. Любой технологический план может быть легко выведен на печать.

CFC поддерживает централизованную замену типов модулей. Изменение типа модуля и его интерфейса автоматически применяется ко всем модулям подобного типа.

Операции копирования отдельных модулей или отдельных частей технологических планов сопровождаются копированием не только модулей, но и всех связанных с ними символов и системных атрибутов. Все связи между блоками и планами обслуживаются автотрассировщиком.

Редактор CFC поддерживает выполнение множества различных функций:

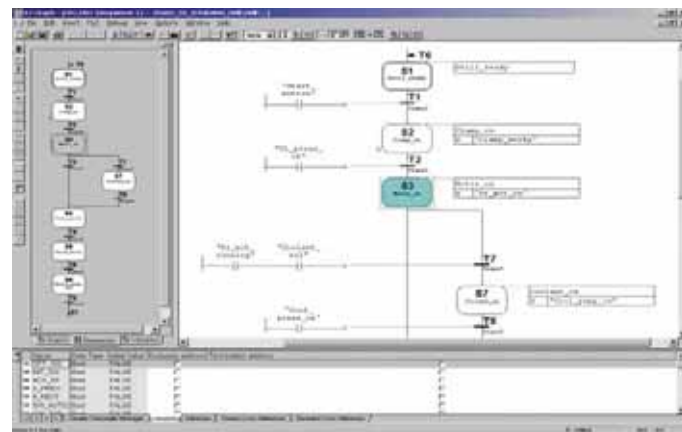
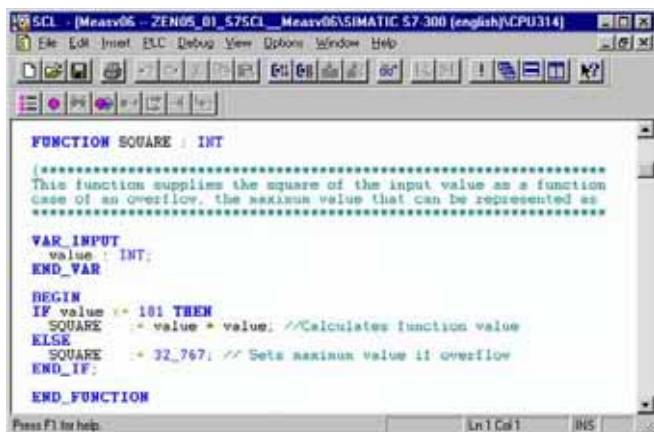
- Импорт, позиционирование, перемещение и удаление блоков. Использование растровой сетки для более точного позиционирования блоков и связей.
- Диалоговое редактирование свойств блоков и планов, а также параметров, определяющих особенности их обработки.



- Автоматическое размещение связей и выравнивание блоков.
- Отслеживание прохождения сигналов по иерархическим планам.
- Использование абсолютной или символьной адресации для обозначения входов и выходов программных блоков.
- Поддержка типа данных “структура” для входов и выходов программных блоков.
- Обширный набор библиотек, включающих арифметические и логические блоки, блоки обработки импульсных сигналов, блоки счетчиков, таймеров, триггеров, регуляторов и т.д.
- Включение в главный технологический план до 26 подчиненных планов, удобное перемещение между планами, размещение плана на поле из 6 листов формата DIN A4.
- Укрупненное отображение плана и детальный просмотр его частей.
- Мощный набор функций диагностики и отладки. Контроль состояний и изменение значений сигналов блоков в видимой и невидимой части плана. Получение информации о состоянии центрального процессора системы автоматизации, интерактивное получение сообщений от системы автоматизации, изменение режимов ее работы.
- Конфигурирование сообщений, используемых SCADA системой WinCC.
- Расширенные возможности документирования проекта при совместном использовании с пакетом DOCPRO.

Тестирование и отладка:

- Административные функции:
  - Загрузка CFC программы в систему автоматизации.
  - Запуск, сброс, останов и продолжение выполнения программы.
  - Выбор режима выполнения программы: с установкой и удалением точек прерывания; с определением условий активизации точек прерывания; пошаговый режим.
- Функции отображения результатов измерений:
  - Динамическое отображение результатов измерений в полях ввода и вывода всех или выбранных блоков программы.
  - Интерактивная замена результатов измерений заданными значениями величин.
  - Мониторинг с возможностью опроса содержимого стека и системной информации центрального процессора системы автоматизации.



**S7-SCL** (Structured Control Language - структурированный язык управления) – это паскалеподобный язык программирования систем автоматизации SIMATIC S7-300 (с CPU 314 или выше)/ S7-400/ WinAC. Он имеет сертификат PLC Open Base Level и соответствует требованиям международного стандарта EN 61131-3. Пакет входит в состав программного обеспечения STEP 7 Professional и может заказываться как самостоятельный программный продукт. Для его использования необходимо наличие программного обеспечения STEP 7 от V5.3 и выше.



Применение S7-SCL позволяет:

- Осуществлять простую и быструю разработку программ для решения комплексных систем автоматического управления.
- Получать качественные исполняемые программы для систем автоматизации SIMATIC.
- Производить быстрое тестирование и отладку разрабатываемых программ.

Поддерживаемые функции:

- Встроенный интерфейс для работы с редактором, компилятором и отладчиком.
- Символьный отладчик связей.
- Элементы языка высокого уровня: команды организации циклов, условных переходов, распределения и т.п.
- Языковые расширения, типичные для программирования систем автоматизации. Например, адресация входов и выходов, запуск и опрос таймеров и счетчиков и т.д.
- Элементарные и определяемые пользователем типы данных, символьные имена и комментарии.
- Генерирование кода исполняемой программы.
- Отображение перекрестных ссылок и тестирование программы на языке высокого уровня.
- Связь с системой подготовки технической документации DOCPRO.

Пакет **S7-GRAPH** соответствует требованиям международного стандарта IEC 61131-2 и имеет сертификат PLC Open Base Level. Он содержит набор инструментальных средств графического программирования систем автоматизации SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC.

Программы S7-GRAPH отличаются высоким уровнем наглядности и позволяют выполнять быстрый поиск ошибок, за счет чего существенно снижаются времена простоя производства.

Программа разрабатывается в виде шагов и переходов между ними. С помощью переходов различные шаги программы могут собираться в последовательные или параллельные цепи.

Каждый шаг программы S7-GRAPH представляется прямоугольником, каждый переход линией. Шаг программы определяет необходимый порядок взаимодействия оборудования для выполнения данной технологической операции. Переходы содержат условия, при выполнении которых возможен переход от одного шага к другому.

Для каждого перехода могут быть определены условия включения блокировок и слежения. Включение блокировок приводит к запрету выполнения тех или иных действий. Условия слежения позволяют выявлять ошибки в ходе выполнения программы. Программирование условий выполняется на языках LAD или FBD.

Поддерживаемые функции:

- Просмотр диаграмм всей управляющей структуры, с отображением или без отображения наименований шагов в детальном или полном виде.
- Гибкая система определения последовательности выполнения шагов с использованием условных и безусловных переходов, ветвлениями, активацией и деактивацией шагов и т.д.
- Интерактивный режим: отображение активных шагов, условий блокировки и слежения, а также выполненных действий.
- Управление ходом выполнения программы: выборочное выполнение отдельного шага или указанной последовательности шагов.
- Оптимизация объемов требуемой памяти: экспорт программы S7-GRAPH в программные блоки STEP 7 для сокращения объемов требуемой загружаемой памяти.
- Выполнение управляющих последовательностей может быть синхронизировано с состояниями объекта управления.
- Связь с системой подготовки технической документации DOCPRO.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
CFC V7.1	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 658-1EX17-2YA5	2 063
	обновление CFC более ранних версий до уровня V7.1	6ES7 658-1EX17-2YE5	1 219
S7-SCL V5.3	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 811-1CC05-0YA5	716
	обновление S7-SCL более ранних версий до уровня V5.3	6ES7 811-1CC05-0YE5	249
S7-GRAPH V5.3	с плавающей лицензией для одного пользователя	6ES7 811-0CC06-0YA5	716
	с лицензией на обновление S7-GRAPH более ранних версий до уровня V5.3	6ES7 811-0CC06-0YE5	249

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

# Программное обеспечение для устройств полевого уровня SIMATIC PDM

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Пакет SIMATIC PDM (Process Device Manager) объединяет набор универсальных инструментальных средств, позволяющих производить конфигурирование, настройку параметров и диагностику широкого спектра интеллектуальных приборов полевого уровня различных производителей. Для конфигурирования всех устройств используется *один* пакет программ с *одним* интерфейсом пользователя.

## Назначение

SIMATIC PDM имеет несколько вариантов поставки, отличающихся набором поддерживаемых функций, производительностью и возможностью расширения:

- Автономные пакеты для компьютеров/ программаторов с операционной системой Windows 2000 Professional/ XP Professional:
  - SIMATIC PDM Single Point для обслуживания одного прибора полевого уровня, подключенного к компьютеру через PtP соединение. Не допускает никаких расширений.
  - SIMATIC PDM Basic для обслуживания до 4 приборов полевого уровня и построения систем требуемых конфигураций, дополняемых необходимым набором опционального программного обеспечения.
  - SIMATIC PDM Service для обслуживания до 128 приборов полевого уровня с поддержкой расширенного набора сервисных функций.
- Встраиваемые пакеты для обслуживания до 128 приборов полевого уровня и возможностью расширения дополнительными пакетами:
  - SIMATIC PDM PCS 7, интегрируемый в среду SIMATIC PCS 7.
  - SIMATIC PDM S7, интегрируемый в среду STEP 7.

SIMATIC PDM поддерживает функции маршрутизации, может устанавливаться на инженерной станции и поддерживать связь со всеми сетевыми приборами полевого уровня. Это позволяет обслуживать аппаратуру, подключенную к входам и выходам станций ET 200, к сетям PROFIBUS PA или PROFIBUS DP, использующую для связи протокол HART и т.д. Например, регуляторы SIPART или блоки управления SIMOCODE.

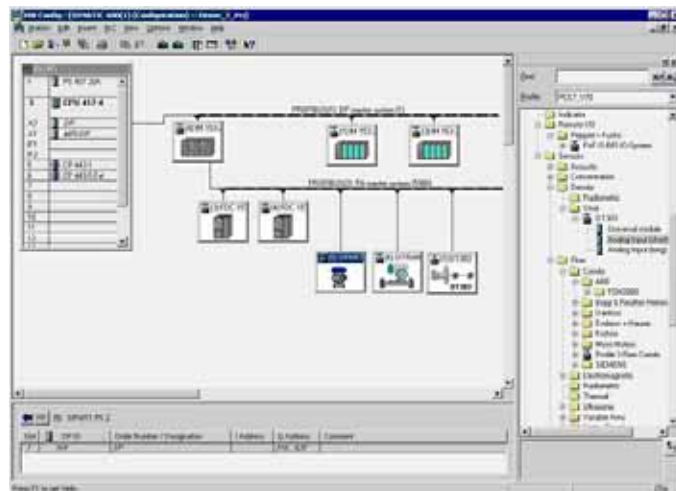
Форма представления параметров настройки и функций для всех приборов полевого уровня унифицирована. Пакет позволяет производить установку и изменение, сравнение и проверку достоверности данных, поступающих с полевого уровня, а также имитировать поступление таких данных. Кроме того, пакет поддерживает выполнение административных и проверочных функций.

Дополнительно SIMATIC PDM обеспечивает мониторинг процесса с отображением значений выбранных параметров, аварийных сигналов и сигналов состояния оборудования.

## Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя SIMATIC PDM разработан с учетом требований стандартов VDI/VDE GMA 2187 и IEC 65/349/CD. В нем используется система меню и панель инструментов, подобные меню и инструментарию Microsoft Explorer. Интерфейс обеспечивает поддержку быстрой обработки большого количества различных параметров аппаратуры полевого уровня и позволяет:

- Просматривать состав приборов полевого уровня, сконфигурированных с помощью HW Config STEP 7. Отображать информацию в графическом или табличном виде.



- Отображать иерархическую структуру сетей и коммуникационных компонентов. Из этой структуры могут быть извлечены параметры настройки любого элемента, заданные с помощью STEP 7.
- Автоматически формировать и отображать иерархическую структуру используемых приборов полевого уровня.
- Отображать, модифицировать и сохранять значения выбранных технологических параметров. Выбор параметров может производиться двойным щелчком мыши на изображении нужного прибора.

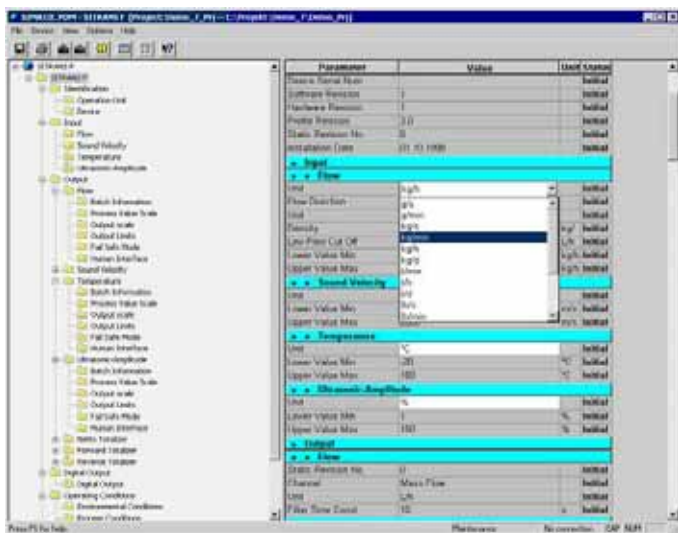
Структура построения интерфейса пользователя отвечает требованиям стандарта DIN V19259. Приборы полевого уровня с различными коммуникационными интерфейсами отображаются на экране в виде иерархической структуры, что повышает наглядность и обеспечивает удобство их обслуживания.

В SIMATIC PDM поддерживаются функции автоматической маршрутизации. Эти функции позволяют использовать один сетевой программатор/компьютер для обслуживания всех приборов полевого уровня, подключенных к промышленным сетям данной системы автоматизации. Все необходимые данные могут быть получены в интерактивном режиме. Обеспечивается поддержка дистанционного диагностирования устройств полевого уровня.

## Связь

SIMATIC PDM поддерживает несколько коммуникационных интерфейсов и способен поддерживать связь:

- С приборами, подключаемыми непосредственно к сети PROFIBUS DP.
- С приборами PROFIBUS PA, подключаемыми к сегменту PROFIBUS DP через модули или блоки DP/PA связи. Для обслуживания этой группы приборов могут использоваться профили PROFIBUS PA версий 2.0 и 3.0.
- С приборами, оснащенными встроенным интерфейсом HART. Такие приборы могут включаться в систему через HART модули станций ET 200M; через HART модемы, поддерживающие связь с компьютером по PPI интерфейсу; через мультиплексоры, встроенные в HART приборы. Обеспечивается поддержка дистанционной настройки параметров HART приборов.
- С регуляторами SIPART DR через последовательные интерфейсы RS 232/ RS 485. Конфигурирование и настройка параметров регуляторов SIPART DR19/20/21/22 может выполняться через сеть SIPART DR.



Язык может быть использован, кроме того, для описания взаимосвязи параметров, на основании анализа которых SIMATIC PDM способен обнаруживать ошибки и сообщать о них пользователю.

Текущий перечень приборов полевого уровня, поддерживаемый SIMATIC PDM, можно найти в Интернете: [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm)

### Диагностика

SIMATIC PDM обеспечивает автоматическую диагностику приборов, подключаемых через PROFIBUS DP, PROFIBUS PA или HART. Диагностика может выполняться:

- В стандартном режиме.
- С учетом правил, формулируемых производителем аппаратуры полевого уровня.
- С учетом правил, сформулированных пользователем.

Период выполнения тестовых проверок Настраивается. Результаты диагностирования могут просматриваться с помощью SIMATIC Manager.

### Tag Option и PowerPack

Количество тегов, поддерживаемое исходными или сформированными пользователем конфигурациями SIMATIC PDM, может быть увеличено с помощью опциональных пакетов PowerPack. Tag Option могут приобретаться только для пакета SIMATIC PDM Basic.

В SIMATIC PDM один тег соответствует одному PDM объекту – прибору полевого уровня, прибору ввода-вывода, позиционеру, регулятору и т.д. При выполнении операций диагностики один тег SIMATIC PDM несет всю диагностическую информацию соответствующего прибора, описанную на языке EDD.

### Device Description Language (язык описания приборов)

Язык описания приборов – это стандартный язык настройки параметров широкой гаммы приборов полевого уровня различных производителей. Он используется для описания параметров настройки, коммуникационных параметров и представления приборов. На основании подобного описания SIMATIC PDM автоматически генерирует интерфейс связи с приборами данного типа.

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

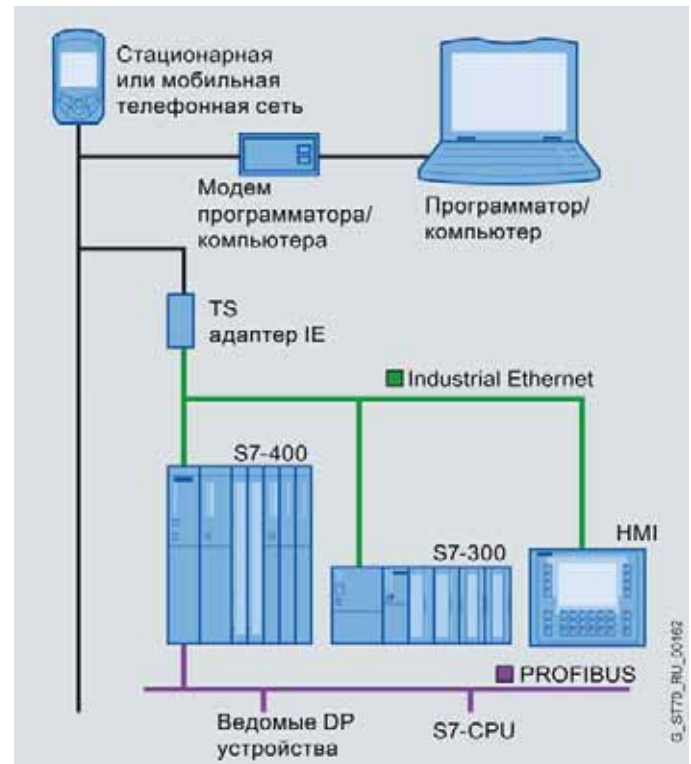
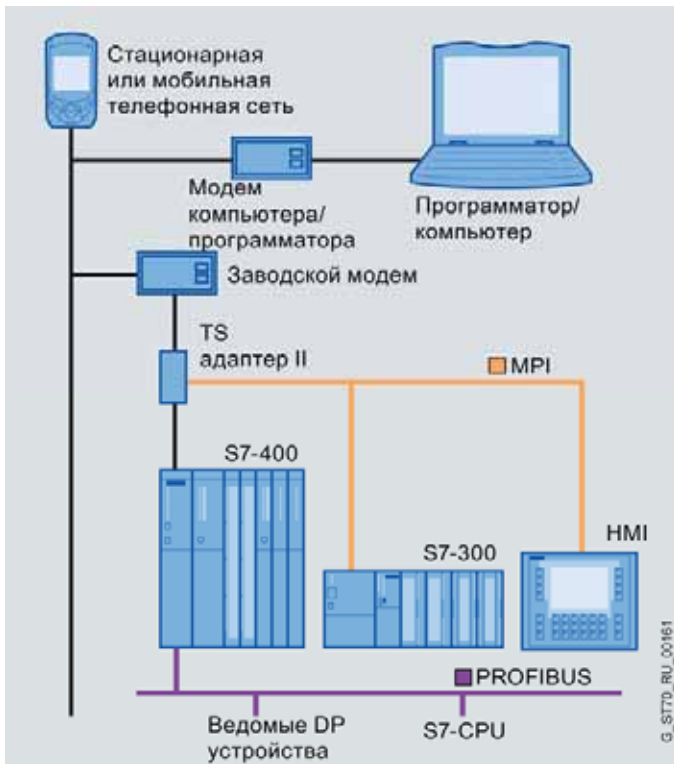
Наименование	Заказные номера		Цена, €
SIMATIC PDM Single Point V6.0	1 тег, связь через HART модем, PROFIBUS DP/PA, без возможности расширения, плавающая лицензия для одного пользователя		53
SIMATIC PDM Basic V6.0	4 тега, связь через HART модем, RS 232, PROFIBUS-DP/PA, MODBUS, SIREC Bus, SIPART-DR, с возможностью расширения,	плавающая лицензия для одного пользователя	424
		испытательная лицензия на 50 часов работы	95
SIMATIC PDM Service V6.0	128 тегов, связь через HART модем, RS 232, PROFIBUS-DP/PA, MODBUS, SIREC Bus, SIPART-DR, с возможностью расширения, плавающая лицензия для одного пользователя		1 378
SIMATIC PDM S7 V6.0	SIMATIC PDM Basic + SIMATIC PDM Tag Option, 128 тегов + программное обеспечение интеграции SIMATIC PDM в среду STEP 7/ PCS 7, с возможностью расширения		2 120
SIMATIC PDM PCS 7 V6.0	SIMATIC PDM Basic + SIMATIC PDM Tag Option, 128 тегов + программное обеспечение интеграции SIMATIC PDM в среду STEP 7/ PCS 7 + программное обеспечение поддержки функций маршрутизации через S7-400, с возможностью расширения		4 134
SIMATIC PDM Demo V6.0, демонстрационная версия без поддержки связи с приборами полевого уровня			21
SIMATIC PDM V6.0 Upgrade, для обновления SIMATIC PDM и опциональных пакетов V5.x до уровня V6.0			212
Программное обеспечение интеграции SIMATIC PDM Basic/ Service в среду STEP 7/ PCS 7, плавающая лицензия для одного пользователя			802
ПО поддержки функций маршрутизации через S7-400, для SIMATIC PDM Basic/ Service/ S7, плавающая лицензия для одного пользователя			2 056
ПО поддержки функций связи через HART мультиплексор, для SIMATIC PDM Basic/ Service/ S7/ PCS 7, плавающая лицензия для одного пользователя			795
SIMATIC PDM Tag Option V6.0 для увеличения количества тегов SIMATIC PDM Basic до	128 тегов	плавающая лицензия для одного пользователя	996
	512 тегов	плавающая лицензия для одного пользователя	2 533
	1024 тегов	плавающая лицензия для одного пользователя	4 081
	2048 тегов	плавающая лицензия для одного пользователя	6 530
SIMATIC PDM PowerPack V6.0 для увеличения количества тегов SIMATIC PDM Service/ S7/ PCS 7	со 128 до 512 тегов		1 537
	с 512 до 1024 тегов		1 548
	с 1024 до 2048 тегов		2 449
	с 2048 до неограниченного количества тегов		3 901

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

# Пакеты для удаленной связи с SIMATIC S7 TeleService и PRODAVE MPI

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



## TeleService

Пакет TeleService может использоваться на компьютерах/ программаторах с 32-разрядной операционной системой:

- Windows 2000 Professional SP3 и выше;
- Windows XP Home SP1 и выше;
- Windows XP Professional SP1 и выше;
- Windows Server 2003 SP1 и выше в режиме рабочей станции;
- Windows Vista Business/ Ultimate/ Enterprise.

Он позволяет осуществлять дистанционное обслуживание систем автоматизации SIMATIC S7/ WinAC с программатора или компьютера, связанного с системами автоматизации по телефонному или радиоканалам. Для обслуживания может быть использован весь спектр стандартных инструментальных средств и инструментальных средств проектирования SIMATIC. Используемый канал связи по своим функциональным возможностям аналогичен MPI интерфейсу.

Применение пакета TeleService позволяет с минимальными затратами создавать центральные пункты сервисного обслуживания нескольких систем автоматизации, удаленных на значительные расстояния. Совместное использование пакетов TeleService и PRODAVE MPI позволяет устанавливать программно управляемую связь между программатором/компьютером и центральными процессорами систем автоматизации.

Инициатором обмена данными в такой системе может выступать не только программатор/ компьютер, но и центральный процессор программируемого контроллера.

Программатор/ компьютер и системы автоматизации подключаются к телефонной сети через АТ-совместимые модемы. Для этой цели могут быть использованы аналоговые модемы, внешние ISDN адаптеры/модемы или GSM модемы. Со стороны предприятия устанавливается дистанционно управляемый TS адаптер, с помощью которого к одному модему подключается несколько систем автоматизации, объединенных сетью MPI или Industrial Ethernet.

PG функции связи обеспечивают дистанционный доступ со стороны программатора/ компьютера ко всем узлам сети MPI/ Industrial Ethernet. Функции автоматической маршрутизации (S7 Routing) обеспечивают дополнительный доступ к сетям, подключенным к MPI/ Industrial Ethernet станциям.

Пакет TeleService обеспечивает поддержку:

- Настройки параметров модемов.  
Со стороны программатора/ компьютера настройка параметров модема выполняется средствами операционной системы Windows; со стороны промышленного предприятия операции настройки параметров выполняются с помощью TS адаптера (существует набор параметров настройки по умолчанию).
- Электронной телефонной книги с автоматическим извлечением телефонных номеров и информации об абонентах.
- Многоуровневой защиты от несанкционированного доступа. Применение парольной защиты и/ или повторного вызова абонента для подтверждения права доступа к системе.
- Повторного вызова абонента для получения подтверждения на разрешение обмена данными.
- Автоматической маршрутизации (S7 routing), обеспечивающей доступ через MPI/ Industrial Ethernet станции в другие промышленные сети. Поддерживается только в системах, укомплектованных соответствующими сетевыми компонентами. Автоматическая маршрутизация поддерживается в TeleService точно так же, как и при непосредственном подключении программатора/ компьютера к сети MPI/ Industrial Ethernet. В маршрутах обязательно должны указываться адреса всех центральных и коммуникационных процессоров используемых систем автоматизации SIMATIC.
- Импорта/экспорта параметров настройки TS адаптера. Параметры настройки TS адаптера могут быть сохранены в программаторе/компьютере в виде \*.tar файла. При необходимости эти параметры могут быть перезагружены в TS адаптер.





### PRODAVE MPI/IE

Пакет PRODAVE MPI/IE может использоваться на компьютерах/ программаторах с 32-разрядной операционной системой:

- Windows 2000 Professional SP3 и выше;
- Windows XP Professional SP1 и выше;
- Windows Vista Business/ Ultimate/ Enterprise.

Он предназначен для организации обмена данными между программатором/ компьютером и системами автоматизации SIMATIC S7-200/ S7-300/ S7-400. Связь с программируемыми контроллерами S7-200 осуществляется через интерфейс PPI, с системами автоматизации SIMATIC S7-300/ S7-400 – через интерфейс MPI или сети PROFIBUS или Ethernet.

PRODAVE MPI/IE обеспечивает поддержку обмена данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. Для его интеграции в другие компьютерные приложения могут быть использованы языки программирования C и Visual Basic.

Для работы PRODAVE MPI/IE программатор/ компьютер должен быть оснащен соответствующими коммуникационными интерфейсами. Интерфейс Ethernet присутствует практически во всех современных компьютерах/ программаторах.

Интерфейс MPI может быть получен применением USB/MPI адаптера или установкой коммуникационных процессоров CP 5711, CP 5611 A2 или CP 5621. Через перечисленные коммуникационные процессоры может устанавливаться связь и с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-200.

PRODAVE MPI/IE работает в фоновом режиме, обеспечивая поддержку следующих функций:

- Считывание информации о центральном процессоре (заказной номер, версия программного обеспечения и т.д.).
- Считывание текущего состояния центрального процессора (RUN, STOP).
- Считывание и запись слов данных из/ в блоки данных (диапазон от... до...).
- Считывание входных байтов из области отображения входных сигналов системы автоматизации.
- Запись/ считывание выходных байтов в/ из области отображения выходных сигналов системы автоматизации.
- Преобразование форматов данных (например, KF в целое число).
- Проверка состояний флагов.
- Считывание и запись байтов и слов из/ в память контроллера.
- Считывание текущих состояний таймеров и счетчиков.
- Установка таймеров и счетчиков.
- Поддержка текстовых сообщений об ошибках.

PRODAVE MPI/IE может использоваться совместно с пакетом TeleService, обеспечивая поддержку обмена данными через телефонные сети и радиоканалы. Совместное использование этих пакетов позволяет:

- Устанавливать соединения с программатором/компьютером по инициативе центрального процессора системы автоматизации. Производится вызовом соответствующего функционального блока в программе центрального процессора системы автоматизации. Прием запросов на стороне программатора/компьютера обеспечивается пакетами PRODAVE MPI/IE и TeleService.
- Устанавливать соединения с системой автоматизации по инициативе программатора/компьютера. Эта функция поддерживается пакетом PRODAVE MPI.

Пакет PRODAVE MPI Mini обеспечивает поддержку ограниченного объема функций. Он способен получать информацию о центральном процессоре, производить считывание и запись информации в блоки данных. Он не может взаимодействовать с программным обеспечением TeleService и не поддерживает обмена данными через Ethernet.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
TeleService V6.1	программное обеспечение и плавающая лицензия для 1 пользователя	6ES7 842-0CE00-0YE0	589
	обновление TeleService более ранних версий до уровня V6.1	6ES7 842-0CE00-0YE4	232
PRODAVE MPI Mini V6.0	программное обеспечение и лицензия для установки на 1 компьютер	6ES7 807-3BA01-0YA0	209
	лицензия для установки на 1 компьютер	6ES7 807-3BA01-0YA1	149
PRODAVE MPI/IE V6.1	программное обеспечение и лицензия для установки на 1 компьютер	6ES7 807-4BA02-0YA0	536
	лицензия для установки на 1 компьютер	6ES7 807-4BA02-0YA1	403
Адаптер TSA-II Modem с встроенным модемом аналоговой телефонной линии и интерфейсом MPI/DP, RS 232 и USB, с MPI кабелем длиной 0.8 м, телефонным кабелем RJ12 длиной 3 м и USB кабелем длиной 5 м		6ES7 972-0CB35-0XA0	583
Адаптер TSA-IE Modem с встроенным модемом аналоговой телефонной линии и интерфейсом Ethernet и RS 232		6ES7 972-0EM00-0XA0	689
Коммуникационный процессор для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS DP/ MPI	CP 5711, внешний блок с интерфейсом USB	6GK1 571-1AA00	716
	CP 5611 A2, PCI карта	6GK1 561-1AA01	412
	CP 5621, карта PCIe x1	6GK1 562-1AA00	412

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

# Программные пакеты автоматического регулирования для SIMATIC S7/ WinAC

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC предоставляют богатые возможности по решению задач автоматического регулирования. Для относительно простых задач используются функциональные блоки пакета STEP 7. Для решения более сложных задач могут использоваться дополнительные пакеты программ, интегрируемые в среду STEP 7 от V5.3 SP2 и выше:

- **Standard PID Control**

Позволяет интегрировать в приложения пользователя готовые стандартные структуры аналоговых, импульсных и шаговых ПИД регуляторов температуры, давления, потока, уровня и т.д.

- **Modular PID Control**

Содержит набор функциональных блоков, позволяющих формировать произвольные структуры автоматического регулирования средней и высокой производительности. На основе этих блоков могут создаваться регуляторы, использующие для своей работы минимальные объемы памяти и отличающиеся высокой скоростью обработки информации.

Каждый из пакетов состоит из инструментальных средств настройки параметров регуляторов, а также библиотеки готовых функциональных блоков, включаемых в программы контроллеров.

Инструментальные средства настройки параметров регуляторов работают в среде Windows и имеют удобный интуитивно понятный интерфейс. Они обладают широкими функциональными возможностями и позволяют выполнять быструю настройку регуляторов с использованием:

- Структурной схемы.

Обеспечивает наглядность и упрощает процесс выбора параметров настройки регулятора. С помощью программных ключей выполняется активация или деактивация отдельных функций регулятора.

- Тестовых функций

С отображением цикла и графиков изменения отдельных параметров. Позволяют выполнять наладку регулятора с записью и отображением графиков изменения до четырех параметров. Эти возможности особенно важны для диагностики и локализации ошибок в процессе регулирования, а также для оценки качества работы регулятора.

- Обработки текущих значений регулируемых параметров с выполнением операций масштабирования, сглаживания, вычисления среднеквадратичных значений, вызова функций, сравнения с пилообразными сигналами, проверкой граничных условий и контролем отклонений.

- Настройки различных параметров переходных процессов: параметры переходного процесса регулятора могут быть выбраны таким образом, что включение регулятора будет осуществляться с 10%-ным перерегулированием, что даст существенный выигрыш в динамике. Если это не желательно, может быть выбран апериодический тип переходного процесса (без перерегулирования).

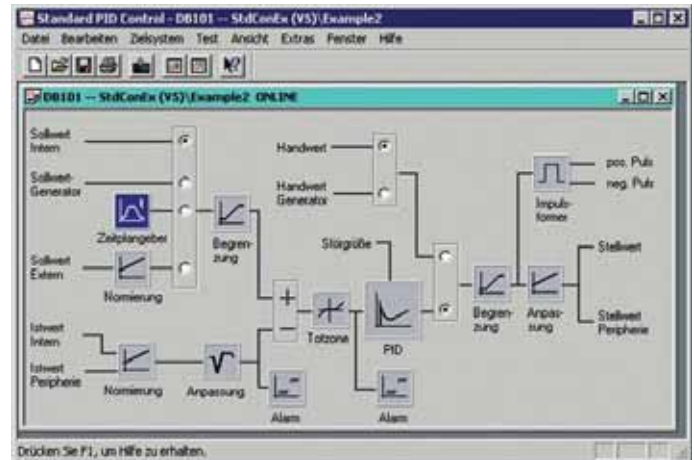
- Системы интерактивных подсказок в любом месте программы по желанию пользователь может вызвать контекстную справку.

## Пакет Standard PID Control

Стандартные функциональные блоки пакета содержат жестко заданные алгоритмы регулирования с фиксированной структурой данных:

- **PID\_CP (FB 1)**

ПИД регулятор, формирующий аналоговые или импульсные управляющие воздействия. Позволяет устанавливать заданное значение регулируемого параметра и использовать цепь обратной связи. Оснащен программными ключами активации/ деактивации различных функций.



- **PID\_ES (FB 2)**

ПИД регулятор, формирующий управляющие воздействия в виде дискретных сигналов. Позволяет устанавливать заданное значение регулируемого параметра и использовать цепь обратной связи. Оснащен набором функций, включаемых в работу программными ключами. Допускает возможность ручного управления.

- **LP\_SCHED (FC 1)**

Блок вызова специальных циклов управления работой регулятора с поддержкой прерываний.

С помощью программных переключателей могут быть активированы или деактивированы функции:

- Обработки задания:

генератор задания, временной программный задатчик, нормирование, ограничение скорости изменения задания, установка граничных значений уставок, вызов FC пользователя.

- Обработки сигналов обратной связи:

нормирование, сглаживание, вычисление квадратного корня, вызов FC пользователя, контроль граничных значений и динамики роста фактического значения.

- Обработки значений рассогласования

с учетом зоны нечувствительности и контроля граничных значений.

- Шагового ПИД регулирования

с использованием или без использования обратной связи.

- Ручного режима управления:

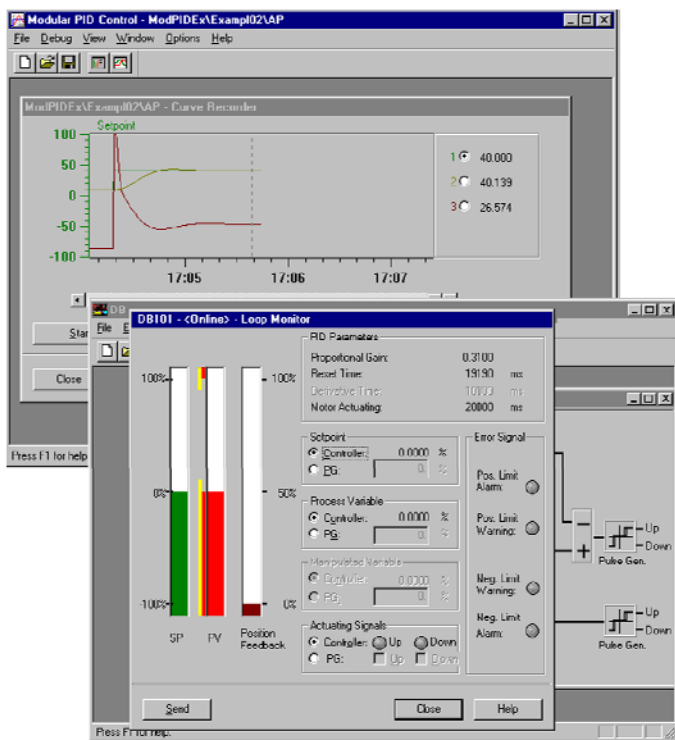
функция генерации выходного значения регулирования в ручном режиме с программатора или HMI, вызов FC пользователя, ограничение динамики роста, ограничение значения.

В комплект поставки инструментальных средств настройки параметров включены примеры построения:

- шагового регулятора импульсной стабилизации параметра для управления интегрирующими исполнительными механизмами;
- аналогового регулятора автоматической стабилизации параметра для управления исполнительными механизмами пропорционального действия;
- комбинированного регулятора;
- каскадного регулятора.

## Пакет Modular PID Control

В объем поставки инструментальных средств настройки параметров входит 12 примеров различных структур регулирования, существенно облегчающих первые шаги работы с пакетом. Эти примеры могут быть включены в программы пользователей в виде готовых программных блоков.



Библиотека стандартных функциональных блоков включает в свой состав 27 блоков, позволяющих выполнять:

- обработку аналоговых входных и выходных величин,
- нормализацию входных величин,
- настройку зоны нечувствительности регулятора;
- настройку времени задержки прохождения входных сигналов,
- функции интегратора и дифференциатора,
- контроль сигналов рассогласования регулятора,
- ограничение уровня входного сигнала,
- функции аналогового и шагового ПИД регулятора,
- функции звена первого и второго порядка,
- обработку нелинейных зависимостей,
- изменение параметров настройки регулятора,
- формирование импульсных управляющих воздействий,

- ограничение скорости изменения параметра,
- формирование пилообразных сигналов,
- автоматическое генерирование заданий.

#### Пакет PID Self Tuner

Пакет PID Self Tuner позволяет расширять возможности существующих ПИ и ПИД регуляторов функциями самооптимизации. В основном он используется для автоматической настройки регуляторов температуры, однако подходит и для регуляторов уровня и потока. Благодаря стандартному интерфейсу пакет работает с:

- ПИД регулятором, встроенным в STEP 7,
- пакетом Standard PID Control,
- пакетом Modular PID Control,
- интеллектуальными модулями регулирования FM 355, FM 355-2 и FM 455.

Пакет содержит электронное руководство, примеры и два функциональных блока

- **FB TUNING\_EC**  
для первичной интерактивной настройки и последующей подстройки аналогового ПИД регулятора.
- **FB TUNING\_ES**  
для первичной интерактивной настройки и последующей подстройки шагового ПИД регулятора с и без обратной связи.

#### Пакет Fuzzy Control++

Предназначен для проектирования и запуска регуляторов, построенных на основе нечеткой логики. Пакет может применяться в сочетании с традиционными ПИД регуляторами с целью использования преимуществ обоих подходов. Пакет состоит из инструментальных средств конфигурирования и функциональных блоков для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC.

#### Пакет NeuroSystems

Предназначен для проектирования и обучения нейронных сетей, которые могут применяться для управления плохо изученными процессами. Например, они используются в нелинейных много-связных системах. В объем поставки входит пакет проектирования и обучения нейронных сетей, а также функциональные блоки для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Standard PID Control	Пакет настройки параметров V5.2	6ES7 830-2AA22-0YX0	379
	Стандартные функциональные блоки V5.2 (CPU313 и выше) и лицензия	6ES7 860-2AA21-0YX0	569
	Лицензия на стандартные функциональные блоки V5.2	6ES7 860-2AA21-0YX1	114
Modular PID Control	Пакет настройки параметров V5.1	6ES7 830-1AA11-0YX0	358
	Стандартные функциональные блоки V5.1 (CPU313 и выше) и лицензия	6ES7 860-1AA10-0YX0	716
	Лицензия на стандартные функциональные блоки V5.1	6ES7 860-1AA10-0YX1	143
PID Self-Tuner	Стандартные функциональные блоки PID Self Tuner V5.1 и лицензия	6ES7 860-4AA01-0YX0	266
	Лицензия на стандартные функциональные блоки PID Self-Tuner V5.1	6ES7 860-4AA01-0YX1	53
Fuzzy Control++	Пакет параметрирования + FB (CPU314 и выше)	2XV9 450-1WC10-0BA0	371
	Лицензия на копирование	2XV9 450-1WC11-4XA0	159
NeuroSystems	Пакет параметрирования + FB (CPU314 и выше)	2XV9 450-1WC15-0AA0	2 544
	Лицензия на копирование	2XV9 450-1WC16-4XA0	159

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

# S7-Redundancy – поддержка функций резервирования на программном уровне

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Назначение

Программное обеспечение Redundancy позволяет создавать недорогие варианты резервированных систем автоматизации на основе стандартных компонентов SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC RTX/ ET 200M. Поддержка функций резервирования обеспечивается на программном уровне. В зависимости от конкретного варианта применения пакет позволяет использовать смешанные конфигурации систем распределенного ввода-вывода, включающие в свой состав обычные и резервированные каналы связи PROFIBUS DP.

## Области применения

Резервированные системы автоматизации с невысокими требованиями к скорости переключения с ведущей на резервную систему автоматизации. Например, системы управления насосными станциями, системы управления нагревом и охлаждением, системы регулирования уровня, системы сбора данных и т.д.

Возможность применения пакета S7-Redundancy определяется, прежде всего, допустимым временем включения резерва.

Инструкция по оценке этого времени включена в руководство и может быть загружена из Интернет:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/1137637>

## Состав

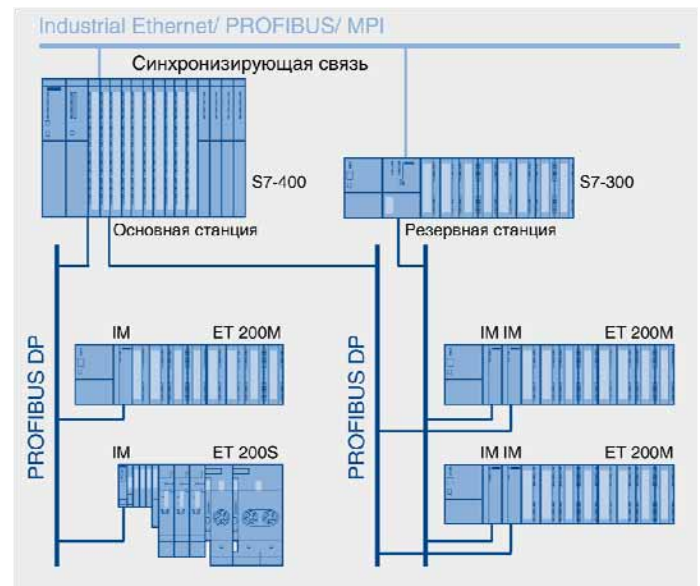
Резервированная система автоматизации на основе пакета S7-Redundancy включает в свой состав:

- Два программируемых контроллера серий S7-300 (от CPU 313C-2 DP и выше), S7-400 или WinAC RTX от версии 2008 и выше. Один из них выполняет функции ведущего, второй – функции резервного блока управления. В оба контроллера загружается программа пользователя и программное обеспечение S7-Redundancy. В качестве ведущего и резервного блоков могут использоваться контроллеры различных типов. Например, S7-300 и S7-400.
- Резервированную систему распределенного ввода-вывода, построенную на основе станций ET 200M. Каждая станция подключается к резервированным каналам связи PROFIBUS DP через два интерфейсных модуля IM 153-2, поддерживающими функции резервирования.
- Синхронизирующий канал связи между центральными процессорами ведущей и резервной систем автоматизации, выполненный на основе сетей MPI, PROFIBUS или Industrial Ethernet.
- При необходимости:
  - обычную систему распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP для подключения стандартных периферийных устройств,
  - станцию SIMATIC WinCC, выполняющую функции визуализации и оперативного управления. Необходимый набор экранов форм для WinCC включен в комплект поставки пакета S7-Redundancy.

## Функции

Пакет S7-Redundancy способен контролировать:

- Исчезновение напряжения питания центрального процессора, отказы в передаче данных по внутренней шине контроллера, отказы в работе интерфейса ведущего устройства PROFIBUS DP.
- Аппаратные или программные сбои в работе центральных процессоров.
- Обрывы в резервированных каналах связи PROFIBUS DP и отказы в работе интерфейсов PROFIBUS DP станций ET 200M.
- Обрывы синхронизирующей связи между центральными процессорами ведущей и резервной систем автоматизации.



В случае обнаружения отказа S7-Redundancy производит переключение функций управления ведущей системы управления на резервную систему автоматизации:

- Во время переключения значения выходных сигналов замораживаются.
- После переключения возобновляется выполнение функций управления с использованием сохраненных на момент появления отказа данных. Некоторые переменные могут иметь значения из предшествующих циклов программы, поэтому системы на базе S7-Redundancy рекомендуется использовать для автоматизации относительно инерционных процессов.

Время включения резерва зависит от множества факторов:

- Коммуникационной нагрузки центрального процессора.
- Среды, типа и скорости передачи данных через синхронизирующее соединение.
- Объема передаваемых данных.
- Типа отказа.
- Скорости передачи данных в резервированной сети PROFIBUS DP.
- Количества ведомых устройств резервированной сети PROFIBUS DP и т.д.

Например, в системе из двух контроллеров S7-400 с CPU 414-2 и 4 станций ET 200M с объемом передаваемых данных 4 Кбайт время включения резерва может составлять:

- При синхронизации центральных процессоров через сеть PROFIBUS: 1.2 с.
- При синхронизации центральных процессоров через сеть MPI: 1.5 с.

## Поддерживаемая аппаратура

### Центральные процессоры

Тип	Заказной номер
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CE00-0AB0
CPU 314	6ES7 314-1AG13-0AB0
CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF0x-0AB0 6ES7 314-6CG0x-0AB0
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AFxx-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0 6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EG1x-0AB0 6ES7 315-2EH1x-0AB0 6ES7 315-2FH1x-0AB0 6ES7 315-6Tx1x-0AB0
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FJ1x-0AB0
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AGxx-0AB0
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2Ex1x-0AB0 6ES7 317-6FF0x-0AB0 6ES7 317-6Tx1x-0AB0
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3xL0x-0AB0
CPU 412-1	6ES7 412-1XFxx-0AB0 6ES7 412-1FK03-0AB0 6ES7 412-1XJ05-0AB0
CPU 412-2	6ES7 412-2XGxx-0AB0 6ES7 412-2XJ05-0AB0
CPU 414-2	6ES7 414-2XGxx-0AB0 6ES7 414-2XJxx-0AB0 6ES7 414-2XK05-0AB0
CPU 414-3	6ES7 414-3XJxx-0AB0 6ES7 414-3XM05-0AB0 6ES7 414-3EM05-0AB0
CPU 416-2	6ES7 416-2XKxx-0AB0 6ES7 416-2XLxx-0AB0 6ES7 414-2XN05-0AB0
CPU 416F-2	6ES7 416-2FN05-0AB0
CPU 416-3	6ES7 416-3XLxx-0AB0 6ES7 416-3XR05-0AB0 6ES7 416-3ER05-0AB0
CPU 416F-3	6ES7 416-3FR05-0AB0
CPU 417-4	6ES7 417-4XLxx-0AB0 6ES7 417-4XT05-0AB0
WinAC RTX	6ES7 671-0RC06-0YA0 6ES7 671-0RC07-0YA0

## Интерфейсные модули ведущих устройств PROFIBUS DP

Тип	Заказной номер
CP 443-5 Extended	6GK7 443-5DXxx-0XE0
IM 467/ IM 467FO	6ES7 467-5GJxx-0AB0 6ES7 467-5FXxx-0AB0

## Коммуникационные модули для организации синхронизирующего соединения

Тип	Заказной номер
CP 342-5	6GK7 342-5DA00-0XE0 6GK7 342-5DA02-0XE0
CP 343-1	6GK7 343-1BA00-0XE0 6GK7 343-1EX11-0XE0
CP 343-1 Lean	6GK7 343-1CX10-0XE0
CP 443-5 Extended	6GK7 443-5DXxx-0XE0
CP 443-1	6GK7 443-1BXxx-0XE0 6GK7 443-1EXxx-0XE0 6GK7 443-1GXxx-0XE0

## Модули станций ET 200M

Тип	Заказной номер
2 x IM 153-2	6ES7 153-2AA02-0XB0 релиз 2 или выше (активный шинный соединитель 6ES7 195-7HD00-0XA0) 6ES7 153-2AB0x-0XB0 релиз 2 или выше (активный шинный соединитель 6ES7 195-7HD10-0XA0)
SM 321/ 322	Все типы
SM 323	Все типы
SM 331/ 332	Все типы
SM 334/ 335	Все типы
FM 350	6ES7 350-1AH0x-0AE0
CP 341	6ES7 341-1xH01-0AE0 6ES7 341-1AH02-0AE0

### Замечание:

В системе на базе SW Redundancy должны использоваться станции ET 200M с активными шинными соединителями.

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

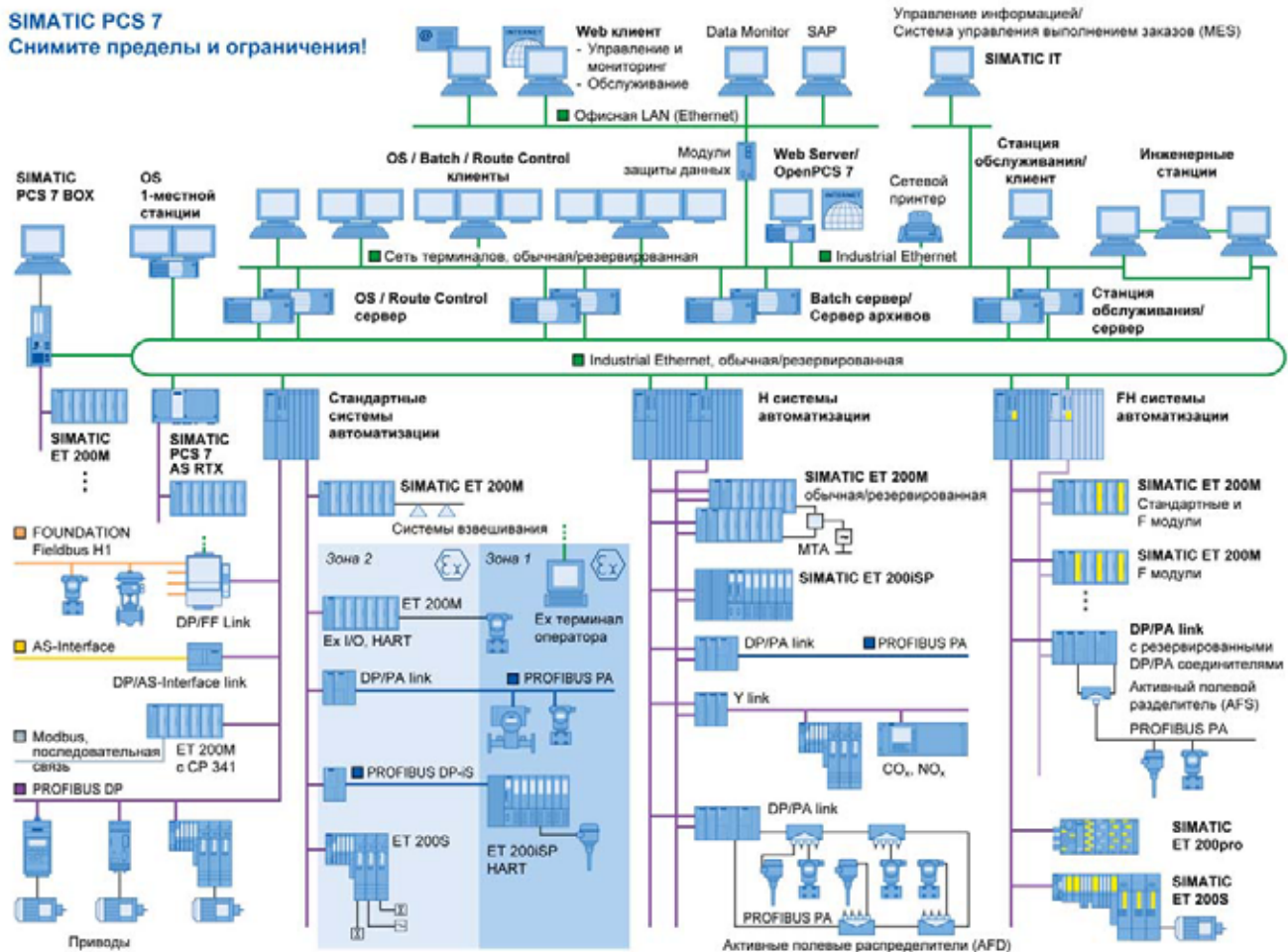
Наименование		Заказные номера	Цена, €
S7-Redundancy V1.2	Стандартные FB для STEP 7, документация на европейских языках, примеры программ для S7-300 и S7-400, лицензия для комплексной Redundancy-системы, включающей в свой состав два центральных процессора	6ES7 862-0AC01-0YA0	583
	лицензия для комплексной Redundancy-системы, включающей в свой состав два центральных процессора	6ES7 862-0AC01-0YA1	466

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

# Система управления непрерывными процессами SIMATIC PCS7

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



SIMATIC Process Control System 7 (PCS7) является мощной системой управления процессами, построенной в соответствии в 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/S/iSP/pro.
- Промышленное программное обеспечение – система разработок 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.
- 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 SIMATIC PCS7 V7.1 используются следующие модели контроллеров SIMATIC S7-400:



- AS 414 с объемом памяти программ пользователя 2,8МБ и CPU 414-3/414-3IE.
- AS 416 с объемом памяти 5,6МБ с CPU 416-2/11,2МБ с CPU 416-3/3IE
- 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 412/414/417HF)

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 ET 200M/S/iSP/pro. Станции подключаются к системе управления через шину PROFIBUS-DP. 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



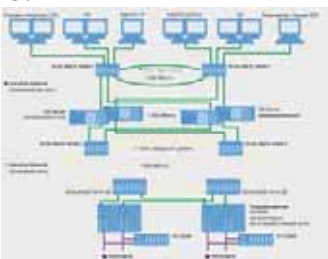
SIMATIC PCS7 оснащена системой проектирования ES, позволяющей решать широкий круг задач проектирования человеко-машинного интерфейса, систем управления на основе программируемых логических контроллеров, систем распределенного ввода-вывода. Система проектирования содержит готовые технологические библиотеки – стандартную и 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. Управляющие системные функции 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

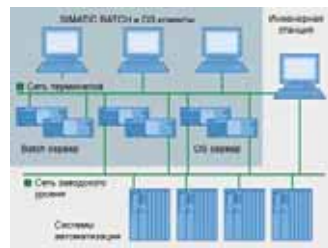


Промышленная сеть семейства SIMATIC NET Industrial Ethernet используются для обеспечения связи между инженерными системами, системами управления и устройствами человеко-машинного интерфейса. Компоненты DP/PA связи позволяют производить подключение к PROFIBUS-DP приборов полевого уровня с PROFIBUS-PA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

страняющим 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.

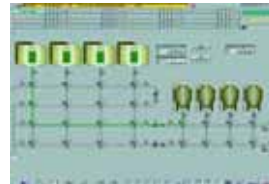
## SIMATIC BATCH

В состав SIMATIC PCS7 может быть включен пакет программ SIMATIC BATCH, который позволяет достаточно просто и с минимальными затратами осуществлять пакетное управление процессом. SIMATIC PCS7 позволяет осуществлять гибкое управление любыми процессами – и непрерывными, и пакетно-ориентированными. Во всех способах представления программ, пользователи получили дополнительную поддержку по созданию рецептов управления пакетными процессами.



## SIMATIC Route Control

Пакет SIMATIC Route Control дополняет SIMATIC PCS7 инструментарием для конфигурирования, управления, контроля и диагностики для задач транспортировки материалов по трубопроводам со сложной и разветвленной структурой. Данный пакет ориентирован на любую отрасль, где встречаются задачи подобного класса.



## PCS7 Asset Management

PCS7 Asset Management оснащает SIMATIC PCS7 инструментарием, позволяющим снизить общую стоимость затрат на обслуживание предприятия. В системе управления Asset Management выполняет функции управления оборудованием предприятия, а также все действия, направленные на диагностику, поддержание и обслуживание средств автоматизации.



## OpenPCS7

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

## PCS7 APC

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

## Дополнительные продукты для SIMATIC PCS7

PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7

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://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 Asset Management 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.

- **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 S120/150, G130/150, SINAMICS G120 (V6.1 + SP2 и выше)
- **PCS7 SIMOCODE** 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.
- **SIWAREX** Пакет конфигурации и библиотека функциональных блоков для модулей взвешивания SIWAREX U, SIWAREX FTA и SIWAREX FTC.
- **PCS7 TeleControl** Пакет предназначен для интеграции удаленных оконечных устройств, разнесенных на большие расстояния с помощью протоколов телемеханики в общую систему управления PCS7. SIMATIC PCS7 Telecontrol поддерживает в качестве оконечных устройств как SINAUT ST7 на базе SIMATIC ET200S, S7-300/S7-400, так и сторонние RTU по протоколам Sinaut ST7, Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-103, 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 PCS7 AS к удаленному Пункту Управления по протоколам IEC 870-5-101(последовательному) или IEC 870-5-104(TCP/IP).
- **Sentron** Библиотеки для облегчения интеграции многофункциональных устройств семейства Sentron.
- **IEC 61850** Библиотеки для коммуникаций и облегчения интеграции устройств по протоколу IEC 61850. Например, семейства SIPROTEC от Siemens, MiCOM от AREVA T&D.

- **PumpMon** Библиотека для облегчения мониторинга, анализа состояния и оптимизации управления электроцентробежными насосами.
- **Partial Stroke Test** Библиотека предназначена 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.
- **Gas analysis library** Библиотека облегчения интеграции газоанализаторов ultramat6, ultramat23, calomat, oxumat.

### 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.
- **SIMATIC PCS7 Powerrate** обеспечивает прозрачность энергопотребления, начиная от ввода энергии, до конечного потребителя. Данные по энергопотреблению непрерывно регистрируются, архивируются и обрабатываются для их последующего анализа в SIMATIC PCS7 Powerrate. Точное знание профиля энергопотребления, позволяет эффективно распределять нагрузку во времени, снижая стоимость энергии.
- **Библиотека HVAC** для автоматизации процессов отопления, кондиционирования и вентиляции (HVAC) зданий в промышленности. Предназначена для расширения традиционных задач автоматизации технологических процессов.
- **Расширенная технологическая библиотека RTE400** содержит готовый набор сертифицированных технологических функций для рационального и эффективного управления различными технологическими процессами, состоящий из высоко стандартизированных блоков, подходящих для многих отраслей, в том числе для нефтегазовой, химической, фармацевтической, пищевой, табачной, цементной, водоснабжения.
- **Библиотека SC для химической промышленности** содержит готовый набор технологических блоков и мастеров конфигурирования, реализующих как непрерывные, так и рецептурные процессы. Функциональные блоки управления оборудованием моторов обладают расширенными режимами и элементами контроля и управления, реализуют алгоритмы последовательного управления, расширенные функции противоаварийной защиты и блокировок. Лицевые панели блоков доступны как в варианте набора экранов, так и варианте OCH-объектов. Библиотека может применяться для всех отраслей промышленности.
- **Библиотека для молочной отрасли** разработана с учетом требований стандарта ISA88, предназначена для автоматизации технологических процессов молочной промышленности на базе PCU SIMATIC PCS7. Позволяет автоматизировать молочное производство с учетом протекающих Batch (партия) процессов с разбивкой техпроцесса на фазы и операции с последующим протоколированием данных с привязкой к партиям. Предусмотрены подробные отчеты по прохождению партий продукции, моек (CIP), генератор рецептов и пр.
- **Библиотека для водных отраслей** предназначена для автоматизации объектов связанных с водой: водоснабжением, водоочисткой, опреснением и пр. Позволяет осуществить комплексную визуализацию всех данных в системе управления PCS7, интегрировать двигатели, насосы, системы управления энергией, поддерживает телемеханику насосных станций, танков, водных хранилищ и пр. Содержит свыше 100 блоков, включая лицевые панели, многоуровневую систему управления и мониторинга, стратегии запуска для редко используемых двигателей (или насосных станций) и пр.



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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
<b>Базовое аппаратное обеспечение ES/OS</b>			
PCS7 ES/OS на базе IPC 547C с WinXP Prof.	ВСЕ интерфейс*	6ES7 660-0AC13-2AA0	4 229
	IE интерфейс**	6ES7 660-0BC13-2AA0	5 289
PCS7 OS Client на базе IPC 547C с WinXP Prof.		6ES7 660-0EA02-2AA0	3 042
PCS7 OS Server на базе IPC 547C с Win2003 Srv	ВСЕ интерфейс*	6ES7 660-0CE13-2BA0	5 289
	IE интерфейс**	6ES7 660-0DE13-2BA0	6 848
Multi VGA	2 экрана	6ES7 652-0XX04-1XE0	1 058
	4 экрана	6ES7 652-0XX04-1XE1	2 118
Комплект из 2-х адаптеров для подключения к дублированной терминальной шине	PCI	6ES7652-0XX01-1XF0	803
	PCIe	6ES7652-0XX01-1XF1	803
Контроль доступа с помощью Чип-карт	USB Chipcard Reader (только с Simatic Logon)	6ES7 652-0XX02-1XC0	318
	Чип-карты, упаковка из 10 штук	6ES7 652-0XX05-1XD1	339
Внешняя световая и звуковая сигнализация	Сигнальный модуль	6DS1 916-8RR	1 068
	Кабель для сигнального модуля	6XV2 175-8AH30	176
PCS7 Box RTX (BoxPC + WinAC RTX + PCS7 SW)	Complete System (PO 250)	6ES7 650-2QA17-0YX0	13 775
	RunTime System (PO 250)	6ES7 650-2QB17-0YX0	8 475
<b>Программное обеспечение ES</b>			
PCS7 Engineering V7.1 без возможности работы в OS Runtime	AS/OS: PO unlimited + 600 AS-RT PO	6ES7 658-5AF17-0YA5	11 903
	AS: PO unlimited	6ES7 658-1AF17-0YA5	3 183
	OS: PO unlimited	6ES7 658-2DF17-0YA5	10 722
PCS7 Engineering V7.1 с возможностью работы в OS Runtime	AS/OS: 250 PO	6ES7 658-5AA17-0YA5	10 595
	AS/OS: 1 000 PO	6ES7 658-5AB17-0YA5	14 447
	AS/OS: 2 000 PO	6ES7 658-5AC17-0YA5	20 807
PCS7 Runtime License для AS (устанавливается на ES)	100 AS-RT PO	6ES7 653-2BA00-0XB5	636
	1 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BB00-0XB5	6 360
	10 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BC00-0XB5	63 600
PCS7 Version Cross Manager V7.1		6ES7 658-1CX17-2YA5	1 904
PCS7 Version Trail V7.1		6ES7 658-1FX17-2YA5	1 085
PCS7 Import Export Assistant V7.1		6ES7 658-1DX17-2YB5	2 225
<b>Программное обеспечение OS</b>			
PCS7 OS Software Single Station V7.1	PO 250	6ES7 658-2AA17-0YA0	5 241
	PO 1 000	6ES7 658-2AB17-0YA0	7 072
	PO 2 000	6ES7 658-2AC17-0YA0	8 645
	PO 3 000	6ES7 658-2AD17-0YA0	11 199
	PO 5 000	6ES7 658-2AE17-0YA0	15 211
PCS7 OS Software Server V7.1	PO 250	6ES7 658-2BA17-0YA0	8 677
	PO 1 000	6ES7 658-2BB17-0YA0	10 328
	PO 2 000	6ES7 658-2BC17-0YA0	11 910
	PO 3 000	6ES7 658-2BD17-0YA0	14 638
	PO 5 000	6ES7 658-2BE17-0YA0	18 880
PCS7 OS Software Client V7.1		6ES7 658-2BF17-0YA0	26 228
PCS7 OS Software Redundant Server Pack V7.1	PO 250	6ES7 658-2CX17-0YA5	3 483
	PO 1 000	6ES7 652-3BA17-2YA0	19 651
	PO 2 000	6ES7 652-3BB17-2YA0	21 612
	PO 3 000	6ES7 652-3BC17-2YA0	23 482
	PO 5 000	6ES7 652-3BD17-2YA0	26 434
PCS7 SFC Visualization V7.1		6ES7 652-3BE17-2YA0	32 421
PCS7 SFC Visualization V7.1		6ES7 652-3BF17-2YA0	43 474
PCS7 Web Server V7.1	для 3 клиентов	6ES7 652-0XD17-2YB5	972
	для 10 клиентов	6ES7 658-2GA17-2YB0	8 747
	для 25 клиентов	6ES7 658-2GB17-2YB0	15 006
	для 50 клиентов	6ES7 658-2GC17-2YB0	26 080
OpenPCS7 V7.1	для 50 клиентов	6ES7 658-2GD17-2YB0	46 143
	OpenPCS7 Server/OS (установка на OS Client/ PCS7 OS Server/Single Station/CAS)	6ES7 658-0GX17-2YB0	983
PCS7 OS Archive V7.1 (расширение стандартного архивного объема в 512 переменных)	Отдельный OpenPCS7 Server	6ES7 658-0HX17-2YB0	3 166
	1 500 архивных переменных	6ES7 658-2EA00-2YB0	2 427
	5 000 архивных переменных	6ES7 658-2EB00-2YB0	8 162
	10 000 архивных переменных	6ES7 658-2EC00-2YB0	12 720
	30 000 архивных переменных	6ES7 658-2ED00-2YB0	21 094
Central Archive Server V7.1 (1 500 арх. переменных включено)	80 000 архивных переменных	6ES7 658-2EE00-2YB0	50 880
	120 000 архивных переменных	6ES7 658-2EF00-2YB0	61 480
StoragePlus V1.2		6ES7 658-2FA17-0YB0	8157
StoragePlus V1.2		6ES7 652-0XC17-2YB0	2 841

\* - VCE (Basis Communication Ethernet) обмен через обычную сетевую Ethernet карту (лицензия PCS7 VCE включена в поставку)

\*\* - IE (Industrial Ethernet) обмен через карту CP1623 (карта CP1623 и лицензия Simatic NET S7-1613 включена в поставку)

SIMATIC BATCH V7.1	Server Basic Package	10 unit	6ES7 657-0SA17-0YB0	67 285
	Опции, расширение BATCH unit	20 unit	6ES7 657-0XB17-2YB0	5 233
		40 unit	6ES7 657-0XC17-2YB0	9 605
		100 unit	6ES7 657-0XD17-2YB0	19 220
		unlimited unit	6ES7 657-0XE17-2YB0	31 958
		BatchCC	6ES7 657-0LX17-2YB5	2 063
	Опции	Recipe System	6ES7 657-0AX17-2YB5	2 063
		Batch Planning	6ES7 657-0BX17-2YB5	1 237
		Hierarchical Recipe	6ES7 657-0FX17-2YB0	3 235
		ROP Library	6ES7 657-0GX17-2YB0	1 986
Separation Procedures/Formulas		6ES7 657-0HX17-2YB0	613	
API		6ES7 657-0MX17-2YB0	1 986	
PCS7 Asset Management V7.1	PCS7 Asset ES		6ES7 658-7GX17-0YB5	1 113
	PCS7 Asset RT Basic Pack	(100 Asset Tags + SNMP OPC Server)	6ES7 658-7GB17-0YB0	3 440
	PCS7 Asset Tags RT	100 Asset Tags	6ES7 658-7GB00-2YB0	423
1 000 Asset Tags		6ES7 658-7GC00-2YB0	4 007	
SIMATIC Route Control V7.1	Engineering		6ES7 658-7DX17-0YB5	5 876
	Server (до 30 маршрутов)		6ES7 658-7FA17-0YB0	1 904
	Control Center		6ES7 658-7EX17-0YB5	1 367
AS 414-3, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 20A, UR1		6ES7 654-8BC03-5DB0	9 316
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8BC03-3BB0	8 620
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8BC03-5JB0	9 347
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8BC03-3GB0	8 653
AS 414-3IE, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2		6ES7 654-8BD10-3BB0	7 706
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8BD10-3GB0	7 739
AS 416-2, 5,6 МБ 100 AS-RT PO*	AC 20A, UR1		6ES7 654-8CG03-5DB0	11 776
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CG03-3BB0	11 080
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8CG03-5JB0	11 806
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CG03-3GB0	11 113
AS 416-3, 11,2 МБ 100 AS-RT PO*	AC 20A, UR1		6ES7 654-8DH03-5DB0	15 140
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8DH03-3BB0	14 444
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8DH03-5JB0	15 171
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8DH03-3GB0	14 477
AS 416-3IE, 11,2 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CJ10-3BB0	12 804
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CJ10-3GB0	12 837
AS 417-4, 4 МБ 100 AS-RT PO*	AC 20A, UR1		6ES7 654-8CK03-5DB0	16 387
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CK03-3BB0	15 691
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8CK03-5JB0	16 417
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CK03-3GB0	15 724
AS 417-4, 16 МБ 100 AS-RT PO*	AC 20A, UR1		6ES7 654-8EK03-5DB0	18 111
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8EK03-3BB0	17 415
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8EK03-5JB0	18 142
	DC 10A, UR2		6ES7 654-8EK03-3GB0	17 448
<b>Системы автоматизации повышенной надежности</b>				
AS 412-3-1H, 768 КБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2, без синхр. модулей		6ES7 654-8BA03-3CB0	5 967
	DC 10A, UR2, без синхр. модулей		6ES7 654-8BA03-3GB0	5 856
	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XA03-5XB0	5 051
AS 412-3-2H, 768 КБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2H		6ES7 656-8BA33-1CB0	13 507
	DC 10A, UR2H		6ES7 656-8BA33-1GB0	13 284
AS 414-4-1H, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2, карта RAM 2 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8BE03-3CB0	9 210
	DC 10A, UR2, карта RAM 2 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8BE03-3GB0	9 099
	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XE03-5XB0	8 293
AS 414-4-2H, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2H, карта RAM 2 МБ		6ES7 656-8BE33-1CB0	20 225
	DC 10A, UR2H, карта RAM 2 МБ		6ES7 656-8BE33-1GB0	20 003
AS 417-4-1H, 30 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2, карта RAM 4 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8CM03-3CB0	15 438
	DC 10A, UR2, карта RAM 4 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8CM03-3GB0	15 327
	AC 10A, UR2, карта RAM 16 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8EM03-3CB0	17 163
	DC 10A, UR2, карта RAM 16 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8EM03-3GB0	17 052
	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XM03-5XB0	14 078
AS 417-4-2H, 30 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2H, карта RAM 4 МБ		6ES7 656-8CM33-1CB0	32 682
	DC 10A, UR2H, карта RAM 4 МБ		6ES7 656-8CM33-1GB0	32 460
	AC 10A, UR2H, карта RAM 8 МБ		6ES7 656-8DM33-1CB0	34 217
	DC 10A, UR2H, карта RAM 8 МБ		6ES7 656-8DM33-1GB0	33 995
	AC 10A, UR2H, карта RAM 16 МБ		6ES7 656-8EM33-1CB0	36 132
	DC 10A, UR2H, карта RAM 16 МБ		6ES7 656-8EM33-1GB0	35 909

SIWAREX для PCS7 V7.X	SIWAREX U configuration package	7MH4 950-3AK61	634
	SIWAREX FTA configuration package	7MH4 900-2AK62	689
	SIWAREX FTC_B configuration package	7MH4 900-3AK63	689
	SIWAREX FTC_L configuration package	7MH4 900-3AK64	689
PCS7 SIMOCODE pro V7.0 для PCS7 V7.1	ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исполнение в 1 AS	3UF7 982-0AA10-0	909
	AS Runtime SIMOCODE pro лицензия на исполнение в 1 AS	3UF7 982-0AA11-0	589
Drive ES PCS7 7.1 для SIMATIC PCS7 V7.1	ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исполнение в 1 AS.	6SW1 700-7JD00-1AA0	1 435
	AS Runtime Drive ES лицензия на исполнение в 1 AS	6SW1 700-5JD00-1AC0	719
HVAC V3.1 для SIMATIC PCS7 V7.1	Library Toolset. ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исполнение в 1 AS	6BQ2 001-0AA20-0AC0	1 908
	Runtime лицензия на исполнение в 1 AS. Лицензия на 1 пользователя	6BQ2 001-0AB20-0AC0	827
	Runtime лицензия на исполнение во всех AS одного проекта. Лицензия на 1 пользователя	6BQ2 001-0AD20-0AC0	8 268
PTE400 V7.1 для PCS7 V7.1	ПО с лиц. на разработку	9AE4 210-1AA00	2 109
PumpMon V1.0 для PCS7 V7.1	Toolset. ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. для 5 насосов.	6BQ2 001-1CA10-0AA0	1 060
	LIC RUN. Runtime лицензия для 10 насосов	6BQ2 001-1CB10-0AD0	1 060
Partial Stroke Test (PST) для S7-400FH и PCS7 V6.X/7.X	ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исп-ие в 1 AS. (для S7 F Lib V1.2)	6BQ2 001-0CA11-0AA0	1 696
	ПО с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исп-ие в 1 AS. (для S7 F Lib V1.3)	6BQ2 001-0CA12-0AA0	1 696
	AS Runtime лицензия на исполнение в 1 AS	6BQ2 001-0CB11-0AA0	636
Библиотека протокола IEC 61850 для PCS7 V7.1	Комм. блоки. Для связи с устройствами защиты. Лицензия на 1 проект	9AE4 110-1AA20	1007
	Комм. блоки с символами и лицевыми панелями устройств. Для интеграции устройств защиты. Лицензия на 1 проект	9AE4 110-2AA00	3 445
Gas analysis library для PCS7 V6/7.X	ПО, вкл. драйвер-блоки и лиц. панели, лицензия на разработку и исполнение в 1AS.	9AE4 110-3AB00	1 325
PCS7 Telecontrol V7.1	OS Engineering.	6DL5 000-8AF17-0XA5	10 917
	OS Engineering Component Option. Дополнение для ПО PCS7 ES	6DL5 000-8AF17-0XE5	2 120
	OS Single Station	6DL5 001-8AA17-0XA0	6 148
	OS Server	6DL5 002-8AA17-0XA0	10 544
	OS Redundant Server	6DL5 002-8BA17-0XA0	23 319
	OS Runtime Component Option. Дополнение для ПО PCS7 OS	6DL5 002-8AA17-0XE0	2 650
	SINAUT Driver	6DL5 101-8AX00-0XB0	1 272
	Modbus Driver	6DL5 101-8BX00-0XB0	1 272
	IEC 870-5-101/-104 Driver	6DL5 101-8CX00-0XB0	1 272
Библиотека протоколов телемеханики для AS	S7 EDC Driver	6DL5 101-8DX00-0XB0	1 272
	SIPLUS RIC IEC S7 для резерв. AS, драйвер для IEC 870-5-101 slave	6AG6 003-0BA11-0AA0	2 756
SIMATIC PCS7 Powerrate V 3.0	SIPLUS RIC IEC S7 для резерв. AS, драйвер для IEC 870-5-101 slave	6AG6 003-0BA01-0AA0	2 756
	SIPLUS RIC IEC S7, драйвер для IEC 870-5-104 slave	6AG6 003-0BB11-0AA0	2 756
	ПО с лицензией на использование для 1 OS	3ZS2 795-1CC30-0YGO	3 710
SENTRON V1.0 для PCS7 V6/7.X	ПО для 3WL/3VL с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исп-ие в 1 AS	3ZS2 782-1CC10-0YGO	911
	AS Runtime SENTRON 3WL/3VL лицензия на исполнение в 1 AS	3ZS2 782-1CC10-6YH0	590
	ПО для PAC3200 с лиц. на разработку, вкл. лиц. на исп-ие в 1 AS	3ZS2 781-1CC10-0YGO	619
	AS Runtime SENTRON PAC3200 лицензия на исполнение в 1 AS	3ZS2 781-1CC10-6YH0	563
CEMAT V7.1 для PCS7 V7.1	OSENG Engineering software	6DL5 436-8AX17-0XA0	2 968
	OSRT3 (3 AS) OS software Runtime для одиночной станции, включая 3 лицензии на исполнение в AS (PLC)	6DL5 434-8AA17-0XA0	5 035
	MC OS software Client Runtime	6DL5 435-8AX17-0XA0	795
	RSRT3 (3 AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 3 AS (PLC)	6DL5 433-8AA17-0XA0	8 003
	RSRT6 (6 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 6 AS (PLC)	6DL5 433-8AB17-0XA0	11 808
	RSRT9 (9 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 9 AS (PLC)	6DL5 433-8AC17-0XA0	15 614
	RSRTU (unlimited AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая неограниченную лицензию на исполнение в AS (PLC).	6DL5 433-8AD17-0XA0	19 419
	PRSR6 Расширение с 3 AS до 6 AS. Лицензия на пару резерв. серверов	6DL5 433-8AB17-0XD0	3 805
	PRSR9 Расширение с 6 AS до 9 AS. Лицензия на пару резерв. серверов	6DL5 433-8AC17-0XD0	3 805
PRSRU Расширение с 9 AS до неогр. AS. Лицензия на пару резерв. серверов	6DL5 433-8AD17-0XD0	3 805	

\* - сборка поставляется без резервных батарей. Батареи заказываются отдельно. Заказной номер - 6ES7 971-0BA00 (9 €)  
 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;

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST PCS7, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

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

Наименование		Заказной номер
<b>Базовое аппаратное обеспечение ES/OS</b>		
PCS7 ES/OS на базе IPC 547B с WinXP Prof.	ВСЕ интерфейс*	6ES7 650-0NF17-0YX0
	IE интерфейс**	6ES7 650-0NF17-0YX1
PCS7 OS Client на базе IPC 547B с WinXP Prof.		
PCS7 OS Server на базе IPC 547B с Win2003 Srv	ВСЕ интерфейс*	6ES7 650-0NH17-0YX0
	IE интерфейс**	6ES7 650-0NH17-0YX1
Multi VGA	2 экрана	6ES7 652-0XX03-1XE0
	4 экрана	6ES7 652-0XX03-1XE1
Внешняя световая и звуковая сигнализация	Сигнальный модуль	6DS1 916-8RR
	Кабель для сигнального модуля	6XV2 175-8AH30
Контроль доступа с помощью Чип-карт	USB Chipcard Reader (только с Simatic Logon)	6ES7 652-0XX02-1XC0
	Чип-карты, упаковка из 10 штук	6ES7 652-0XX05-1XD1
PCS7 Box RTX (BoxPC + WinAC RTX + PCS7 SW)	Complete System (PO 250)	6ES7 650-2QA17-0YX0
	RunTime System (PO 250)	6ES7 650-2QB17-0YX0
PCS7 Box (BoxPC + WinAC Pro 416 + PCS7 SW)	Complete System (PO 250)	6ES7 650-2PA17-0YX0
	RunTime System (PO 250)	6ES7 650-2PB17-0YX0
<b>Программное обеспечение ES</b>		
PCS7 Engineering V7.1 без возможности работы в OS Runtime	AS/OS: PO unlimited + 600 AS-RT PO	6ES7 658-5AF17-0YA5
	AS: PO unlimited	6ES7 658-1AF17-0YA5
	OS: PO unlimited	6ES7 658-2DF17-0YA5
PCS7 Engineering V7.1 с возможностью работы в OS Runtime	AS/OS: 250 PO	6ES7 658-5AA17-0YA5
	AS/OS: 1 000 PO	6ES7 658-5AB17-0YA5
	AS/OS: 2 000 PO	6ES7 658-5AC17-0YA5
PCS7 Runtime License для AS (устанавливается на ES)	100 AS-RT PO	6ES7 653-2BA00-0XB5
	1 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BB00-0XB5
	10 000 AS-RT PO	6ES7 653-2BC00-0XB5
PCS7 Version Cross Manager V7.1		6ES7 658-1CX17-2YA5
PCS7 Version Trail V7.1		6ES7 658-1FX17-2YA5
PCS7 Import Export Assistant V7.1		6ES7 658-1DX17-2YB5
<b>Программное обеспечение OS</b>		
PCS7 OS Software Single Station V7.1	PO 250	6ES7 658-2AA17-0YA0
	PO 1 000	6ES7 658-2AB17-0YA0
	PO 2 000	6ES7 658-2AC17-0YA0
	PO 3 000	6ES7 658-2AD17-0YA0
	PO 5 000	6ES7 658-2AE17-0YA0
PCS7 OS Software Server V7.1	PO 250	6ES7 658-2BA17-0YA0
	PO 1 000	6ES7 658-2BB17-0YA0
	PO 2 000	6ES7 658-2BC17-0YA0
	PO 3 000	6ES7 658-2BD17-0YA0
	PO 5 000	6ES7 658-2BE17-0YA0
PCS7 OS Software Client V7.1		6ES7 658-2BF17-0YA0
PCS7 OS Software Redundant Server Pack V7.1	PO 250	6ES7 658-2CX17-0YA5
	PO 1 000	6ES7 652-3BA17-2YA0
	PO 2 000	6ES7 652-3BB17-2YA0
	PO 3 000	6ES7 652-3BC17-2YA0
	PO 5 000	6ES7 652-3BD17-2YA0
PCS7 SFC Visualization V7.1		6ES7 652-3BE17-2YA0
PCS7 Web Server V7.1	для 3 клиентов	6ES7 652-0XD17-2YB5
	для 10 клиентов	6ES7 658-2GA17-2YB0
	для 25 клиентов	6ES7 658-2GB17-2YB0
	для 50 клиентов	6ES7 658-2GC17-2YB0
OpenPCS7 V7.1	OpenPCS7 Server/OS (установка на OS Client/ PCS7 OS Server/Single Station/CAS)	6ES7 658-2GD17-2YB0
	Отдельный OpenPCS7 Server	6ES7 658-0GX17-2YB0
PCS7 OS Archive V7.1 (расширение стандартного архивного объема в 512 переменных)	1 500 архивных переменных	6ES7 658-2EA00-2YB0
	5 000 архивных переменных	6ES7 658-2EB00-2YB0
	10 000 архивных переменных	6ES7 658-2EC00-2YB0
	30 000 архивных переменных	6ES7 658-2ED00-2YB0
	80 000 архивных переменных	6ES7 658-2EE00-2YB0
Central Archive Server V7.1 (1 500 арх. переменных включено)		6ES7 658-2EF00-2YB0
StoragePlus V1.2		6ES7 658-2FA17-0YB0
		6ES7 652-0XC17-2YB0

\* - ВСЕ (Basis Communication Ethernet) обмен через обычную сетевую Ethernet карту

\*\* - IE (Industrial Ethernet) обмен через карту CP1613 A2 (карта CP1613 A2 включена в поставку)

SIMATIC BATCH V7.1	Server Basic Package V7.1	10 unit	6ES7 657-0SA17-0YB0
	Опции, расширение BATCH unit	20 unit	6ES7 657-0XB17-2YB0
		40 unit	6ES7 657-0XC17-2YB0
		100 unit	6ES7 657-0XD17-2YB0
		unlimited unit	6ES7 657-0XE17-2YB0
		BatchCC	6ES7 657-0LX17-2YB5
	Опции	Recipe System	6ES7 657-0AX17-2YB5
		Batch Planning	6ES7 657-0BX17-2YB5
		Hierarchical Recipe	6ES7 657-0FX17-2YB0
		ROP Library	6ES7 657-0GX17-2YB0
Separation Procedures/Formulas		6ES7 657-0HX17-2YB0	
API		6ES7 657-0MX17-2YB0	
PCS7 Asset Management V7.1	PCS7 Asset ES		6ES7 658-7GX17-0YB5
	PCS7 Asset RT Basic Pack	(100 Asset Tags + SNMP OPC Server)	6ES7 658-7GB17-0YB0
	PCS7 Asset Tags RT	10 Asset Tags	6ES7 658-7GA00-2YB0
		100 Asset Tags	6ES7 658-7GB00-2YB0
SIMATIC Route Control V7.1		1 000 Asset Tags	6ES7 658-7GC00-2YB0
	Engineering		6ES7 658-7DX17-0YB5
	Server (до 30 маршрутов)		6ES7 658-7FA17-0YB0
AS 414-3, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	Control Center		6ES7 658-7EX17-0YB5
	AC 20A, UR1		6ES7 654-8BC01-5DB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8BC01-3BB0
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8BC01-5JB0
AS 414-3IE, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8BC01-3GB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8BD10-3BB0
AS 416-2, 5,6 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8BD10-3GB0
	AC 20A, UR1		6ES7 654-8CG01-5DB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CG01-3BB0
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8CG01-5JB0
AS 416-3, 11,2 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CG01-3GB0
	AC 20A, UR1		6ES7 654-8DH01-5DB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8DH01-3BB0
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8DH01-5JB0
AS 416-3IE, 11,2 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8DH01-3GB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CJ10-3BB0
AS 417-4, 4 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CJ10-3GB0
	AC 20A, UR1		6ES7 654-8CK01-5DB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8CK01-3BB0
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8CK01-5JB0
AS 417-4, 16 МБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8CK01-3GB0
	AC 20A, UR1		6ES7 654-8EK01-5DB0
	AC 10A, UR2		6ES7 654-8EK01-3BB0
	DC 20A, UR1		6ES7 654-8EK01-5JB0
AS 412-3-1H, 768 КБ 100 AS-RT PO*	DC 10A, UR2		6ES7 654-8EK01-3GB0
	AC 10A, UR2, без синхр. модулей		6ES7 654-8BA01-3CB0
	DC 10A, UR2, без синхр. модулей		6ES7 654-8BA01-3GB0
AS 412-3-2H, 768 КБ 100 AS-RT PO*	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XA01-5XB0
	AC 10A, UR2H		6ES7 656-8BA31-1CB0
	DC 10A, UR2H		6ES7 656-8BA31-1GB0
AS 414-4-1H, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2, карта RAM 2 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8BE01-3CB0
	DC 10A, UR2, карта RAM 2 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8BE01-3GB0
	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XE01-5XB0
AS 414-4-2H, 2,8 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2H, карта RAM 2 МБ		6ES7 656-8BE31-1CB0
	DC 10A, UR2H, карта RAM 2 МБ		6ES7 656-8BE31-1GB0
AS 417-4-1H, 30 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2, карта RAM 4 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8CM01-3CB0
	DC 10A, UR2, карта RAM 4 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8CM01-3GB0
	AC 10A, UR2, карта RAM 16 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8EM01-3CB0
	DC 10A, UR2, карта RAM 16 МБ, без синхр. модулей		6ES7 654-8EM01-3GB0
	UR1, без БП, карты RAM, синхр. модулей		6ES7 654-8XM01-5XB0
AS 417-4-2H, 30 МБ 100 AS-RT PO*	AC 10A, UR2H, карта RAM 4 МБ		6ES7 656-8CM31-1CB0
	DC 10A, UR2H, карта RAM 4 МБ		6ES7 656-8CM31-1GB0
	AC 10A, UR2H, карта RAM 8 МБ		6ES7 656-8DM31-1CB0
	DC 10A, UR2H, карта RAM 8 МБ		6ES7 656-8DM31-1GB0
	AC 10A, UR2H, карта RAM 16 МБ		6ES7 656-8EM31-1CB0
DC 10A, UR2H, карта RAM 16 МБ		6ES7 656-8EM31-1GB0	

\* - сборка поставляется без резервных батарей. Батареи заказываются отдельно. Заказной номер - 6ES7 971-0BA00 (9 €)

Нерезервированные сборки с 1 блоком питания – 2 батареи; с 2 блоками питания – 4 батареи;

Резервированные сборки с 2 блоками питания – 4 батареи; с 2х2 блоками питания – 8 батарей;

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST PCS7, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

SIWAREX для PCS7 V6.0 и V6.1	SIWAREX M configuration package	7MH4 583-3EA64
	SIWAREX U configuration package	7MH4 683-3BA64
	SIWAREX FTA configuration package	7MH4 900-2AK61
	SIWAREX FTC configuration package	7MH4 900-3AK61
PCS7 SIMOCODE pro V7.0	SIMATIC PCS7 библиотека SIMOCODE pro	3UF7 982-0AA10-0
	SIMATIC PCS7 AS Runtime software SIMOCODE pro	3UF7 982-0AA11-0
Drive ES PCS7 для SIMATIC PCS7 V7.0	Лицензия на разработку V7.0, включая лицензию на исполнение в 1 AS	6SW1 700-7JD00-0AA0
	Single License Runtime V7.0 лицензия на исполнение в 1 AS	6SW1 700-0JD00-0AB2
Telecontrol	PCS7 TeleControl OS Engineering V7.0	6DL5 000-8AF07-0XA5
	PCS7 TeleControl OS Single Station V7.0	6DL5 001-8AA07-0XA0
	PCS7 TeleControl OS Server V7.0	6DL5 002-8AA07-0XA0
	PCS7 TeleControl OS Redundant Server V7.0	6DL5 002-8BA07-0XA0
	PCS7 TeleControl SINAUT Driver V7.0	6DL5 101-8AX07-0XB0
	PCS7 TeleControl Modbus Driver V7.0	6DL5 101-8BX07-0XB0
	SIPLUS RIC IEC S7 для резерв. AS, драйвер для IEC 870-5-101	6AG6 003-0BA11-0AA0
	SIPLUS RIC IEC S7 для резерв. AS, драйвер для IEC 870-5-101	6AG6 003-0BA01-0AA0
SIMATIC PCS7 powerrate V 3.0	SIPLUS RIC IEC S7, драйвер для IEC 870-5-104	6AG6 003-0BB11-0AA0
	Разработка + исполнение в 1AS	3ZS2 795-1CC30-0YG0
HVAC	Library Toolset V3.0 для SIMATIC PCS7 V6.0, V6.1 и V7.0 Одиночная лицензия на 1 инсталляцию	6BQ2 001-0AA10-0AC0
	Library V3.0 лицензия на исполнение в 1 AS. Одиночная лицензия на 1 инсталляцию	6BQ2 001-0AB10-0AC0
	HVAC Library V3.0 лицензия на исполнение во всех AS одного проекта. Плавающая лицензия на 1 пользователя	6BQ2 001-0AD10-0AC0
PTE400 V6.1 для PCS7 V6.1/V7.0	Инженерная лицензия на 1 проект, включая лицензию на исполнение	9AE4 200-8GB00-0DD0
	Лицензия на исполнение в 1 AS	9AE4 200-2GB10-1DD0
CEMAT V7.0 (подходит для PCS7 V7.1)	OSENG Engineering software	6DL5 436-8AX07-0XA0
	OSRT3 (3 AS) OS software Runtime для одиночной станции, включая 3 лицензии на исполнение в AS (PLC)	6DL5 434-8AA07-0XA0
	CEMAT MC V7.0 OS software Client Runtime	6DL5 435-8AX07-0XA0
	CEMAT RSRT3 V7.0 (3 AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 3 AS (PLC)	6DL5 433-8AA07-0XA0
	CEMAT RSRT6 V7.0 (6 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 6 AS (PLC)	6DL5 433-8AB07-0XA0
	CEMAT RSRT9 V7.0 (9 AS) OS software для резервированной пары серверов, включая лицензии на исполнение в 9 AS (PLC)	6DL5 433-8AC07-0XA0
	CEMAT RSRTU V7.0 (unlimited AS) OS software Runtime для резервированной пары серверов, включая неограниченную лицензию на исполнение в AS (PLC),	6DL5 433-8AD07-0XA0
	Server Redundancy V7.0 Расширение с 3 AS до 6 AS. Одиночная лицензия	6DL5 433-8AB07-0XD0
	Server Redundancy V7.0 Расширение с 6 AS до 9 AS. Одиночная лицензия	6DL5 433-8AC07-0XD0
	Server Redundancy V7.0 Расширение с 9 AS до неогр. AS. Од. лицензия	6DL5 433-8AD07-0XD0

MES (Manufacturing Execution System – система оперативного управления производством) – эта аббревиатура определяет целый класс систем управления промышленным производством, которые в режиме реального времени планируют, оптимизируют и контролируют производственные процессы от начала формирования производственного заказа до выпуска готовой продукции.

**Simatic IT** – это семейство продуктов от компании Siemens, предназначенное для построения MES систем. В состав семейства входит набор программных продуктов, обеспечивающих функциональную и инфраструктурную платформу, необходимую для создания MES-системы. Создание системы на платформе SIMATIC IT производится посредством построения с помощью входящих в состав семейства средств модели управляемых системой производственных процесса предприятия, а также настройки входящих в состав семейства программных продуктов, обеспечивающих визуализацию производственной информации и связь с другими информационными системами предприятия. Данные системы могут выступать как в качестве источников данных для MES-системы, так и в качестве потребителей данных, возникающих в ней.

## Преимущества

Применение SIMATIC IT обеспечивает целый ряд преимуществ:

- Развитая система моделирования производства в удобной для восприятия графической форме делает процесс моделирования максимально легким и понятным.
- SIMATIC IT сводит процедуры описания производственных бизнес-процессов и программирования системы управления производством в единую процедуру. В SIMATIC IT не нужно сначала рисовать модель, потом писать программу, реализующую логику ее поведения в системе управления. Модель, кроме графического представления процесса одновременно является программой, на основе которой будет работать система. Это существенно снижает трудоемкость создания и поддержки системы.
- Структура модели производства соответствует требованиям ISA-95 (международный стандарт на MES системы), тем самым предоставляя лучший мировой опыт проектирования систем данного класса.
- Компонентная архитектура, позволяющая использовать только необходимые для конкретного решения компоненты платформы, снижает затраты на построение системы.
- Открытая архитектура на основе современных, технически актуальных технологий облегчает поддержку и развитие решения, а также предоставляет широкие интеграционные возможности.
- Механизм библиотек моделей обеспечивает прозрачную логическую группировку моделей и позволяет переносить модели между различными проектами, что существенно снижает затраты на создание каждой последующей системы.

## Состав SIMATIC IT

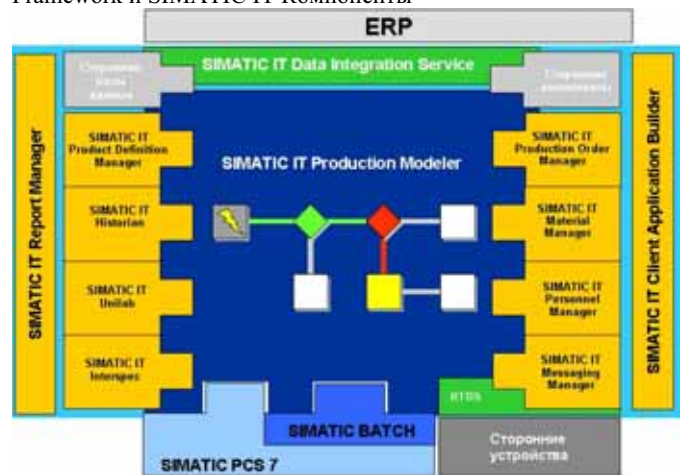
Simatic IT состоит из нескольких программных продуктов, каждый из которых может работать как независимо, так и совместно с другими продуктами, входящими в состав SIMATIC IT.

Ядром семейства является **SIMATIC IT Production Suite**, реализующий систему моделирования, а также содержащий программные компоненты, решающие основные задачи в сфере оперативного управления производством.

С помощью Production Suite решаются такие задачи, как:

- построение модели производства и ее исполнение;
- оперативное (детальное) планирование и имитационное моделирование производственного процесса;
- контроль над фактическим ходом производственного процесса;
- управление заказами;
- учет материалов, формирование генеалогии продукции;
- управление производственным персоналом (доступность, учет допусков и сертификатов и т.д.);
- учет времени простоя и работы, мониторинг доступности оборудования и многие другие.

В состав SIMATIC IT Production Suite входят SIMATIC IT Framework и SIMATIC IT Компоненты



**SIMATIC IT Framework** – это объектная графическая среда моделирования и исполнения модели производства. Модель производства состоит из иерархической модели производственных объектов, определяющей физическую и административную структуру производства в терминах ISA-S95, и набора диаграмм (правил), в графической форме описывающих производственные процессы предприятия. Правила – это не просто графические схемы. Это специальные исполняемые в рамках SIMATIC IT Framework блок-схемы. Они описывают взаимодействия между производственными объектами, между компонентами и продуктами Simatic IT, между системой управления производством и смежными информационными системами, а также описывают порядок выполнения и другие связи между вышеперечисленными действиями. Правила без всякого дополнительного программирования полностью определяют логику поведения системы управления производством.

Открытая архитектура правил SIMATIC IT Framework позволяет без каких-либо дополнительных затрат обращаться к любым внешним приложениям, использующим технологию COM. Взаимодействие с таким приложениями выполняется в том же ключе, что и взаимодействие со стандартными компонентами SIMATIC IT.

**Компоненты SIMATIC IT** – это программные модули, реализующие основные функциональные возможности MES. Каждый компонент обеспечивает автоматизацию своей категории производственных задач: управление заказами (включая детальное планирование), управление материалами, управление персоналом и т.д. Взаимодействие между компонентами в рамках производственных процессов предприятия определяется с помощью SIMATIC IT Framework.

В состав SIMATIC IT входят следующие компоненты:

- **Material Manager**

Компонент обеспечивает учет движения материалов в производстве, формирование материальных балансов, формирование прямой и обратной генеалогии по материалам и оборудованию с возможной привязкой истории технологических параметров по каждой операции и лабораторных анализов по каждой партии материалов на любом этапе ее жизненного цикла

- **Personal Manager**

Компонент обеспечивает управление справочной и оперативной информацией о производственном персонале, включая управление информацией о сменах, графиках работы, квалификации, рабочих местах и т.п.

- **Production Order Manager**

Компонент обеспечивает управление производственными заказами, планирование их выполнения, диспетчеризацию и мониторинг текущего состояния. Производственные заказы могут импортироваться из ERP системы предприятия, а информация об их текущем состоянии и других показателях может передаваться обратно в ERP систему. Планирование заказов может осуществляться как за счет компонента оперативного планирования производства, входящего в состав Simatic IT (**Predictive Detailed Scheduler Interactive**), так и с помощью сторонних планировщиков, интегрируемых в Simatic IT

- **Predictive Detailed Scheduler-Interactive**

Компонент обеспечивает автоматизированное планирование (составление детальных расписаний) выполнения производственных заказов с дискретностью до операции на основе системных или пользовательских алгоритмов планирования. При составлении расписания учитывается текущее состояние и планирования доступность производственных ресурсов, время необходимых перенадок производственных ресурсов между операциями, а также контролируется выполнение ограничений (как системных, так и пользовательских) и обеспеченность расписания материалами. Компонент предоставляет возможность формирования нескольких возможных вариантов расписаний с последующих их по различным системным и пользовательским параметрам, которые пересчитываются автоматически при любой модификации расписания. Расписания визуализируются с помощью диаграмм Гантта. Пользователь может участвовать в процессе формирования расписаний с помощью механизма Drag&Drop.

- **Shift Manager**

Компонент обеспечивает управление плановой доступностью производственных ресурсов для все уровней иерархии производственных объектов, начиная от отдельных единиц оборудования и персонала и заканчивая цехами и предприятием в целом.

В состав Simatic IT также входит ряд служб, реализующих общие для всего SIMATIC IT механизмы. Например, службы **Data Integration Service** и **Real Time Data Service**. Data Integration Service обеспечивает интеграцию SIMATIC IT с внешними системами (например, ERP системой предприятия). В состав Data Integration Service входят специальные коннекторы для ERP системы SAP. Real Time Data Service позволяет с помощью стандартных протоколов взаимодействовать с системами управления технологическим процессом (АСУ ТП) самых разных производителей, получая оттуда оперативные данные и передавая туда управляющие воздействия. Имеется встроенный интерфейс с системами управления, реализованными на базе технологий Siemens, например на SIMATIC PCS 7.

Также в SIMATIC IT входят следующие продукты:

**SIMATIC IT Historian** – это центр консолидации и агрегации производственной информации. Он осуществляет долговременное хранение и математическую обработку всех данных, поступающих в MES систему.

Таковыми данными могут быть оперативные данные с уровня АСУ ТП, данные из сторонних баз данных, данные из других приложений, данные, возникающие в самой MES системе и так далее. Эти данные могут проходить математическую и статистическую обработку или просто храниться в долговременном архиве. Вместе с Framework SIMATIC IT Historian образует мощный инструмент для расчета различных технико-экономических показателей (ТЭП)/Key Performance Indicator (KPI), а также позволяет осуществлять контроль времени простоя и работы оборудования.

**SIMATIC IT Unilab** – это платформа для построения информационных систем управления лабораторией (LIMS). Simatic IT Unilab предназначен для автоматизации процессов управления работой в лаборатории предприятия: планирования отбора проб, расчета их технологических показателей, расчета показателей качества и т.д. Кроме этого, Simatic IT Unilab помогает организовать связку лабораторных и технологических потоков информации и предлагает широкий спектр возможностей по реализации системы контроля качества. Данный компонент полностью соответствует требованиям FDA 21 CFR 11 в плане контроля работы персонала, поддержки электронной подписи и так далее.

**SIMATIC IT Interspec** обеспечивает поддержку спецификаций продукта на протяжении его жизненного цикла. SIMATIC IT Interspec помогает пользователю определить и сформулировать спецификации изделий, исходного сырья, полуфабрикатов и упаковочных материалов. В данный список могут входить как спецификации для локального производства или регионального филиала, так и для всей компании целиком. SIMATIC IT Interspec позволяет распределить эту информацию внутри компании между различными отделами (закупки, поставки, производства, проверки качества и т. д.) в ясной и краткой манере, повышая гибкость производства и позволяя синхронизировать спецификации продуктов для глобальных компаний. Это снижает время закупки, поставки и производства и позволяет более эффективно работать с поставщиками.

**SIMATIC IT Intelligent Suite** – это центр управления технико-экономическими показателями (ТЭП)/Key Performance Indicator (KPI) в масштабах предприятия или группы предприятий. SIMATIC IT Intelligent Suite обеспечивает прозрачный механизм консолидации, расчета и визуализации ТЭП/КPI для всей иерархии физических и административных объектов, входящих в организационную структуру компании. Широкие интеграционные возможности позволяют SIMATIC IT Intelligent Suite получать необходимую производственную и экономическую информацию практически из любых информационных систем, входящих в IT ландшафт предприятия.

**SIMATIC IT R&D Suite** – это набор продуктов и библиотек бизнес-процессов для SIMATIC IT Framework, предназначенных для автоматизации процессов научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности предприятий. SIMATIC IT R&D Suite позволяет создать единый репозиторий научной и конструкторской информации, реализовать четкую модель владения данными в условиях групповой работы и обеспечить стандартизацию процессов НИОКР в рамках компании.

Визуализация данных и взаимодействие пользователей с системами, построенными на основе продуктов SIMATIC IT обеспечивается за счет системы управления отчетами на базе BusinessObjects XI и набора компонентов для разработки ASP.NET страниц в MS Visual Studio.NET. Графические компоненты SIMATIC IT полностью скрывают логику доступа к данным и функциям продуктов семейства, тем самым позволяя создавать сложные графические интерфейсы с минимумом программирования.

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



# Программируемые кнопочные панели SIMATIC PP7 / PP17

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программируемые кнопочные панели SIMATIC PP предназначены для построения пультов управления с ограниченным количеством органов ручного управления и световой сигнализации. Применение панелей позволяет существенно снизить затраты на монтаж кнопок, ключей и индикаторов, обеспечивает возможность простого и быстрого подключения пульта к программируемым контроллерам через встроенный интерфейс PROFIBUS DP/ MPI или PROFINET IO.

Программная настройка режимов работы встроенных клавиш и светодиодов, а также возможность установки дополнительных органов управления и индикации позволяют выполнять гибкую адаптацию кнопочных панелей к требованиям решаемых задач.

Программируемые кнопочные панели выпускаются в следующих модификациях:

- SIMATIC PP7
  - с 8 встроенными клавишами, в которые встроены многоцветные светодиоды, 5 посадочными местами для установки дополнительных органов ручного управления или индикации и интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP.
- SIMATIC PP17-I
  - с 16 встроенными клавишами, в которые встроены многоцветные светодиоды, 12 посадочными местами для установки дополнительных органов ручного управления и индикации и интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP.
- SIMATIC PP17-I PROFIsafe
  - аналог панели PP17-I с поддержкой профиля PROFIsafe для использования в системах противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- SIMATIC PP17-I PN PROFIsafe
  - аналог панели PP17-I PROFIsafe с встроенным интерфейсом PROFINET IO.
- SIMATIC PP17-II
  - с 32 встроенными клавишами, в которые встроены многоцветные светодиоды, и интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP.
- SIMATIC PP17-II PN
  - аналог панели PP17-II с встроенным интерфейсом PROFINET IO.
- SIMATIC PP17-II PN PROFIsafe
  - аналог панели PP17-II PN с поддержкой профиля PROFIsafe для использования в системах противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

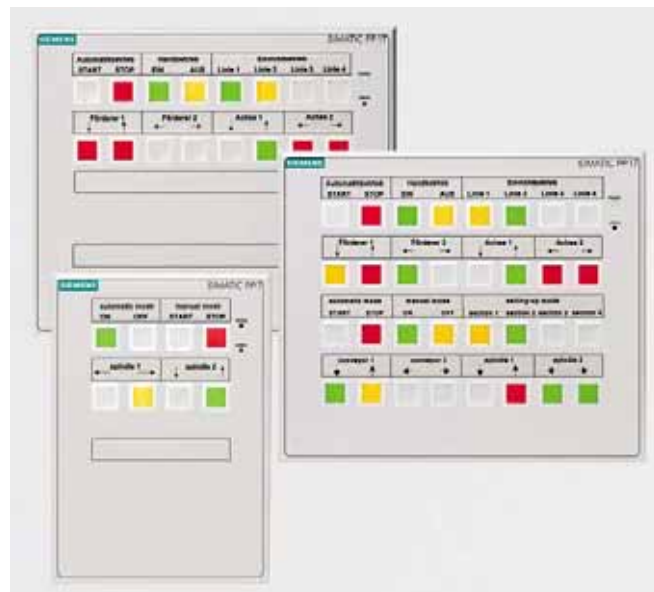
## Конструктивные особенности

Все кнопочные панели выпускаются в корпусах со степенью защиты IP65 со стороны фронтальной панели и IP20 с тыльной стороны. Фронтальная панель снабжена пазами для установки этикеток с маркировкой клавиш.

Кнопочные панели PP7 и PP17-I имеют на фронтальной панели перфорированные мембраны диаметром 22.5 мм для размещения дополнительных органов ручного управления и индикации. Подключение этих элементов выполняется через встроенный в каждую панель набор дискретных входов и выходов.

Подключение цепи питания =24 В выполняется через съемный 2-полюсный терминальный блок.

Подключение к сети MPI/ PROFIBUS DP выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, подключение к сети PROFINET IO – через два гнезда RJ45 встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet.



Каждая клавиша рассчитана на 1,5 млн. срабатываний. Светодиоды сохраняют работоспособность в течение 10 лет.

Одинаковая высота кнопочных панелей с панелями операторов SIMATIC OP 77/ OP 177B позволяет создавать более сложные пульты управления, поддерживающие более широкий набор функций оперативного управления и мониторинга.

## Кнопочные панели SIMATIC PP PROFIsafe

Панели SIMATIC PP PROFIsafe ориентированы на работу в составе распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям уровней безопасности:

- SIL1 ... SIL 3 по IEC 61508;
- PLa ... PLe по EN ISO 13849-1.

В качестве ведущих сетевых устройств таких систем служат программируемые контроллеры S7-300F/ S7-400F/ S7-400FH/ WinAC RTX F. Обмен данными между кнопочной панелью и ведущим сетевым устройством выполняется с поддержкой профиля PROFIsafe.

Поддерживаемый набор диагностических функций позволяет передавать в F-CPU информацию:

- об ошибках в работе системы связи между кнопочной панелью и ведущим сетевым устройством;
- о наличии ошибок в работе аппаратуры панели и ее внешних цепях;
- о наличии ошибок в параметрах настройки.

Панели PP17-I (PN) PROFIsafe оснащены не только стандартными, но и F-входами. К F-входам могут подключаться, например, кнопки экстренного отключения питания. Количество F-входов зависит от типа используемой кнопочной панели.

## Функции

- Выбор режимов свечения встроенных светодиодов:
  - непрерывный красный, зеленый или оранжевый,
  - мерцающий красный, зеленый или оранжевый.
- Выбор частоты мерцания светодиодов и формирования сигналов на дискретных выходах в диапазоне от 0.5 до 2 Гц.



### Конфигурирование

Все кнопочные панели с встроенным интерфейсом MPI/ PROFIBUS DP оснащены дисплеем и клавиатурой, вмонтированными в тыльную часть корпуса. С их помощью выполняется настройка всех параметров кнопочной панели. Выбор необходимых настроек производится с помощью экранного меню. Параметры настройки можно сохранить в карте памяти.

Настройка параметров кнопочных панелей SIMATIC PP с встроенным интерфейсом PROFINET IO выполняется из среды HW Config пакета STEP 7 от V5.4 и выше.

Для конфигурирования и программирования распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности пакет STEP 7 должен быть дополнен программным обеспечением S7 F Distributed Safety.

- Программная настройка клавиш и дискретных входов:
  - на режим переключателя,
  - на импульсный режим с формированием входных сигналов длительностью до 1000 мс.
- Поддержка диагностических функций.
- Проверка работоспособности встроенных клавиш и светодиодов.
- Поддержка функций стандартного ведомого устройства PROFIBUS DP или прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- Сохранение параметров настройки в карте памяти.

### Краткие технические данные

	PP7	PP17-I	PP17-I PROFIsafe		PP17-II		PP17-II PROFIsafe
			PB	PN	PB	PN	
Количество встроенных клавиш	8	16	16	16	32	32	32
Количество встроенных светодиодов	8	16	16	16	32	32	32
Количество цветов для светодиодов	4	4	4	4	4	4	4
Количество дискретных входов =24 В	4	16	До 14	До 14	16	16	16
Количество дискретных выходов	-	16	До 14	До 14	16	16	8
• параметры выходных сигналов	-	=24В/ 0.5А	=24В/ 0.3А	=24В/ 0.3А	=24В/ 0.5А	=24В/ 0.5А	=24В/ 0.6А
Вход разрешения работы	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество заготовок для 22.5 мм отверстий	5	12	12	12	-	-	-
Встроенный интерфейс	MPI/ DP	DP	DP	PN	MPI/ DP	PN	PN
Напряжение питания:							
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18... 30 В		=20.4 ... 28.8 В		=18... 30 В		
Потребляемый ток	0.2 А	0.4 А	0.4 А	0.4 А	0.4 А	0.4 А	0.4 А
Диапазон рабочих температур	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С	0 ... +45 °С
Относительная влажность, не более	95 %, без появления конденсата						
Габариты, мм	Панели (Ш x В x Г)	144x204x53	240 x 204 x 53				
	Монтажного проема (Ш x В)	134x194	230 x 194				

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
Кнопочная панель PROFIBUS DP/MPI	PP7: 8 кнопок, 8 LED, 4 DI и 4 DO клемм	6AV3 688-3AA03-0AX0	631
	PP17-I: 16 кнопок, 16 LED, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-3CD13-0AX0	1 129
	PP17-I PROFIsafe: до 4 F-DI, от 8 до 14 DI и от 8 до 14 DO клемм	6AV3 688-4CX02-0AA0	1 537
	PP17-II: 32 кнопки, 32 LED, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-3ED13-0AX0	1 765
Кнопочная панель PROFINET	PP17-I PROFIsafe: до 4 F-DI, от 8 до 14 DI и от 8 до 14 DO клемм	6AV3 688-4CX07-0AA0	1 537
	PP17-II: 32 кнопки, 32 LED, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-4EY06-0AA0	1 728
	PP17-II PROFIsafe: до 2 F-DI, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-4EY07-0AA0	1 728

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

# Графические панели оператора SIMATIC OP 73, OP 77A/B

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Панели операторов SIMATIC серии 70 предназначены для решения относительно простых задач оперативного управления и мониторинга работы отдельных производственных машин и установок во всех секторах промышленного производства. Они снабжены монохромными графическими STN дисплеями и встроенной мембранной клавиатурой. Незначительные установочные размеры и высокая степень защиты фронтальной части корпуса позволяют встраивать панели операторов непосредственно в управляемое оборудование.

Все панели операторов серии 70 характеризуются следующими показателями:

- Полное соответствие требованиям концепции Totally Integrated Automation.
- Высококонтрастный дисплей с хорошо читаемой информацией.
- Большие клавиши, снижающие количество ошибок при работе с панелью.
- Простота конфигурирования и обслуживания, работа без буферных батарей, длительный срок службы встроенного дисплея.
- Графическая библиотека с широким набором готовых графических объектов.
- Возможность использования во всех регионах мира:
  - поддержка 32 языков, включая кириллицу и азиатские языки,
  - до 5 выбираемых интерактивных языков,
  - поддержка языково-зависимого вывода сообщений и графики (в OP 77).

Набор поддерживаемых функций:

- поля ввода-вывода для отображения и модификации переменных;
- отображение состояний/ управление переменными при работе с программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7/ WinAC;
- программируемые функциональные клавиши;
- поддержка графических объектов, включающих точечные изображения, бар-графики, пиктограммы и т.д.;
- поясняющие надписи и тексты подсказок;
- управление и обработка сообщений;
- регистрация времени и даты генерации сообщений;
- использование свободно конфигурируемых классов сообщений;
- свободно масштабируемые шрифты;
- математические функции;
- использование индикаторов для отображений текущих состояний оборудования;
- мониторинг граничных значений входных и выходных переменных;
- управление доступом пользователей;
- планировщик задач (таймер);
- в панели OP 77B:
  - управление рецептами,
  - вывод сообщений и отчетов на печать.
- загрузка проекта с помощью мультимастерного кабеля RS232/PPI или USB/PPI, а также через сети MPI или PROFIBUS DP.

## SIMATIC OP73 и OP77A

Панели операторов SIMATIC OP 73/77A предназначены для замены текстовых панелей типов OP3 и OP7 и имеют с ними одинаковые размеры корпуса и способы монтажа.



Проекты, созданные для OP 3 и OP 7 в среде ProTool/Lite, ProTool или ProTool/Pro, могут конвертироваться в проекты SIMATIC WinCC flexible для использования в панелях SIMATIC OP 73 и OP 77A соответственно.

Для работы встроенного программного обеспечения используется операционная система Linux.

## SIMATIC OP 77B

SIMATIC OP 77B является наиболее мощной панелью оператора серии 70. Встроенное программное обеспечение панели Работает в среде операционной системы Windows CE.

В OP 77B существенно упрощены процессы обработки данных. Объем встроенной памяти может быть существенно расширен за счет использования карты памяти MMC. В MMC могут храниться рецепты и резервная копия проекта. Рецепты сохраняются в формате CSV, что упрощает возможность их обработки компьютерными приложениями типа MS Excel и другими. Возможность сохранения резервной копии проекта и его восстановления позволяют производить замену одной панели оператора на другую без ее повторного конфигурирования.

OP 77B оснащена встроенным интерфейсом USB. Этот интерфейс может использоваться для загрузки параметров конфигурации через мастер-мастер кабель или для подключения принтера. Загрузка проекта может выполняться также через встроенный интерфейс RS232 и нуль-модемный кабель, через сети MPI или PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с). Обеспечивается возможность загрузки конфигурации через модем с использованием программного обеспечения SIMATIC TeleService.

Поддерживаемый набор драйверов позволяет производить подключение OP 77B к программируемым контроллерам SIMATIC S5/ S7/ WinAC, программируемым контроллерам других фирм.

## Связь с контроллерами

Панели OP 73 и OP 77 способны поддерживать обмен данными с программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC. Дополнительно OP 77B способна поддерживать связь с программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ 505, а также с программируемыми контроллерами других производителей.

Панель OP 73 micro (см. раздел S7-200) может подключаться только к программируемым контроллерам S7-200 через PPI, MPI или PROFIBUS DP.

Технические характеристики		OP 73	OP 77A	OP 77B
Дисплей:		LCD		
• разрешающая способность		160x48 точек	160x64 точек	
• размеры области отображения информации		3"	4,5"	
• цветность		Монохромный (желто-зеленый)		
• среднее время наработки на отказ при 25° С		100 000 часов (11 лет непрерывной работы)		
Клавиатура		Мембранная. 8 системных и 4 функциональных клавиши	Мембранная. 23 системных и 8 функциональных клавиши	
Память, встроенная (для данных пользователя)		256 KB	256 KB	1 MB
Встроенные интерфейсы:		MPI/Profibus DP	MPI/Profibus DP	MPI/Profibus DP
• IF1/B (RS485)		-	-	RS232
• IF1/A (RS232)		-	-	+
• USB		-	-	+
• MMC		-	-	+
Скорость передачи данных		MPI - до 187.5 Кбит/с		
PPI/MPI		До 1.5 Мбит/с		До 12 Мбит/с
PROFIBUS-DP				
Количество подключаемых контроллеров		2 (S7)	4 (S7)	4 (S7, S5 – AS511 и DP)
Напряжение питания		=24В (+18...30 В), 0.2 А		
Степень защиты		IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса		
Габариты панели/ монтажного проема, мм		154x84x34 / 138x68	150x186x45 / 135x171	
Вес		0.3 кг	0.5 кг	
Условия эксплуатации в вертикальном положении		0°...+50° С; 90 % влажности	0°...+50° С; 95 % влажности	
Условия транспортировки и хранения		-20°...+60° С		
Пакет конфигурирования		WinCC flexible Compact / Standart / Advanced		
Загрузка конфигурации		RS232/PPI кабель, USB/PPI кабель, MPI, Profibus-DP		RS232 нуль-модемный кабель, MPI, Profibus-DP, USB
<b>Функции:</b>				
• экраны		500		
• переменные		1000		
• графические объекты		Пиксельная графика		
• ввод и сохранение рецептов		-	-	100
• количество конфигурируемых сообщений		500	1000	1000
• буфер сообщений, энергозависимый		256		
• часы, энергозависимые		+		
• печать		-	-	USB
• парольная защита доступа		Есть		
• количество интерактивных языков		5, включая русский		
• драйверы для других контроллеров		-	-	+

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
Панель оператора	OP 73	6AV6 641-0AA11-0AX0	297	
	OP 77A	6AV6 641-0BA11-0AX1	339	
	OP 77B	6AV6 641-0CA01-0AX1	445	
	OP 77B SIPLUS, защита от агрессивных газов	6AG1 641-0CA01-4AX0	774	
Кабель	мультимастерный RS232/PPI (для загрузки OP73/77A и обновления прошивки)		6ES7 901-3CB30-0XA0	126
	USB/PPI (для загрузки OP73/OP77A)		6ES7 901-3DB30-0XA0	147
	нуль-модемный RS232 (для загрузки OP77B и обновления прошивки)	5м	6ES7 901-1BF00-0XA0	17
	MPI (для подключения OP/TP к S7-CPU)	5м	6ES7 901-0BF00-0AA0	30
	RS 232-TTY конвертер для OP 77B	3.2 м	6ES5 734-1BD20	243
ПО конфигурирования WinCC flexible 2008 Compact		6AV6 611-0AA51-3CA5	212	
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Compact, CD с руководствами, кабели для загрузки		6AV6 621-0AA01-0AA0	292	
Стартовый пакет: ПО WinCC flexible Compact; CD с руководствами по SIMATIC HMI; кабель для загрузки; MPI-кабель 5м, панель		OP73	6AV6 651-1AA01-0AA0	472
		OP77A	6AV6 651-1BA01-0AA0	504
		OP77B	6AV6 651-1CA01-0AA0	578
Защита фронта для OP77A/B, включая верхнюю и нижнюю рамку, защитную мембрану		2 шт.	6AV6 671-1AJ00-0AX0	90
MMC карточка для OP77B, OP/TP 177B, мобильной панели 177		128МБ	6AV6 671-1CB00-0AX2	85
Сервисный пакет для панелей OP73, OP77A/B (5 пружинных фиксаторов, разъем для подключения питания, монтажные уплотнители)			6AV6 671-1XA00-0AX0	53

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

Панели оператора серии SIMATIC Basic Line предназначены для решения задач оперативного управления и мониторинга на уровне отдельно взятых машин и установок во всех секторах промышленного производства, а также в системах автоматизации зданий. Они могут использоваться с программируемыми контроллерами SIMATIC S7, а также с некоторыми контроллерами других производителей.

Семейство объединяет в своем составе:

- Панель оператора SIMATIC KTP400 Basic mono с монохромным 3.8" сенсорным дисплеем, 4 функциональными клавишами и встроенным интерфейсом Ethernet (TCP/IP).
- Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic mono с монохромным 5.7" сенсорным дисплеем, 6 функциональными клавишами и встроенным интерфейсом Ethernet (TCP/IP).
- Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic color с цветным 5.7" сенсорным дисплеем, 6 функциональными клавишами и встроенным интерфейсом:
  - Ethernet (TCP/IP) в модели KTP600 Basic color PN или RS 485/RS 422 в модели KTP600 Basic color DP.
- Панель оператора SIMATIC KTP1000 Basic color с цветным 10.4" сенсорным дисплеем, 8 функциональными клавишами и встроенным интерфейсом:
  - Ethernet (TCP/IP) в модели KTP600 Basic color PN или RS 485/RS 422 в модели KTP600 Basic color DP.
- Панель оператора TP1500 Basic color PN с цветным 15.1" сенсорным дисплеем и встроенным интерфейсом Ethernet (TCP/IP).

Все панели семейства SIMATIC Basic Line выполнены в полном соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation, оснащены графическими дисплеями и обеспечивают поддержку широкого спектра функций человеко-машинного интерфейса:

- Постоянные окна и шаблоны для формирования экранных изображений.
- Поля ввода-вывода для отображения и модификации переменных.
- Использование клавиш для выполнения необходимых действий.
- Использование графики для маркировки сенсорных клавиш, включаемых в текст иконок, формирования технологических и фоновых изображений.
- Использование векторной графики для формирования экранных изображений.
- Использование обширных библиотек графических объектов для разработки проекта.
- Свободно масштабируемые шрифты.
- Текстовая маркировка клавиш, изображений, переменных и т.д.
- Отображение динамически меняющихся величин в виде графиков.
- Многоязыковая поддержка:
  - 5 интерактивных языков отображения системных сообщений и меню,
  - 32 конфигурируемых языка для формирования текстовой информации в проекте, включая русский язык.
- Управление доступом пользователей с учетом специфичных требований в различных секторах промышленности:
  - обеспечение доступа по идентификатору и паролю пользователя,
  - определение прав различных групп пользователей.



- Сигнальная система с поддержкой дискретных и аналоговых сообщений, а также свободно конфигурируемыми классами сообщений.
- Управление рецептурами.
- Поддержка арифметических функций.
- Мониторинг граничных значений входных и выходных величин.
- Отображение состояний машин и установок с помощью индикаторов.
- Планировщик задач для циклического выполнения функций.
- Удобное обслуживание и конфигурирование:
  - сохранение/ восстановление конфигурации, операционной системы и микропрограмм с компьютера, оснащенного программным обеспечением ProSave,
  - загрузка/ считывание конфигурации через интерфейс MPI/ PROFIBUS DP или Ethernet,
  - автоматическая идентификация процессов загрузки, считывания информации,
  - настройка контрастности изображения и калибровка экрана,
  - очистка экрана,
  - работа без буферных батарей.

Конфигурирование панелей операторов семейства SIMATIC Basic Line выполняется с помощью пакета WinCC flexible 2008 и выше.

Встроенный интерфейс RS 485/RS 422 обеспечивает поддержку протоколов MPI/PROFIBUS DP и скорость обмена данными до 12 Мбит/с. Подключение кабеля выполняется через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа.

Интерфейс Ethernet оснащен гнездом RJ45 и обеспечивает обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с.

Лицевые панели всех приборов имеют степень защиты IP65 и IP20 для остальной части корпуса. Этикетки с маркировкой функциональных клавиш устанавливаются под прозрачную защитную мембрану.

Панели операторов KTP400 Basic и KTP600 Basic могут монтироваться в горизонтальной (функциональные клавиши внизу) или вертикальной (функциональные клавиши сбоку) позиции. Панели KTP1000 Basic и TP1500 Basic можно монтировать только в горизонтальной позиции.

Наклон фронтальной панели прибора по отношению к полу может достигать  $\pm 35^\circ$ . Однако в этом случае верхняя граница допустимого диапазона рабочих температур снижается до  $+40^\circ\text{C}$ .

Технические данные	КТП400 моно PN	КТП600 моно PN	КТП600 моно DP	КТП600 color PN	КТП1000 color DP	КТП1000 color PN	TP1500 color PN
Дисплей:	STN, монохромный			TFT, 256 цветов			
• размер дисплея, дюймы	3,8	5,7			10,4		15
• разрешение, точек	320x240	320x240	320x240	320x240	640x480	640x480	1024x768
• сенсорная аналоговая клавиатура	+						
• количество функциональных клавиш	4	6	6	6	8	8	Нет
Интерфейс RS 485/ RS 422	-	+		-	+	-	
Интерфейс Ethernet	+		-	+	-	+	
Слот для MMC/SD/CF карты	-						
Объем памяти пользователя	512 Кбайт				1 Мбайт		
Часы реального времени	Есть, без защиты от исчезновения питания						
Количество переменных/проект	250	500					
Количество экранов/проект	50						
Количество сообщений/проект	200						
Энергонезависимый буфер сообщений	Нет						
Архивирование данных	Нет						
Пакет проектирования	От WinCC flexible 2008 Compact						
Дополнения к WinCC flexible	Нет						
Напряжение питания	=24 В						
Типовой/максимальный ток потребления	0.24 А/ 0.8 А				0.6 А/ 1.0 А		0.8 А/ 1.0 А
Габариты, мм:							
• фронтальной панели	140x116x46	214x158x50			335x275x66		400x310x66
• монтажного проема	122x98	196x140			309x247		366x288
Масса, кг	0,32	1,1	1,1	1,1	2,7	2,7	4,2

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €		
Панель оператора	КТП400 Basic mono PN 3,8"	6AV6 647-0AA11-3AX0	250	
	КТП600 Basic mono PN 5,7"	6AV6 647-0AB11-3AX0	400	
	КТП600 Basic color DP 5,7"	6AV6 647-0AC11-3AX0	600	
	КТП600 Basic color PN 5,7"	6AV6 647-0AD11-3AX0	600	
	КТП1000 Basic color DP 10,4"	6AV6 647-0AE11-3AX0	1 400	
	КТП1000 Basic color PN 10,4"	6AV6 647-0AF11-3AX0	1 400	
	TP1500 Basic color PN 15"	6AV6 647-0AG11-3AX0	2 400	
	SIPLUS КТП600 Basic color PN 5,7"	6AG1 647-0AD11-2AX0	1 173	
	SIPLUS КТП1000 Basic color DP 10,4"	6AG1 647-0AE11-4AX0	1 995	
	SIPLUS КТП1000 Basic color PN 10,4"	6AG1 647-0AF11-4AX0	1 995	
SIPLUS TP1500 Basic color PN 15"	6AG1 647-0AG11-4AX0	3 375		
Инженерное ПО WinCC flexible 2008 Standard	6AV6 612-0AA51-3CA5	990		
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Standart, CD с руководствами, кабели для загрузки	6AV6 622-0BA01-0AA0	1 075		
Стартовый пакет: ПО WinCC flexible 2008 Compact, СД с руководствами, панель оператора	КТП400 Basic mono PN, Ethernet кабель	6AV6 652-7AA01-3AA0	350	
	КТП600 Basic mono PN, Ethernet кабель	6AV6 652-7BA01-3AA0	500	
	КТП600 Basic color DP, MPI кабель для проектирования и отладки	6AV6 652-7CA01-3AA0	700	
	КТП600 Basic color PN, Ethernet кабель	6AV6 652-7DA01-3AA0	700	
	КТП1000 Basic color DP, MPI кабель для проектирования и отладки	6AV6 652-7EA01-3AA0	1 500	
КТП1000 Basic color PN, Ethernet кабель	6AV6 652-7FA01-3AA0	1 500		
Кабель	RS232/PPI мультимастерный (для загрузки проекта и обновления прошивки)	6ES7 901-3CB30-0XA0	119	
	MPI (для подключения OP/TP к S7-CPU)	5м 6ES7 901-0BF00-0AA0	28	
Profibus штеккер с аксиальным выходом (180°) для PC, OP, OLM; с терм. резистором	6GK1 500-0EA02	45		
Адаптер (штеккер) RS422/485 под 90° с выводом кабеля назад	6AV6 671-8XD00-0AX0	25		
IE FC RJ45 PLUG 90	коннектор RJ45 в металл. корпусе с выводом кабеля под	90°	6GK1 901-1BB20-2AA0	15
IE FC RJ45 PLUG 180		180°	6GK1 901-1BB10-2AA0	15

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

Сенсорные панели оператора SIMATIC серии 177 предназначены для построения систем человеко-машинного интерфейса и решения задач оперативного управления и мониторинга. Панели могут использоваться с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-200/ S7-300/ S7-400, системами компьютерного управления SIMATIC WinAC, программируемыми контроллерами других фирм.

Семейство объединяет в своем составе:

- Сенсорную панель оператора SIMATIC TP 177A с монохромным дисплеем.
- Сенсорные панели оператора SIMATIC TP 177B с монохромным или цветным дисплеем.
- Панель оператора SIMATIC OP 177B с монохромным или цветным дисплеем и мембранной клавиатурой.
- Многофункциональная панель MP 177 с цветным сенсорным дисплеем.

Основными отличительными чертами панелей SIMATIC серии 177 являются:

- Встроенный 32-разрядный микропроцессор с RISC архитектурой.
- Встроенная Flash-EEPROM пользователя.
- 4,3" TFT дисплей 480x272 точки в панели TP 177B-4 PN/DP и 5,7" CCFL (Cold Cathode Fluorescence Lamps) STN дисплей 320x240 точек в остальных панелях серии.
- Сенсорные аналоговые резистивные датчики, рассчитанные на 1 миллион срабатываний (кроме OP 177B).
- Гарантированная наработка на отказ 50000 часов, что позволяет использовать сенсорные панели в режиме непрерывной работы в течение 6 лет.
- Степень защиты лицевой часть панели IP65, остальной части корпуса – IP20.
- Сертификаты и одобрения CE, CSA, UL, FM, NEMA4.

Работа панелей базируется на использовании операционной системы Windows CE, существенно расширяющей их функциональные возможности:

- Свободно масштабируемые шрифты.
- Мощные графические возможности: графические изображения, гистограммы.
- Динамические объекты: поля ввода-вывода, выпадающие окна выбора объектов.
- Тренды кривых (TP 177B/OP 177B).
- Парольная защита.
- Библиотеки элементов.
- Система обработки сообщений.
- Обработка рецептов (TP 177B/OP 177B).
- Многоязыковая поддержка, включая русский язык.

Конфигурирование панелей серии 177 выполняется с помощью пакета WinCC flexible Compact и выше.

## SIMATIC TP 177A

Панель TP 177A предназначена для замены популярной панели TP 170A. Она имеет одинаковые с TP 170A установочные размеры, построена на более новой элементной базе, поддерживает целый ряд новых функций и имеет более низкую стоимость. Основным отличием TP 177A является возможность использования ландшафтной или портретной ориентации изображения, что расширяет возможности компоновки шкафов и пультов управления. Панель оснащена встроенными интерфейсами MPI и PROFIBUS DP (до 1.5 Мбит/с) и способна работать с программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400, а также с системами компьютерного управления WinAC.



## SIMATIC TP 177B

Сенсорные панели операторов TP177B позволяют использовать буквенно-цифровую клавиатуру, USB интерфейс для подключения принтера, интерфейс RS422, слот для установки MMC карты, интерфейс PROFIBUS DP со скоростью передачи до 12 Мбит/с (TP 177B DP) или Ethernet (TP 177B PN). Одна панель способна обслуживать до 4 программируемых контроллеров. Панель поддерживает 5 интерактивных языков, обеспечивает парольную защиту, обработку рецептов, хранящихся во флэш-карте. Панель выпускается в трех модификациях: с цветным 4-х дюймовым и с 6-ти дюймовым монохромным и цветным дисплеем.

Панель оператора TP 177B PN/DP INOX имеет обрамление экрана из нержавеющей стали и ориентирована на преимущественное использование в пищевой промышленности.

Панель с 4-х дюймовым широкоформатным экраном дополнительно имеет 4 мембранные клавиши.

## SIMATIC OP 177B

По большинству своих технических характеристик и функциональных возможностей OP 177B соответствует панели TP 177B. Отличительной особенностью панели является наличие сенсорного экрана и встроенной мембранной клавиатуры с 34 системными и 24 функциональными программируемыми клавишами.

## SIMATIC MP 177

Многофункциональная панель MP 177 может служить аппаратной платформой для программируемого контроллера SIMATIC WinAC MP 177. В таком варианте она способна решать не только задачи оперативного управления и мониторинга, но и задачи автоматического управления. По своим функциональным возможностям контроллер WinAC MP 177 наиболее близок центральному процессору CPU 314 программируемого контроллера S7-300.

Дополнительно панель MP 177 оснащена комбинированным слотом SD/MMC, встроенной энергонезависимой памятью для сохранения данных контроллера WinAC MP при перебоях в питании панели, а также имеет более качественный дисплей с поддержкой 64К цветов.

Технические данные		TP 177A	TP 177B	OP 177B	MP 177	
Дисплей:		5.7" LCD, STN монохромный/цветной для TP/MP/OP177B DP/PN, 4.3" цветной для TP177B 4"				
• разрешающая способность, точек		320x240 или 240x320	6": 320x240; 4": 480x272	320x240	320x240	
• цветность		4 оттенка голубого цвета	256 цветов	256 цветов	64 000 цветов	
• среднее время наработки на отказ при 25° С		50 000 часов (6 лет непрерывной работы)				
Клавиатура		Сенсорный экран		32 клавиши (26 светодиодов) + Сенсорный экран	Сенсорный экран	
Микропроцессор		32-разрядный с RISC архитектурой				
Операционная система		Microsoft Windows CE				
Flash-EEPROM пользователя		512 КБ	2 МБ			
Слот для MMC-карты		Нет	Есть			
Встроенные интерфейсы:		• IF1	RS485			
		• USB	-	USB		
		• Ethernet	-	Только для PN-варианта		
Скорость передачи данных		PPI/MPI	PPI - до 19.2 Кбит/с / MPI - до 187.5 Кбит/с			
		PROFIBUS-DP	До 1.5 Мбит/с До 12 Мбит/с			
Количество и тип подключаемых контроллеров		4 (S7-200/300/400/WinAC)		4 (S7-200/S7-300/S7-400/WinAC, S5 по DP)		
Пакет конфигурирования		WinCC flexible Compact/ Standart/ Advanced				
Загрузка конфигурации		RS232/PPI кабель, USB/PPI кабель, MPI, Profibus-DP	RS232/PPI кабель, MPI, Profibus-DP, USB, Ethernet (для PN-варианта)			
<b>Функции:</b>						
• экраны		250	500			
• переменные		500	1 000			
• текстовые элементы		1 000	2 000			
• графики		-	50			
• ввод и сохранение рецептов		-	100 (до 200 записей и до 200 компонентов на запись), 32кБ встроенной FLASH-памяти для рецептов, расшир. через MMC			
• сообщения		1 000	2 000			
• буфер сообщений		256 сообщений, энергозависимый	256 сообщений, энергонезависимый			
• часы, энергозависимые		+				
• печать		-	Печать сообщений, отчетов, копия экрана			
• парольная защита доступа		50 групп пользователей, 32 уровня доступа				
• функции программатора (состояние/управление)		-	S5 / S7			
• количество интерактивных языков		5, включая русский				
• драйверы для других контроллеров		-	Есть			
Напряжение питания / потребляемый ток		=24В/ 100мА	=24В/ 200мА ( 4" ) / 300мА ( 6" )	=24В/ 300мА	=24В/ 670мА	
Диапазон рабочих температур / влажность		0 ... 50°C / 90%				
Степень защиты		IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса				
Габариты фронтальной панели/ монтажного проема, мм		212x156x50 / 198x142	6": 212x156x50/198x142 4": 140x116x54/123x99	243x212x51 / 228x195	212x156x50/ 198x142	

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
TP 177A	с монохромным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0AA11-0AX1	519		
TP 177B DP/PN 4"	с цветным сенсорным дисплеем 4"	6AV6 642-0BD01-3AX0	583		
TP 177B DP	с монохромным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0BC01-1AX1	731		
TP 177B DP/PN	с цветным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0BA01-1AX1	943		
TP 177B DP/PN INOX		с передней панелью из нержавеющей стали	6AV6 642-8BA10-0AA0	1 717	
TP 177B DP/PN SIPLUS		защита от агрессивных газов	6AG1 642-0BC01-4AX1	1 166	
OP 177B DP	с монохромным дисплеем и клавиатурой	6AV6 642-0DC01-1AX1	837		
OP 177B DP/PN	с цветным сенсорным дисплеем и клавиатурой	6AV6 642-0DA01-1AX1	1 049		
MP 177 PN	с цветным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0EA01-3AX0	1 113		
MP 177 PN с WinAC MP	с цветным сенсорным дисплеем и программным контроллером WinAC MP 177	6AV6 652-2JC01-2AA0	1 325		
ПО для проектирования WinCC flexible 2008 Compact		6AV6 611-0AA51-3CA5	212		
Кабель	мультимастерный RS232/PPI (для загрузки TP177A, TP177B, OP177B и обновления прошивки)		6ES7 901-3CB30-0XA0	126	
	USB/PPI (для загрузки TP177A)		6ES7 901-3DB30-0XA0	147	
	MPI (для подключения OP/TP к S7-CPU)	5м	6ES7 901-0BF00-0AA0	30	
Стартовый пакет: ПО WinCC flexible Compact, компакт диск с документацией по SIMATIC HMI, MPI кабель, RS232/PPI мультимастерный кабель + Панель:		TP 177A	6AV6 651-2AA01-0AA0	795	
		TP 177B DP/PN Color	6AV6 551-2EA01-1AA0	1 113	
		OP 177B DP/PN Color	6AV6 551-2HA01-1AA0	1 219	
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Compact, CD с руководствами, кабели для загрузки		6AV6 621-0AA01-0AA0	292		
Прозрачные защитные пленки для TP 177MICRO, TP 177A, TP 177B, OP 177B		10 шт.	6AV6 671-2XC00-0AX0	74	
Защита фронта (верхняя и нижняя рамка, защитная мембрана) для		TP177A/B, TP177Micro	2 шт.	6AV6 574-1AE00-4AX0	90
		OP177B (DP и PN/DP)	2 шт.	6AV6 671-2DJ00-0AX0	90
MMC карточка 128 MB для OP77B, OP/TP 177B, мобильной панели 177				6AV6 671-1CB00-0AX2	85
Сервисный пакет для TP 177MICRO, TP 177A, TP 177B, OP 177B (крепления и штекер питания), запчасть				6AV6 671-2XA00-0AX0	85
Profibus штекер с аксиальным выходом (180°) для PC, OP, OLM; с терминальным резистором				6GK1 500-0EA02	48
IE FC RJ45 PLUG 90	RJ45 коннектор в металлическом корпусе с выводом кабеля под	90°	6GK1 901-1BB20-2AA0	16	
IE FC RJ45 PLUG 180		180°	6GK1 901-1BB10-2AA0	16	
Адаптер (штекер) RS422/485 с выводом кабеля назад под		90°	6AV6 671-8XD00-0AX0	27	
Конвертор RS422/RS232 для подключения TP/OP к ПЛК других производителей с RS232 интерфейсом				6AV6 671-8XE00-0AX0	69

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



Новые цветные графические панели операторов TP 277 и OP 277 предназначены для замены панелей операторов TP 270 и OP 270 с 5.7" дисплеями. TP 277 и OP 277 обладают всеми преимуществами, свойственными панелям операторов SIMATIC. Благодаря отсутствию вращающихся частей, небольшой монтажной глубине, стойкости к вибрационным и ударным воздействиям, высокой электромагнитной совместимости, степени защиты фронтальной части корпуса IP65 и длительному сроку службы ламп подсветки панели можно применять в жестких промышленных условиях.

Встроенное программное обеспечение панелей TP 277/OP 277 функционирует в среде операционной системы Windows CE 3.0, обеспечивает поддержку стандартных для Windows интерфейсов. Важной особенностью панелей является быстрый рестарт операционной системы Windows CE и ее возможности при использовании приложений реального времени.

Панели TP 277 и OP 277 оснащены цветным 5.7" TFT дисплеем с разрешением 320x240 точек и поддержкой 256 цветов. TP 277 имеет сенсорный экран, OP 277 оборудована мембранной клавиатурой. Фронтальная часть корпуса имеет степень защиты IP65, остальная часть корпуса выполнена со степенью защиты IP20.

Разработка проектов осуществляется с применением пакета WinCC flexible Standard или Advanced. Для разработки графического интерфейса можно использовать векторную и пиксельную графику, стандартные шрифты Windows и библиотеки готовых объектов с предварительно определенными свойствами. Существует возможность создания собственных пользовательских графических элементов, изменение которых в процессе редактирования приводит к изменению всех вставленных ранее в проект подобных элементов.

При использовании панелей операторов TP 277/ OP 277 совместно с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 проявляются все преимущества подхода Totally Integrated Automation (TIA) для уменьшения расходов на инжиниринг. Например, база данных STEP 7 может быть использована для доступа к тегам при работе WinCC flexible, что уменьшает время конфигурирования. В то же время панели TP 277/ OP 277 могут работать и с контроллерами других производителей.

В проектах панелей допускается использование до 5 интерактивных языков, выбираемых из перечня 32 поддерживаемых языков, включая и русский язык.

Управление доступом осуществляется разбиением пользователей на группы и назначением соответствующих прав доступа каждой группе.

Обе панели оснащены следующим набором интерфейсов:

- USB для подключения внешней клавиатуры, мыши, принтера (из списка совместимых с панелью);
- установки MultiMedia карты для хранения рецептов, архивов и резервных копий;
- Ethernet для организации связи с программируемыми контроллерами, а также с другими панелями операторов и компьютерами с проектами WinCC flexible RT;
- RS 422/ RS 485 с поддержкой протоколов MPI, PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с) и загружаемых драйверов обмена данными с контроллерами других производителей.



Через USB интерфейс поддерживаются функции вывода на печать копии экрана и протокола сообщений.

Проект пользователя сохраняется во внутренней энергонезависимой FLASH памяти. Для хранения рецептов, архивов и резервной копии проекта можно использовать опциональную MultiMedia карту. Архивы и рецепты сохраняются в формате \*.csv, что позволяет выполнять их обработку стандартными компьютерными приложениями (например, MS Excel или MS Access).

Панели являются необслуживаемыми устройствами. Они работают с естественным охлаждением, в них отсутствуют буферные батареи.

Загрузка проекта в панель и считывание параметров конфигурации из панели может осуществляться через любой из имеющихся интерфейсов: USB, MPI, PROFIBUS DP или Ethernet. Сохранение и восстановление параметров конфигурации может выполняться и с помощью съемной MultiMedia карты.

## Особенности

- Уменьшение эксплуатационных расходов: необслуживаемая конструкция (отсутствие батарей); длительный срок службы ламп подсветки; удаленная загрузка проекта; резервное копирование параметров конфигурации как через встроенный интерфейс, так и с помощью MultiMedia карты.
- Энергонезависимый буфер сообщений: содержимое буфера сообщений сохраняется даже при отключении питания панели.
- Возможность использования Visual Basic Script для несложных пересчетов значений тегов, вызова встроенных функций и работы с файлами на флеш картах панели.
- Архивирование тегов и сообщений в MMC карте.
- Совместимость с 5.7" панелями серии 270 как по установочным размерам, так и по набору поддерживаемых функций.

Технические характеристики	TP 277-6	OP 277-6
Дисплей	Жидкокристаллический цветной 5.7" TFT	
Разрешение	320x240	
Кол-во цветов	256 цветов	
MTBF ламп подсветки	50 000 часов	
Управление	Сенсорный экран	Мембранная клавиатура
Функциональные клавиши	-	24 кнопки (18 со светодиодами)
Операционная система	Microsoft Windows CE 3.0	
Процессор	RISC CPU	
Память пользователя	Встроенная 4 МБ Flash / RAM	
Интерфейсы	1xRS 422, 1xRS 485; 1xUSB; 1xEthernet(RJ45); 1xMultiMedia Card Slot	
Слот MultiMedia-карт	MultiMedia-карта памяти (для архивов, рецептов, сохранения/восстановления)	
Принтер	USB	
Связь с контроллерами	SIMATIC S5, S7-200/300/400, SIMATIC 505, WinAC, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1/DF485), Mitsubishi FX, Modicon (Modbus), Omron (LINK/MultiLink)	
Количество подключаемых ПЛК	макс. 6 (S7, S5 по DP, другие)	
Часы	Программные часы, синхронизируемые (без буферизации)	
Сообщения (битовые/аналоговые)	4000 макс.	
Длина сообщения/кол-во значений процесса	80/8	
Буфер сообщений	Кольцевой на 512 сообщений; энергонезависимый	
Рецепты	300	
Записей данных на рецепт/полей на запись	500/1000	
Память рецептов	64 Кб встроенный Flash, расширение через MultiMedia-карту	
Архивы	20 архивов на проект / 20 точек измерения на архив	
Глубина архива	10 000 точек	
Пользователи	50 групп пользователей / 32 уровня доступа в группе	
Языки (в онлайн)	5	
Экраны процесса	500	
Теги в проекте	2048 макс.	
Тегов/полей на экран	200/200	
Графические объекты	Растровые, иконки, векторные	
Динамические объекты	Диаграммы, бары, слайдеры, невидимые кнопки	
Фонты	Tahoma, Arial, Courier New, Symbol, ProTool Standard, все масштабируемые	
Планировщик задач (таймер)	Да	
Скрипты на Visual Basic	Да	
Функции программатора (состояние/управл.)	S5/S7	
Печать	Сообщения, копия экрана	
Проектирование	WinCC flexible Standard или выше	
Загрузка конфигурации	RS232/PPI кабель, MPI, Profibus DP, Ethernet, USB*	
Поддерживаемые опции WinCC Flexible	Sm@rtService, Sm@rtAccess, Audit, Pocket IE	
Питание	=24В, макс. 740 мА	
Степень защиты спереди/сзади	IP 65/ IP 20	
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	212 x 156 x 59	308 x 204 x 59
Монтажный проем (ШхВ), мм	198 x 142	282 x 178

\*) Для загрузки конфигурации по USB необходим кабель USB Master-Master

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €		
TP 277-6" 5,7" TFT-цветной дисплей 256 цветов, сенсорная панель	6AV6 643-0AA01-1AX0	1 590		
TP 277-6" SIPLUS, версия панели с защитой от агрессивных газов	6AG1 643-0AA01-4AX0	2 484		
OP 277-6" 5,7" TFT-цветной дисплей 256 цветов, с клавиатурой	6AV6 643-0BA01-1AX0	1 696		
Инженерное ПО WinCC flexible 2008 Standard	6AV6 612-0AA51-3CA5	1 049		
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Standart, CD с руководствами, кабели для загрузки	6AV6 622-0BA01-0AA0	1 140		
Кабель	RS232/PPI мультимастерный (для загрузки проекта и обновления прошивки)	6ES7 901-3CB30-0XA0	126	
	MPI (для подключения OP/TP к S7-CPU)	5м 6ES7 901-0BF00-0AA0	30	
MMC карточка	128 MB	6AV6 671-1CB00-0AX2	85	
Стилус для панелей с сенсорным экраном		6AV7 672-1JB00-0AA0	69	
Сервисный пакет для хР277 (этикетки клавиатуры, уплотнители, крепления, клеммник, торцовый ключ)		6AV6 671-3XA01-0AX0	85	
Защитные пленки для TP277	10шт.	6AV6 574-1AD00-4DX0	74	
Profibus штеккер с аксиальным выходом (180°) для PC, OP, OLM; с терм. резистором		6GK1 500-0EA02	48	
IE FC RJ45 PLUG 90	коннектор RJ45 в металл. корпусе с выводом кабеля под	90°	6GK1 901-1BB20-2AA0	16
IE FC RJ45 PLUG 180		180°	6GK1 901-1BB10-2AA0	16
Адаптер (штеккер) RS422/485 с выводом кабеля назад, под		90°	6AV6 671-8XD00-0AX0	27
Конвертер RS422/RS232 для подключения TP/OP к ПЛК сторонних производителей			6AV6 671-8XE00-0AX0	69

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

# Переносные панели оператора SIMATIC Mobile Panel 177 / 277 / 277 IWLAN

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Панели операторов SIMATIC Mobile Panel предназначены для решения задач оперативного управления и мониторинга и позволяют выполнять весь объем функций человеко-машинного интерфейса из различных точек производственного предприятия. Панели могут использоваться с программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7, системами компьютерного управления WinAC, программируемыми контроллерами других производителей.

Одна переносная панель способна заменить множество стационарно установленных панелей, что существенно снижает затраты заказчика на построение системы человеко-машинного интерфейса. Кроме того, применение переносных панелей позволяет существенно снизить время простоя, связанное с выполнением профилактических и ремонтных работ, выполняемых в непосредственной близости от неисправного оборудования.

По большинству своих технических характеристик и функциональных возможностей Mobile Panel 177 соответствует панели TP 177B, а Mobile Panel 277 и 277 IWLAN – панели MP 277- 8. К отличительным чертам переносных панелей можно отнести:

- Эргономичный круглый пластиковый корпус промышленного исполнения. Любое рабочее положение. Допускается свободное падение с высоты не менее 1 м.
- Степень защиты IP65 со всех сторон корпуса.
- Сенсорная клавиатура в панели Mobile Panel 277-10, сенсорная и мембранная клавиатура в переносных панелях других типов.
- Наличие интерфейса для подключения к беспроводной сети IWLAN в панелях Mobile Panel 277(F) IWLAN и проводного подключения к соединительной коробке в остальных типах переносных панелей.

SIMATIC Mobile Panel имеют три варианта исполнения:

- С переключателем разрешения работы.
- С переключателем разрешения работы и кнопкой СТОП.
- С переключателем разрешения работы, кнопкой СТОП, маховичком-переключателем, замком блокировки органов управления, а также подсветкой клавиатуры.

Панели с встроенной кнопкой СТОП отвечают требованиям обеспечения безопасности до уровня SIL3 по EN 954-1. Встроенная кнопка СТОП дополняет, но не заменяет стационарно установленные кнопки экстренного отключения питания. Именно поэтому кнопка СТОП имеет серый, а не желтый цвет.

Все мобильные панели имеют интерфейс для MMC карт (панели серии 277 имеют SD/MMC слот) для сохранения рецептов, накопления архивных данных, сохранения системных данных и параметров конфигурации. Также мобильные панели 277-ой серии имеют USB интерфейс для подключения внешних клавиатуры, мыши или USB флэш-карты.

## Переносные панели с проводным подключением

В зависимости от модификации проводные переносные панели подключаются к программируемым контроллерам через встроенный интерфейс PROFIBUS DP, MPI, PROFINET или через последовательный интерфейс.

Оборудование, которое планируется обслуживать с помощью проводных переносных панелей, оснащается специальными соединительными коробками со степенью защиты IP65. Подключение панели к соединительной коробке выполняется с помощью специального соединительного кабеля длиной до 10 м. Соединительные коробки выпускаются в модификациях:

- DP Basic и DP Plus для подключения переносных панелей с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP;
- PN Basic и PN Plus для подключения переносных панелей с встроенным интерфейсом PROFINET.



Соединительные коробки имеют собственные идентификационные номера, которые используются панелью оператора для автоматического определения своего местоположения.

Подключение панели оператора к соединительной коробке и отключение от соединительной коробки выполняется без остановки работающего оборудования. После подключения переносная панель быстро переходит в рабочее состояние, автоматически идентифицирует точку подключения и выводит на экран соответствующий интерфейс оператора.

Соединительные коробки исполнения Basic позволяют выполнять:

- Подключение панелей операторов без встроенной кнопки СТОП.
- Подключение панелей операторов с встроенной кнопкой СТОП. При этом отключение панели приводит к размыканию цепи экстренного отключения питания и срабатыванию защиты.

Соединительная коробка исполнения Plus позволяет производить подключение/отключение панели оператора без размыкания цепи экстренного отключения питания. Разомкнуть эту цепь можно только с помощью кнопки СТОП.

## Беспроводные переносные панели

Подключение беспроводных панелей к WLAN выполняется с помощью точек доступа SCALANCE W с опциональным использованием специальных приемопередатчиков. Каждый приемопередатчик имеет свой идентификационный номер и образует зону покрытия, в пределах которой мобильная панель оператора способна поддерживать беспроводный обмен данными с системой автоматизации.

Обмен данными соответствует требованиям международных стандартов IEEE 802.11a (b/g) и PROFINET, выполняется в диапазонах частот 2.4 или 5 ГГц со скоростью до 54 Мбит/с.

Mobile Panel 277F IWLAN оснащена встроенной кнопкой СТОП и способна выполнять беспроводный обмен данными с поддержкой профиля PROFIsafe.

**Технические данные SIMATIC Mobile Panel**

	177	277-8	277-10	277 IWLAN / 277F IWLAN
Сенсорный дисплей	5,7", STN CCFL, 16 цветов, 320x240 точек	7,5", TFT, 64 000 цветов, 640x480 точек	10,4", TFT, 64 000 цветов, 800x600 точек	7,5", TFT, 64 000 цветов, 640x480 точек
Мембранная клавиатура	14 функциональных клавиш, 8 с встроенными светодиодами	18 функциональных клавиш с встроенными светодиодами	Нет	18 функциональных клавиш с встроенными светодиодами
Встроенные интерфейсы	2xRS232 (один для принтера), 1xRS422/RS485 MPI/PROFIBUS-DP, Ethernet (для PN), слот MMC карты	RS232, 1xRS422, 1xRS485 MPI/PROFIBUS-DP, 1xRJ45 Ethernet 10/100 Мбит/с, USB, слот SD/MMC карты	RS232, 1xRS422, 1xRS485 MPI/PROFIBUS-DP, 1xRJ45 Ethernet 10/100 Мбит/с, USB, слот SD/MMC карты	1x RJ45 Ethernet 10/100 Мбит/с; WLAN IEEE 802.11a,b,g; USB; слот MMC карты
Питание	=24 В, через соединительную коробку			Аккумуляторы
Часы	Программные, синхронизируемые, без защиты буферной батареей			
Степень защиты	IP65 со всех сторон корпуса			
Габариты корпуса	Диаметр 245 мм, высота 58 мм	Диаметр 290 мм, высота 103 мм	350 x 320 мм, высота 103 мм	Диаметр 290 мм, высота 103 мм
Масса	1.3 кг	1.7 кг	2.3 кг	2.2 кг
Диапазон рабочих температур	0 ... +40°C			

Более подробные технические данные Mobile Panels можно найти в каталоге ST80

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
Mobile Panel 177 DP с переключателем разрешения работы		6AV6 645-0AA01-0AX0	1 791		
	+ кнопка СТОП	6AV6 645-0AB01-0AX0	1 855		
	+ кнопка СТОП, колесо-переключатель, переключатель с вынимаемым ключом, кнопка с подсветкой	6AV6 645-0AC01-0AX0	2 109		
Mobile Panel 177 PN с переключателем разрешения работы		6AV6 645-0BA01-0AX0	1 791		
	+ кнопка СТОП	6AV6 645-0BB01-0AX0	1 855		
	+ кнопка СТОП, колесо-переключатель, переключатель с вынимаемым ключом, кнопка с подсветкой	6AV6 645-0BC01-0AX0	2 109		
Mobile Panel 277-8 с переключателем разрешения работы		6AV6 645-0CA01-0AX0	2 830		
	+ кнопка СТОП	6AV6 645-0CB01-0AX0	2 894		
	+ кнопка СТОП, колесо-переключатель, переключатель с вынимаемым ключом, кнопка с подсветкой	6AV6 645-0CC01-0AX0	3 148		
Mobile Panel 277-10 с переключателем разрешения работы и кнопкой СТОП		6AV6 645-0BE02-0AX0	3 954		
Mobile Panel 277 IWLAN		6AV6 645-0DD01-0AX0	3 498		
	+ колесо-переключатель, переключатель с вынимаемым ключом, кнопка с подсветкой	6AV6 645-0DE01-0AX0	3 816		
Mobile Panel 277F IWLAN		6AV6 645-0DB01-0AX0	3 816		
	+ колесо-переключатель, переключатель с вынимаемым ключом, кнопка с подсветкой	6AV6 645-0DC01-0AX0	4 134		
Блок питания для Mobile Panel 277(F) IWLAN		6AV6 671-5CN00-0AX1	74		
Зарядное устройство для Mobile Panel 277(F) IWLAN, с одновременной зарядкой двух батарей		6AV6 671-5CE00-0AX0	265		
Перезаряжаемый аккумулятор для Mobile Panel 277(F) IWLAN		6AV6 671-5CL00-0AX0	212		
Приемопередатчик для формирования зон для Mobile Panel 277(F) IWLAN в комплекте с батарейками AA		6AV6 671-5CM00-0AX0	371		
Соединительная коробка	DP	Basic	6AV6 671-5AE00-0AX0	286	
		Plus	6AV6 671-5AE10-0AX0	371	
	PN	Basic	6AV6 671-5AE01-0AX0	286	
		Plus	6AV6 671-5AE11-0AX0	371	
Соединительный кабель	DP	2 м	6XV1 440-4AH20	159	
		10 м	6XV1 440-4AN10	286	
		2 м	6XV1 440-4BH20	159	
	PN	10 м	6XV1 440-4BN10	286	
		Мультимастерный RS232/PPI кабель (для загрузки и обновления прошивки)		6ES7 901-3CB30-0XA0	126
		Карта MMC для хранения параметров конфигурации и рецептов		128 МБ	6AV6 671-1CB00-0AX2
Кронштейн для монтажа Mobile Panel 177 / 277 на стене			6AV6 574-1AF04-4AA0	95	
Инженерное ПО WinCC flexible 2008	Compact (только для панели Mobile Panel 177)		6AV6 611-0AA51-3CA5	212	
	Standard		6AV6 612-0AA51-3CA5	1 049	
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Standart, CD с руководствами, кабели для загрузки			6AV6 622-0BA01-0AA0	1 140	
Защитные прозрачные пленки для	сенсорного экрана для	Mobile Panel 177	10 шт.	6AV6 574-1AD04-4AA0	64
		Mobile Panel 277	2 шт.	6AV6 671-5BC00-0AX0	90
	маркировочных этикеток клавиатуры	Mobile Panel 177	5 шт.	6AV6 574-1AB04-4AA0	64
		Mobile Panel 277	6 шт.	6AV6 671-5BF00-0AX0	106
Стартовый пакет для 177 панели: кабель 10 м; WinCC flexible Compact	Mobile Panel 177 DP Plus 6AV6 645-0AC01-0AX0; коробка DP Plus		6AV6 651-5BA01-0AA0	2 629	
	Mobile Panel 177 PN Plus 6AV6 645-0BC01-0AX0; коробка PN Plus		6AV6 651-5DA01-0AA0	2 629	
Стартовый пакет для 277 панели: кабель 10 м; WinCC flexible Standard	Mobile Panel 277 DP Plus 6AV6 645-0CC01-0AX0; коробка DP Plus		6AV6 651-5EB01-0AA0	4 113	
	Mobile Panel 277 PN Plus 6AV6 645-0CC01-0AX0; коробка PN Plus		6AV6 651-5FB01-0AA0	4 113	
Стартовый пакет для 277 IWLAN, включая панель и WinCC flexible Standart			6AV6 651-5GA01-0AA0	4 505	
Стартовый пакет для 277F IWLAN, включая панель, 3 передатчика, зарядное устройство и WinCC flexible Standart			6AV6 651-5HA01-0AA0	5 565	
Сервисный пакет для Mobile Panel (набор монтажных элементов)			6AV6 574-1AA04-4AA0	106	

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

# Многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 177, MP 277 и MP 377

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

Многофункциональные панели SIMATIC MP x77 являются идеальной платформой для построения систем человеко-машинного интерфейса и удачно сочетают в себе лучшие черты панелей операторов, промышленных компьютеров и программируемых контроллеров. Небольшая монтажная глубина, отсутствие жестких дисков и вентиляторов, высокая электромагнитная совместимость, степень защиты фронтальной панели IP65 и длительный срок службы ламп подсветки позволяют применять панели MP x77 в жестких промышленных условиях. Операционная система Windows CE и встроенное программное обеспечение панелей MP x77 обеспечивают поддержку стандартных интерфейсов Windows, позволяют использовать дополнительные приложения и опции, существенно расширяющие функциональные возможности многофункциональных панелей операторов.

## Варианты исполнения

Все многофункциональные панели имеют варианты исполнения "Touch" с сенсорным экраном. Несколько многофункциональных панелей серий MP 277/MP 377 имеют модификации с обычным экраном и мембранной клавиатурой (исполнение "Keys"). Все панели операторов оснащены цветными TFT дисплеями с поддержкой 65536 цветов диагональю:

- 6" в панели MP 177;
- 8" или 10" в панелях MP 277 Touch/ Keys;
- 12" в панелях MP 377 Touch/ Keys;
- 15" или 19" в панелях MP 377 Touch.

Фронтальная часть корпуса всех панелей имеет степень защиты IP65, остальная часть корпуса имеет степень защиты IP20.

Панель оператора MP 277-10 Touch INOX ориентирована на применение в пищевой и фармацевтической промышленности, а также на предприятиях по производству напитков. Ее фронтальная панель выполнена из нержавеющей стали и имеет степень защиты IP66. По своим установочным размерам, набору встроенных интерфейсов и объему поддерживаемых функций эта панель аналогична панели MP 277-10 Touch.

## Проектирование

Разработка проектов многофункциональных панелей операторов SIMATIC выполняется в среде пакета WinCC flexible Standard или Advanced. При установке на один компьютер пакетов STEP 7 и WinCC flexible операции разработки проектов панелей операторов существенно упрощаются. Например, WinCC flexible получает возможность доступа к переменным проектов STEP 7.

Набор поддерживаемых функций многофункциональной панели может быть расширен добавлением целого ряда опциональных пакетов программ:

- WinCC flexible/Sm@rtAccess – для обмена данными между различными устройствами SIMATIC HMI.
- WinCC flexible/Sm@rtService – для дистанционного обслуживания производственных машин и установок через Internet/ Intranet
- MS Pocket Internet Explorer, включенный в комплект поставки панели, – для обеспечения доступа в Internet/ Intranet и просмотра html документов.
- WinCC flexible/OPC Server – для обмена данными с компьютерными приложениями различных производителей
- WinCC flexible/Audit для регистрации действий оперативного персонала на предприятиях фармацевтической и пищевой промышленности
- WinAC MP – для реализации функций S7-совместимого программируемого контроллера.



- ProAgent – для построения систем технической диагностики, быстрого поиска и локализации неисправностей

Готовый проект сохраняется во внутренней энергонезависимой FLASH памяти панели.

Операции загрузки проекта в панель и считывания проекта из панели могут выполняться через все имеющиеся интерфейсы: USB, MPI, PROFIBUS DP, Ethernet. Обеспечивается поддержка функций автоматической идентификации процесса загрузки проекта.

Для сохранения рецептов, архивов и резервной копии проекта во всех панелях MP x77 можно использовать опциональные карты памяти SD/ MultiMedia. В панелях серии MP 377 для этой цели дополнительно можно использовать CF карты.

Архивы и рецепты сохраняются в формате \*.csv, что позволяет выполнять их обработку внешними компьютерными приложениями (например, MS Excel, MS Access). Поддерживается возможность архивирования данных на сетевой диск через Ethernet.

В проектах панелей может использоваться несколько интерактивных языков, в том числе и русский. Эти языки выбираются из списка 32 поддерживаемых языков.

Управление доступом к панели осуществляется разбиением пользователей на группы и назначением соответствующих прав доступа для каждой группы пользователей.

## Дополнительные возможности

- Синхронизация часов панели оператора с часами программируемого контроллера SIMATIC S7/ WinAC.
- Энергонезависимый буфер диагностических сообщений.
- Вывод на принтер с USB или Ethernet интерфейсом копии экрана, сообщений, сменных отчетов.
- В панелях серии MP 377 кроме просмотра html документов поддерживается возможность просмотра документов Microsoft Excel, Microsoft Word и Adobe Acrobat (необходимые программы просмотра загружаются с помощью пакета ProSave).

Технические данные	MP 177	MP 277				MP 377				
		8" T	8" K	10" T	10" K	12" T	12" K	15" T	19" T	
Дисплей	5.7" TFT	7.5" TFT		10.4" TFT		12.1" TFT		15.1" TFT	19" TFT	
• разрешение, точек	320x240	640x480				800x600		1024x768	1280x1024	
Наработка на отказ	50 000 часов									
Микропроцессор	RISC процессор									
Операционная система	Windows CE 5.0									
Клавиатура:	Сенсорная	Сенсорная	Мембран.	Сенсорная	Мембран.	Сенсорная	Мембран.	Сенсорная	Сенсорная	
• системные клавиши	-	-	38	-	38	-	38 (3 с LED)	-	-	
• функциональные клавиши	-	-	26 (18 LED)	-	36 (28 LED)	-	36 (36 LED)	-	-	
Интерфейсы:										
• коммуникационных портов	1xRS422/RS485 (MPI/ PROFIBUS DP); 1x10/100 Мбит/с, RJ 45					1xRS422/RS485 (MPI/PROFIBUS DP); 2x10/100 Мбит/с, RJ 45				
• USB	1xUSB 2.0	2xUSB 2.0								
• карт памяти	SD/MultiMedia-карта памяти					CF/ SD/MultiMedia-карты памяти				
Часы	Аппаратные, с защитой буферной батареей, синхронизируемые									
Кол-во соединений с ПЛК	До 4	До 6 (S7, S5 по DP, другие)								
Количество экранов/ тегов	100/ 1000	500/ 2048								
Принтер:	Через USB и Ethernet									
• функции печати	Протокол сообщений, копия экрана, сменные отчеты									
Сообщения:	До 2000	До 4000								
• кольцевой буфер сообщений	На 256 записей	На 512 записей				На 1024 записей				
Количество архивов:	-	20 архивов на проект				50 архивов на проект				
• память архивов / формат	-	SD/ MultiMedia-карта / CSV файл				CF-карта/ SD/ MultiMedia-карта / CSV файл				
Рецепты:	До 100	До 300				До 500				
• память рецептов	32 Кбайт	64 Кбайт				128 Кбайт				
• расширение	SD/MultiMedia-карта					SD/MultiMedia/CF -карта				
Кол-во VB Scripts	-	50 скриптов/ 20 строк на скрипт				100 скриптов/ 100 строк на скрипт				
Функции программатора	STATUS/CONTROL для SIMATIC S5, S7									
Планировщик задач	Да									
Дополнительные приложения / опции	Internet Explorer, OPC Server, Audit, Sm@rtAccess, Sm@rtService, WinAC MP									
Проектирование	WinCC flexible Standard и выше									
Загрузка конфигурации	RS232/PPI кабель, MPI, PROFIBUS DP, Ethernet, USB									
Напряжение питания	=24 В									
Потребляемый ток	До 0.74 А	До 1.1 А			До 1.2 А	До 1.8 А		До 2.5 А	До 3.1 А	
Степень защиты	фронтальная панель IP65 / корпус IP20									
Фронтальная панель, мм	212x156	240x180	352x221	325x263	483x310	335x275	483x310	400x310	483x400	
Монтажный проем, мм	198x142	225x165	337x205	309x247	436x295	309x247	448x288	366x288	447x378	

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

Наименование	Заказной номер	Цена, €		
MP 177 PN с цветным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0EA01-3AX0	1 113		
MP277-8"	сенсорная	6AV6 643-0CB01-1AX1	1 961	
	мембранная клавиатура	6AV6 643-0DB01-1AX1	2 067	
MP277-10"	сенсорная	6AV6 643-0CD01-1AX1	2 438	
	сенсорная, с нержавеющей передней панелью	6AV6 643-0ED01-2AX0	3 233	
	мембранная клавиатура	6AV6 643-0DD01-1AX1	2 544	
MP 377-12"	сенсорная	6AV6 644-0AA01-2AX0	2 968	
	мембранная клавиатура	6AV6 644-0BA01-2AX1	3 286	
MP 377-15"	сенсорная	6AV6 644-0AB01-2AX0	3 710	
	сенсорная, с нержавеющей передней панелью	6AV6 644-0CB01-2AX0	4 558	
	сенсорная, повышенные яркость и контраст для работы при дневном освещении	6AV6 644-8AB20-0AA1	4 770	
MP 377-19"	сенсорная	6AV6 644-0AC01-2AX1	4 134	
Инженерное ПО WinCC flexible 2008 Standart	6AV6 612-0AA51-3CA5	1 049		
Набор проектирования: WinCC flexible 2008 Standart, CD с руководствами, кабели для загрузки	6AV6 622-0BA01-0AA0	1 140		
Стартовый пакет: WinCC flexible Standart, комплект руководств на CD, MPI-кабель + Панель:	MP 277-8 Touch	6AV6 652-3MB01-0AA0	2 226	
	MP 277-10 Touch	6AV6 652-3PB01-0AA0	2 756	
RS232/PPI мультимастерный кабель (для загрузки и обновления прошивки MP277 и MP377)	6ES7 901-3CB30-0XA0	126		
Защитная пленка для сенсорных экранов.	MP 277-8 Touch	10 шт.	6AV6 671-3CC00-0AX0	106
	MP 277-10 Touch	10 шт.	6AV6 671-3DC00-0AX0	106
	MP 377-15 Touch	10 шт.	6AV6 574-1AD00-4EX0	106
Защита фронта для MP277 10" Touch и Thin Client 10" Touch	2 шт.	6AV6 671-3CK00-0AX0	138	
Стилюс для панелей с сенсорным экраном	6AV7 672-1JB00-0AA0	69		
Сервисный пакет для	xP277 (этикетки, уплотнители, крепления, клеммник, торцовый ключ)	6AV6 671-3XA01-0AX0	85	
	MP377 Touch (уплотнители, крепления, клеммник, торцовый ключ)	6AV6 671-4XA00-0AX0	85	
Карта памяти	MMC для MP277 / MP377	128 МБ	6AV6 671-1CB00-0AX2	85
	SD для MP277 / MP377	256 МБ	6AV6 671-8XB10-0AX0	64
	CF- для MP377	512 МБ	6AV6 574-2AC00-2AA1	106
Промышленный USB HUB 4, IP65, с 4-мя USB интерфейсами для MP277	6AV6 671-3AH00-0AX0	276		
Profibus штеккер с аксиальным выходом (180°) для PC, OP, OLM; с терм. резистором	6GK1 500-0EA02	48		
Адаптер (штеккер) RS422/485 с выводом кабеля назад, под 90°	6AV6 671-8XD00-0AX0	27		
Конвертор RS422/RS232 для подключения TP/OP к ПЛК сторонних производителей	6AV6 671-8XE00-0AX0	69		
Буферная батарея, 3.6 В, 1.7Ач (запасная часть)	W79084-E1001-B2	21		

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

# SIMATIC Thin Client

## Терминалы удаленного доступа

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

SIMATIC Thin Client – это панели оперативного управления и мониторинга, ориентированные на работу в режиме “тонких” клиентов. На их основе могут создаваться удаленные терминалы промышленных и офисных компьютеров, а также Sm@rtAccess совместимых панелей операторов. Связь с главным компьютером/ панелью оператора выполняется через сеть PROFINET/ Industrial Ethernet или установкой непосредственного Ethernet соединения с ведущей станцией.

Удаленные терминалы позволяют получать доступ к программному обеспечению и данным ведущей станции, отображать изображения с ее экрана, выполнять редактирование документов, вводить управляющие воздействия и т.д. Для выполнения этих операций не требуется установка дополнительного программного обеспечения или специального конфигурационного проекта.

Конструктивно Thin Client выполнены в виде панелей операторов с сенсорными цветными TFT дисплеями диагональю 10” и 15”. Фронтальная панель приборов имеет степень защиты IP54, остальная часть корпуса выполнена со степенью защиты IP20. С помощью дополнительного защитного покрытия степень защиты фронтальной панели может быть доведена до уровня IP65. По установочным размерам корпус панели Thin Client 10”/15” Touch полностью совместим с габаритами панелей операторов MP 277-10 Touch/ MP 377-15 Touch соответственно.

Кроме этого имеется возможность заказать панель Thin Client 15” в защищенном корпусе с защитой IP65 (Thin Client 15” Touch PRO) со всех сторон. Подвод сетевых проводов и питания к панели может быть осуществлен как снизу, так и сверху.

Для ввода информации может использоваться как встроенная сенсорная клавиатура панели, так и внешняя клавиатура или мышь, подключаемые к интерфейсу USB. Для одновременного подключения нескольких устройств можно использовать промышленный USB Hub 4. Все действия, выполняемые с клавиатуры или с помощью мыши, отображаются как на экране тонкого клиента, так и на экране ведущей станции.

Панели SIMATIC Thin Client оснащены:

- гнездом RJ45 для подключения к Ethernet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с;
- портом USB 1.1 с током нагрузки до 100 мА для подключения клавиатуры и мыши;
- 2-полюсным гнездом для подключения цепи питания =24 В;
- встроенной кнопкой сброса прибора на заводские настройки, расположенной рядом с гнездом RJ45;
- цветным TFT дисплеем и аналоговой резистивной клавиатурой

Отсутствие подвижных частей, степень защиты фронтальной панели IP54 (IP65) и высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям позволяет устанавливать Thin Client непосредственно на промышленном оборудовании.

Существенным достоинством панелей SIMATIC Thin Client является простота ввода в эксплуатацию. Все операции сводятся к простому конфигурированию панели с указанием ее IP адреса, IP адреса ведущей станции и определения дополнительных параметров, состав которых зависит от требуемого режима работы тонкого клиента. Доступ к панели может быть защищен паролем.



Все параметры настройки могут быть заданы вручную с сенсорной клавиатуры панели или автоматически с использованием протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

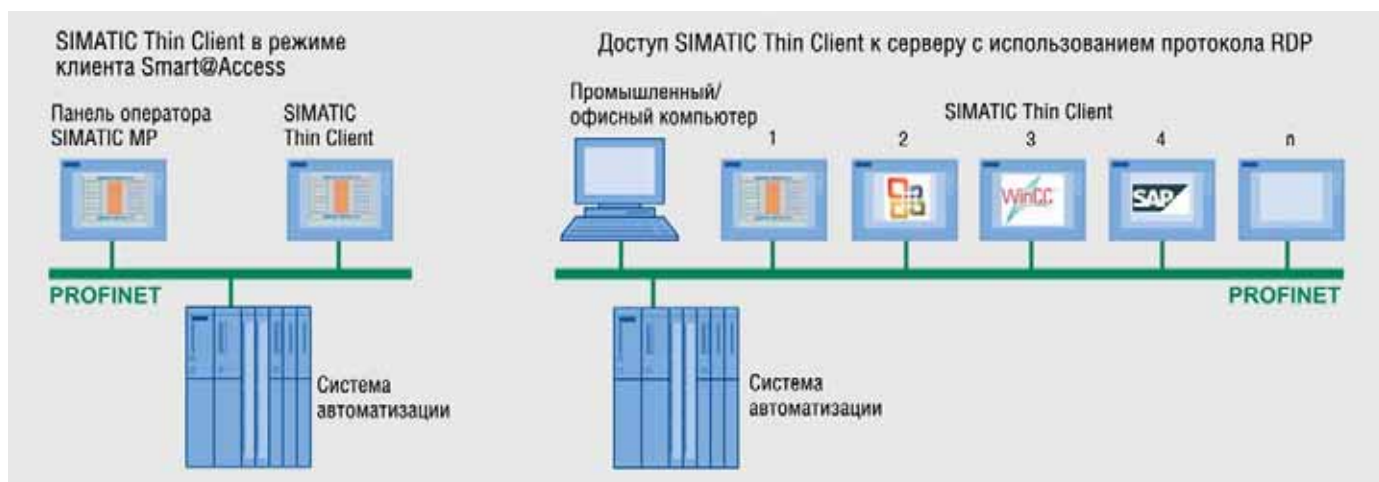
При необходимости панель можно вернуть к заводским настройкам с помощью встроенной в него кнопки. Для исключения возможности случайного сброса параметров настройки кнопка сброса вынесена на корпус панели и недоступна с его фронтальной панели.

Thin Client могут настраиваться на работу в режиме:

- терминальных клиентов (Sm@rtAccess и RDP доступ),
- Web клиентов (HTML), обеспечивать RDP доступ к приложениям компьютеров.

### Клиент Sm@rtAccess

В режиме клиента Sm@rtAccess панель Thin Client обеспечивает возможность получения доступа к проекту WinCC flexible ведущего компьютера или панели оператора. В этом случае тонкий клиент способен отображать изображения с экрана ведущей станции, выполнять все действия по мониторингу и управлению производственным процессом. Он превращается в дополнительное рабочее место оператора, которое использует для своей работы проект главной станции. На период выполнения операций управления с ведущей станции автоматически блокируются функции управления с тонкого клиента. При этом функции отображения информации подерживаются в полном объеме.



### RDP доступ к серверу

На основе протокола RDP (Remote Desktop Protocol) тонкие клиенты способны обращаться к серверу и получать доступ к различным компьютерным приложениям. Это существенно расширяет спектр возможных применений тонких клиентов и позволяет использовать панели Thin Client в качестве терминалов SCADA систем через терминальные сервисы Windows 2003 (например, к WinCC через тонкого клиента WebNavigator), для доступа к офисным приложениям (MS Excel, SAP, ...) и т.д. При работе с офисными приложениями обеспечивается возможность не только просмотра, но и редактирования соответствующих документов.

### Web браузер

Через встроенный Web браузер панели Thin Client способны получать доступ к просмотру Internet страниц. Эта особенность может оказаться полезной для просмотра технической документации, получения доступа к просмотру результатов диагностики аппаратуры с встроенным Web интерфейсом, получения информации о наличии запасных частей и т.д.

Технические данные	Thin Client 10" Touch	Thin Client 15" Touch	Thin Client 15" Touch PRO
Дисплей:	10.4" TFT	15.1" TFT	
• разрешение	640x480 точек, 65536 цветов	1024x768 точек, 65536 цветов	
• клавиатура	Сенсорная, аналоговая, резистивная		
Интерфейсы:			
• Ethernet	1xRJ45, 10/100 Мбит/с		
• USB	1xUSB 1.1, до 100 мА, только для подключения клавиатуры и мыши		
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В		
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В		
Потребляемый ток	Типовое значение 0.5 А. Максимальное значение 1.1 А		
Степень защиты	Фронтальная панель IP54 (IP65 с комплектом 6AV6 671-6AP00-0AX0) / корпус IP20		IP65
Диапазон температур:			
• рабочий	0...50 °С		0...45 °С
• хранения и транспортировки	-20...60 °С		
Относительная влажность, не более	85%		
Размер фронтальной панели (Ш x В x Г), мм	335 x 275 x 59.9	400 x 310 x 59.9	400 x 310 x 90.85
Размер монтажного проема, мм	309 x 247	366 x 288	-
Масса	2.2 кг	3.6 кг	6.5 кг

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €		
SIMATIC Thin Client 10" Touch	6AV6 646-0AA21-2AX0	949		
SIMATIC Thin Client 15" Touch	6AV6 646-0AB21-2AX0	1 055		
SIMATIC Thin Client Touch PRO 15" в защищенном корпусе	6AV6 646-2AB21-2AX0	1 479		
Стартовый пакет: ПО WinCC flexible/Sm@rtAccess для ОП и Панель SIMATIC Thin Client	10" Touch	6AV6 653-6AA01-2AA0	996	
	15" Touch	6AV6 653-6BA01-2AA0	1 102	
Защита фронта для MP277 10" Touch и Thin Client 10" Touch	2 шт.	6AV6 671-3CK00-0AX0	138	
Защитные пленки для сенсорного экрана	SIMATIC Thin Client 10" Touch	10 шт.	6AV6 671-3DC00-0AX0	106
	SIMATIC Thin Client 15" Touch	10 шт.	6AV6 574-1AD00-4EX0	106
Комплект повышения степени защиты фронтальной панели до уровня IP65 (для 10" и 15")		6AV6 671-6AP00-0AX0	32	
Сервисный пакет для установки (запасная часть)		6AV6 671-3XA01-0AX0	85	

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



# SIMATIC WinCC flexible – один пакет для решения всех задач человеко-машинного интерфейса

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Программное обеспечение SIMATIC WinCC flexible предназначено для решения обширного комплекса задач человеко-машинного интерфейса: от разработки проекта отдельно взятой панели оператора до разработки мощных систем человеко-машинного интерфейса с архитектурой клиент/сервер. Оно объединяет в себе простоту работы с пакетом SIMATIC ProTool, широкие функциональные возможности SIMATIC WinCC, а также новые инновационные технологии.

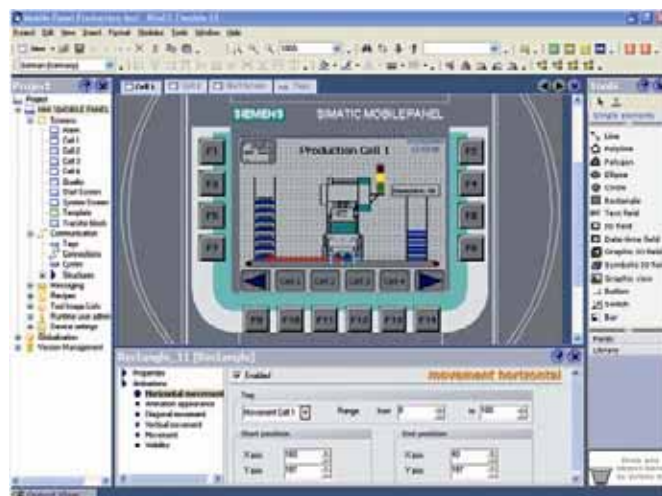
WinCC flexible обеспечивает возможность разработки проектов для всех типов панелей операторов SIMATIC серий Basic Panel/ 70/ 170/ 177/ 270/ 277/ 370/ 377). Разработка проектов для старых текстовых и графических панелей с операционной системой RMOS (OP3/ TD17/ OP7/ OP17/ OP27/ TP27/ OP37/ TP37) не поддерживается. Однако WinCC flexible позволяет выполнять конвертацию проектов RMOS-панелей в проекты соответствующих панелей SIMATIC более новых типов.

WinCC flexible может работать под управлением операционных систем Windows XP Professional/ Windows Vista/ Windows 7 и характеризуется следующими показателями:

- Поддержка сквозной разработки проектов различной степени сложности.
- Наглядный интуитивно понятный интерфейс, существенно повышающий эффективность выполнения проектных работ:
  - Создание и соединение графических объектов с использованием механизма Drag&Drop. Например, привязка переменных к полям ввода/вывода, формирование кнопок с отображением выбираемых с их помощью функций и т.д.
  - Шаблоны для формирования глобальных графических объектов и функций (совместимы с мастером слайдов в MS PowerPoint).
  - Графическое определение траекторий движения объектов.
  - Использование многослойных технологий для редактирования с поддержкой до 32 слоев изображений.
  - Наличие инструментов для выравнивания, поворота и зеркального отображения объектов.
- Поддержка функций массового редактирования данных проекта.
- Многоязыковая поддержка проектов:
  - Выбор языка для просмотра конфигурации.
  - Поддержка системных и пользовательских словарей.
  - Экспорт/ импорт языково-зависимых текстов. Поддержка текстовых библиотек для многоязычных текстов.
- Поддержка функций эмуляции работы проектов для всех панелей оператора на базе Windows CE, а также компьютерных систем визуализации на основе WinCC flexible Runtime.
- Мощная система обслуживания сообщений и переменных.
- Поддержка проектирования коммуникационных соединений и определения параметров передачи данных.
- Новые функциональные возможности программного обеспечения Runtime. Использование Web-технологий для:
  - обеспечения доступа с одной панели оператора или SIMATIC PC к данным другой панели;
  - дистанционного обслуживания, наблюдения, диагностики, загрузки проектов;
  - поддержки связи с мобильными системами (PDA).
- Включение HMI-станций в проекты STEP 7. Просмотр HMI-объектов в дереве STEP 7.
- Сокращение затрат на обучение персонала.

## Гибкая система лицензирования

В зависимости от требуемого объема поддерживаемых функций проектирования пакет WinCC flexible ES (Engineering System) может поставляться в нескольких вариантах:



- WinCC flexible Micro:
  - для конфигурирования микро панелей оператора SIMATIC TP 177 Micro и OP 73 Micro.
- WinCC flexible Compact:
  - функции пакета SIMATIC WinCC flexible Micro + конфигурирование панелей SIMATIC серии 70 (OP73, OP77A, OP77B), серии Basic Line, серии 177 (TP177A/ TP177B/ OP177B/ Mobile Panel 177).
- WinCC flexible Standard:
  - функции пакета SIMATIC WinCC flexible Compact + конфигурирование панелей SIMATIC серий 277 (TP277/ OP277/ MP277/Mobil Panel 277) и 377 (MP377).
- WinCC flexible Advanced:
  - функции пакета WinCC flexible Standard + проектирование компьютерных систем визуализации на базе WinCC flexible Runtime.

Программное обеспечение WinCC flexible Runtime представляет собой среду выполнения готовых проектов WinCC flexible на компьютерах с операционной системой Windows и поставляется с лицензиями на обслуживание 128, 512, 2048 и 4096 переменных (Power Tags). Дополнительно оно позволяет обслуживать до 4000 сообщений и использовать внутренние переменные.

С помощью пакетов WinCC flexible PowerPack функциональные возможности WinCC flexible с лицензиями более низкого уровня (исключая WinCC flexible Micro) могут расширяться до уровня функциональных возможностей WinCC flexible с лицензиями более высокого уровня.

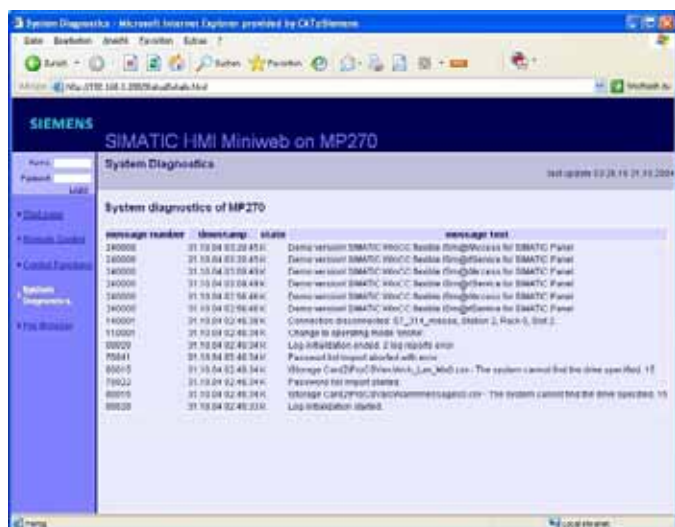
Опция WinCC flexible ES/ ChangeControl для среды проектирования позволяет сохранять резервные копии параметров конфигурации. Существующие версии проектов, принятые рекомендации или изменения заносятся в базу данных. Эти данные могут интегрироваться в новые версии проектов или использоваться для выполнения операций "отката" к старым версиям.

В WinCC flexible существует совместимость снизу вверх:

- полная совместимость проектов WinCC flexible существующих версий с WinCC flexible последующих версий.
- возможность формирования данных конфигурирования для более ранних версий из среды более новых версий пакета.

В комплект поставки каждого пакета входит компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией, а также USB Stick с лицензионным ключом.

Для решения задач человеко-машинного интерфейса WinCC flexible Runtime позволяет использовать целый ряд новых опциональных пакетов.



### WinCC flexible/ Sm@rt Access

Опциональный пакет, позволяющий использовать для организации взаимодействия между приборами и системами SIMATIC HMI клиент/ серверные технологии. Sm@rtServer устанавливается на компьютере и используется для обработки и архивирования больших объемов данных. Sm@rt клиенты способны осуществлять дистанционный доступ к данным Sm@rt сервера, использовать эти данные для отображения, обработки и управления. Один Sm@rt клиент способен получать доступ к данным нескольких Sm@rt серверов. В качестве Sm@rt клиентов могут использоваться многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 177/ xP277/ MP377, а также станции операторов на базе компьютеров. Обращение к требуемым переменным осуществляется по их символьным именам.

Пакет позволяет использовать для обработки данных офисные приложения, например, MS Excel.

### WinCC flexible/ Sm@rtService

Дополнительный пакет, обеспечивающий поддержку функций дистанционного управления и обслуживания через сеть, функций электронной почты и передачи SMS-сообщений. Для реализации функций дистанционного управления и обслуживания используется стандартный пакет Internet Explorer, с помощью которого реализуются функции управления, осуществляется просмотр состояний приборов, выполняется их диагностика и осуществляется просмотр файлов.

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
ПО WinCC flexible 2008	Micro	6AV6 610-0AA01-3CA8	105
	Compact	6AV6 611-0AA51-3CA5	212
	Standard	6AV6 612-0AA51-3CA5	1 049
	Advanced	6AV6 613-0AA51-3CA5	1 855
Расширение функциональных возможностей WinCC flexible 2008 PowerPack	Compact -> Standard	6AV6 612-2BC01-3AD5	837
	Compact -> Advanced	6AV6 613-2BD01-3AD5	1 643
	Standard -> Advanced	6AV6 613-2CD01-3AD5	806
ПО Runtime WinCC flexible 2008 Advanced	RT 128	6AV6 613-1BA51-3CA0	424
	RT 512	6AV6 613-1DA51-3CA0	1 378
	RT 2048	6AV6 613-1FA51-3CA0	2 120
	RT 4096	6AV6 613-1GA51-3CA0	3 180
Увеличение количества обслуживаемых переменных	128 -> 512	6AV6 613-4BD01-3AD0	954
	128 -> 2048	6AV6 613-4BF01-3AD0	1 696
	128 -> 4096	6AV6 613-4BG01-3AD0	2 756
	512 -> 2048	6AV6 613-4DF01-3AD0	742
	512 -> 4096	6AV6 613-4DG01-3AD0	1 802
	2048 -> 4096	6AV6 613-4FG01-3AD0	1 060
WinCC flexible/ Change Control для WinCC flexible 2008 Advanced		6AV6 613-6AA01-3AB5	1 049
WinCC flexible 2008/ Sm@rtAccess для	панелей со встроенным Ethernet	6AV6 618-7AB01-3AB0	212
	WinCC flexible 2008 Advanced RT	6AV6 618-7AD01-3AB0	318
WinCC flexible 2008/ Sm@rtService для	панелей со встроенным Ethernet	6AV6 618-7BB01-3AB0	318
	WinCC flexible 2008 Advanced RT	6AV6 618-7BD01-3AB0	477
WinCC flexible 2008/ OPC сервер для	MP277 / MP377	6AV6 618-7CC01-3AB0	318
	WinCC flexible 2008 Advanced RT	6AV6 618-7CD01-3AB0	477
WinCC flexible 2008/ ProAgent для	xP277 / MP377	6AV6 618-7DB01-3AB0	477
	WinCC flexible 2008 Advanced RT	6AV6 618-7DD01-3AB0	721
WinCC flexible 2008/ Audit	xP277 / MP377	6AV6 618-7HB01-3AB0	477
	WinCC flexible 2008 Advanced RT	6AV6 618-7HD01-3AB0	721
WinCC flexible 2008/ Archives + Recipes для WinCC flexible 2008 Advanced RT	Archives	6AV6 618-7ED01-3AB0	265
	Recipes	6AV6 618-7FD01-3AB0	265
	Archives + Recipes	6AV6 618-7GD01-3AB0	424
Upgrade WinCC flexible до WinCC flexible 2008	Compact	6AV6 611-0AA51-3CE5	85
	Standart	6AV6 612-0AA51-3CE5	265
	Advanced	6AV6 613-0AA51-3CE5	466
Upgrade WinCC flexible RT до WinCC flexible 2008 RT		6AV6 613-1XA51-3CE0	169
Upgrade ProTool	ProTool /Lite на WinCC flexible 2008 Compact	6AV6 611-3AA51-3CE5	106
	ProTool на WinCC flexible 2008 Standart	6AV6 612-3AA51-3CE5	525
	ProTool/Pro на WinCC flexible 2008 Advanced	6AV6 613-3AA51-3CE5	928
Upgrade ProTool/Pro RT на WinCC flexible 2008 Advanced RT	128->128 тегов	6AV6 613-3BB51-3CE0	424
	256->512 тегов	6AV6 613-3CD51-3CE0	901
	512->512	6AV6 613-3DD51-3CE0	901
	2048->2048	6AV6 613-3FF51-3CE0	1 272

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

# SCADA система SIMATIC WinCC V7.0

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Функциональность системы визуализации Simatic WinCC в версии 7.0 значительно расширена. Графический интерфейс оператора может быть выполнен в соответствии со стандартами Windows Aero. Возможно применение шаблонов дизайна (классический, прозрачный, 3D) и цветовой палитры, которые могут быть централизованно адаптированы в любой момент. Дополнительную наглядность элементам управления WinCC придают такие эффекты, как прозрачность, тени, стили заливки, подсветка при наведении курсора.

Новые графические возможности функционируют как под Windows7, так и под XP. Элементы управления WinCC для отображения графиков, сообщений и архивов пользователя были полностью переработаны и доступны как в предыдущей, так и в новой версии. Добавлен элемент управления для воспроизведения медиа-файлов (gif/avi/jpeg/mpeg) и быстрые триггеры для анимации.

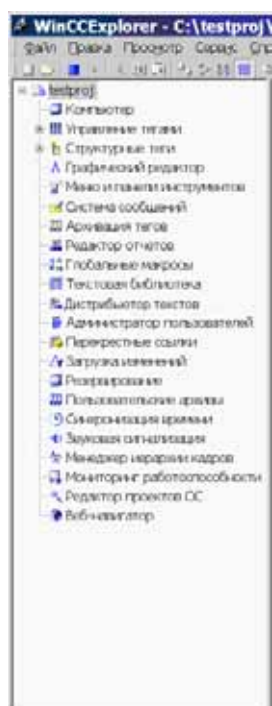
Концепция объектного инжиниринга позволяет централизованно редактировать прототипы и автоматически обновлять экземпляры.

Усовершенствовано управление текстами. Новый редактор TextDistributor предназначен для экспорта и импорта текстов всех редакторов WinCC, а TextLibrary имеет механизм поиска неиспользуемых и отсутствующих текстов.

Веб-клиент может быть запущен как в Internet Explorer, так и без него при помощи своего клиентского приложения, что повышает безопасность системы.

Проект WinCC V7 может запускаться как служба, а внутренние теги могут сохранять свои значения при завершении работы. Пакет управления пользователями Simatic Logon уже включен в базовую поставку, а количество лицензионных тегов было удвоено с 256 до 512 и с 1024 до 2048 при сохранении цены.

## SIMATIC WinCC - базовые функциональные модули:



- WinCC Explorer  
быстрый обзор всех данных проекта, глобальных установок, запуска редакторов и режима Run-time, конфигурация системы “клиент-сервер”, загрузка изменений проекта непосредственно в Runtime.
- Graphics Designer  
разработка мнемосхем с поддержкой централизованно изменяемых шаблонов дизайна, цветовой палитры, объектов пользователя. Динамизация осуществляется с помощью прямой привязки к тегам, динамических диалогов, визардов, скриптов на языках ANSI-C или VBS.
- Alarm Logging  
сбор и архивация сообщений. Поддерживаются два метода генерации сообщений: периодический опрос тегов или прием пакетов ПЛК (штамп времени ПЛК). Сообщения могут

генерировать звуковые сигналы.

- Tag Logging  
сбор, сжатие и архивирование тегов. База данных основана на MS SQL Server. Архивация производится циклически, или управляется событиями в системе. Может производиться



архивация отдельных тегов или целиком блоков данных ПЛК. Возможна конфигурация с центральным архивным сервером.

- Report Designer  
генерация отчетов в свободно программируемом формате, управляемая событиями или по времени. Возможна генерация протоколов сообщений, измеряемых величин и пользовательских отчетов. В отчет можно включать данные из CSV файлов и баз данных.
- Global Script  
программирование действий, производимых с графическими объектами, а также скриптов, выполняющихся в фоновом режиме, на языках ANSI-C или Visual Basic Scripts. Можно подключать динамические библиотеки DLL (только в ANSI-C) и работать с ActiveX объектами.
- User Administrator  
управление пользователями и уровнями доступа в проекте. Может интегрироваться в систему безопасности Windows при работе совместно с Simatic Logon. Поддерживается управление веб-пользователями для Web Navigator.
- Text Library и Text Distributor  
управление текстами и мультязыковыми проектами. Поддерживается экспорт и импорт текстов из всех редакторов.
- Menu & Toolbar  
редактор, позволяющий создавать пользовательские меню и панели инструментов для экранов и окон.
- OS-Project Editor  
набор инструментов, таких как автопостроение иерархии мнемосхем, синхронизация времени в системе, конфигурация проектов с несколькими мониторами, контроль работоспособности устройств.

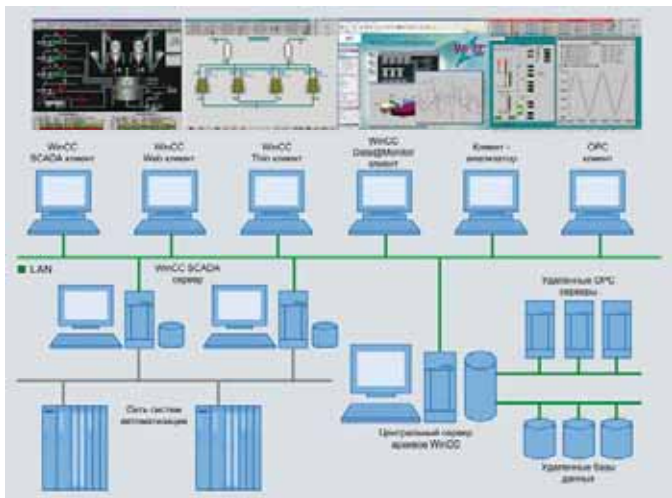
В комплект поставки WinCC входит набор каналов связи для подключения к ПЛК SIMATIC S5/S7. Для организации связи по MPI/PROFIBUS через CP 5611/5512/5711 дополнительное ПО и лицензии не требуются, в то время как для аппаратных карт CP5613/5623 необходима лицензия на протокол S7-5613. При подключении по Ethernet через стандартную сетевую карту лицензия Softnet-S7 IE Lean на 8 подключений уже входит в комплект поставки WinCC, полный пакет Softnet-S7 IE на 64 подключения приобретается дополнительно. При применении аппаратных Ethernet карт CP1613/1623 необходима лицензия S7-1613. Организация резервированного канала связи с дублированными ПЛК S7-400H возможна только при применении карт CP1613/1623 и S7-REDCONNECT. В поставку WinCC также входят коммуникационные каналы для Modbus TCP/IP, Allen Bradley Ethernet IP (ControlLogix, PLC5, SLC50x), Mitsubishi семейств FX3U и Q.



Элементы управления Trend- и Alarm Control WinCC V7

### WinCC/Server

предназначен для построения распределенных архитектур клиент-сервер. Возможна конфигурация максимум с 12-ю серверами и 32-мя клиентами. Клиент может иметь доступ к каждому из 12-ти серверов. Серверы могут дублироваться. В архитектуре клиент-сервер для клиента достаточно лицензии RT128 на 128 тегов. На сервере необходима лицензия на требуемое число тегов (например, RT65535) и лицензия на опцию Server. Клиент WinCC без проекта может работать без SQL сервера, что позволяет применять платформы с Windows XP embedded, например, Panel PC477C. Поддерживается виртуализация клиентов.



Пример конфигурации: дублированный WinCC-сервер и центральный архивный сервер (CAS)

### WinCC/Redundancy

позволяет организовать параллельную работу 2-х одноместных систем WinCC или 2-х WinCC серверов с функцией взаимного мониторинга. Каждая станция работает автономно, имеет собственный канал связи с ПЛК и ведет свои архивы. При сбое в работе одной из WinCC станций производится автоматическое переключение клиентов на работающий сервер, тем самым обеспечивается непрерывная работа оперативного управления. После устранения неисправностей автоматически выполняется синхронизация пары WinCC станций в фоновом режиме (архивы тегов и сообщений, пользовательские архивы). Также в режиме онлайн может производиться синхронизация внутренних тегов, архивов пользователя, внутренних сообщений. Для взаимного мониторинга серверов и важных приложений станции WinCC должны быть связаны по отдельному Ethernet каналу, или по последовательным портам.

### WinCC/Central Archive Server (CAS)

предназначен для централизованного архивирования данных всех серверов. Архивы переменных и сообщений ведутся на WinCC-серверах, и по завершении сегмента передаются на CAS. С клиентов обеспечивается прозрачный доступ к данным как серверов WinCC, так и CAS. WinCC/CAS содержит все лицензии, необходимые для CAS, включая лицензию на 1500 архивных тегов. Увеличение количества тегов (до 120000) возможно при помощи PowerPack. В конфигурации с дублированными серверами тег, передающийся на CAS, считается однократно.

### WinCC/UserArchives

предназначен для создания архивов пользователя с произвольной структурой и управления записью и чтением. Такие архивы применяются для реализации процедур рецептурного управления, хранения связанных данных ПЛК. Лицензия UserArchives устанавливается только на сервер. Пользователь получает возможность вводить параметры рецепта в WinCC, сохранять их в архиве пользователя и пересылать задания на уровень ПЛК. С другой стороны, ПЛК могут выполнять сбор данных в течение заданного промежутка времени (например, смены) и посылать их в пакетном виде в WinCC. Специальный ActiveX элемент позволяет производить в Runtime просмотр и редактирование содержимого архивов в табличном виде, а также импорт и экспорт записей. Поддерживается резервирование архивов пользователя в конфигурации с WinCC/Redundancy.

### WinCC/WebNavigator

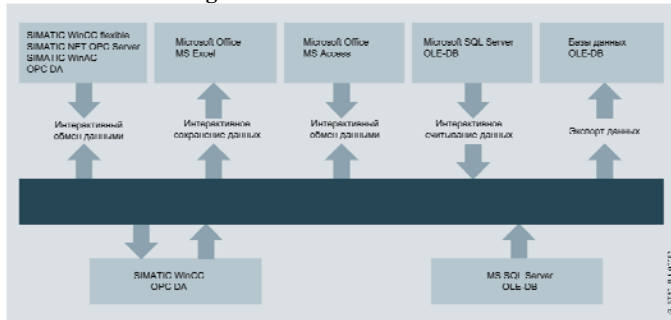
обеспечивает функции управления через Internet, Intranet или локальную сеть. Конфигурация системы с WebNavigator включает в свой состав веб-сервер, устанавливаемый на однопользовательскую станцию, клиент или сервер WinCC, и веб-клиентов, выполняющих функции управления и мониторинга при помощи Internet Explorer или своего приложения WinCCViewerRT. Установка веб-сервера может производиться на мультиклиента распределенной системы. В этом случае веб-клиенты получают доступ к данным нескольких (до 12) WinCC серверов. В резервированных конфигурациях на основе WinCC/Redundancy веб-клиенты переключаются на работающий сервер вместе с мультиклиентом. Возможна конфигурация с несколькими веб-серверами для повышения производительности и надежности. В этом случае применяется опция Load Balancing для выравнивания нагрузки между веб-серверами. При использовании терминальных сервисов Windows возможно применение промышленных клиентов, например, Simatic Thin Client.

### WinCC/DataMonitor

применяется для отображения и анализа состояния техпроцесса, архивных данных и построения отчетов на любом офисном ПК. WinCC/DataMonitor имеет следующий набор средств:

- Process Screens – просмотр мнемосхем WinCC при помощи Internet Explorer (WebNavigator без управления).
- Trends&Alarms – отображение и анализ архивных данных WinCC в Internet Explorer, экспорт данных.
- Excel Workbooks – разработка отчетов и анализ данных в MS Excel. Публикация отчетов в WEB.
- Reports – запуск отчетов по событию или по расписанию в форматах Excel, PDF и встроенных отчетов WinCC.
- WebCenter – построение Internet портала, как центральной точки доступа ко всем данным WinCC.

## IndustrialDataBridge



устанавливает соединения между интерфейсами источника и приемника данных. Источники и приемники данных:

- OPC Data Access (например, WinCC, WinAC и SIMATIC NET)
- Базы данных SQL / OLE-DB / ODBC (MS Access, MS SQL, Oracle, MySQL, WinCC UserArchive)
- WinCC OLE-DB Provider (только как источник)
- MS Excel, CSV файл (только как приемник).

Передача данных осуществляется циклически, по изменению или по событию. IndustrialDataBridge может работать независимо от WinCC, в т.ч. как NT-сервис.

## WinCC/Connectivity Pack

WinCC характеризуется наличием открытых интерфейсов OPC HDA (Historical Data Access), OPC A&E (Alarm&Events), WinCC OLE-DB, необходимых для доступа к текущим данным и базе данных WinCC. ConnectivityPack предоставляет все нужные компоненты: OPC HDA, A&E, XML-DA и WinCC OLE-DB Provider. Доступ к станции WinCC через интерфейсы Connectivity-Pack требует наличия на ней лицензии ConnectivityPack.

## WinCC/Connectivity Station



является расширением ConnectivityPack и предназначена для организации моста к данным WinCC на базе ПК, не имеющего инсталляции WinCC. Обеспечивается прозрачный доступ к данным дублированных серверов и CAS. Проектирование ConnectivityStation производится в NCM PC или SIMATIC Manager.

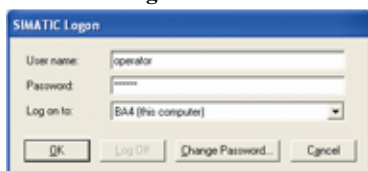
## Simatic Maintenance Station

предназначена для диагностики и обслуживания систем, построенных на базе ПЛК Simatic S7 и SCADA WinCC. Экраны диагностики генерируются на основе аппаратной конфигурации STEP7. Прочие Ethernet устройства, которых нет в HW-Config, подключаются через Simatic NET SNMP OPC Server, а свои устройства - добавляются через FB Proxy.

## WinCC/ODK

это набор библиотек и примеров, позволяющий использовать открытые программируемые интерфейсы для доступа к данным и функциям WinCC. Открытые интерфейсы WinCC/ODK позволяют разрабатывать собственные приложения и дополнения для базового программного обеспечения WinCC.

## SIMATIC Logon



предназначен для централизованного, общепроизводственного управления пользователями,

интегрированного в систему безопасности Windows. Поддерживает новый тип считывателей чип-карт с USB интерфейсом. Входит в базовую поставку WinCC V7.

## WinCC/Audit

реализует защищенный журнал слежения как за изменениями в конфигурации проекта, так и за действиями операторов (требования FDA). В систему слежения могут быть включены любые элементы интерфейса пользователя, а также таблицы UserArchive. Все изменения в проекте автоматически передаются с инженерной станции в Audit Trail. Это позволяет отслеживать все изменения, внесенные в проект, выявлять причины появления ошибок и снижать время простоя системы.

## WinCC/IndustrialX

позволяет разрабатывать типовые ActiveX объекты под требования определенной отрасли промышленности. Эта технология позволяет централизованно обновлять прототипы и все их экземпляры.

## WinCC/ProAgent

позволяет создавать системы диагностики и поиска неисправностей в приложениях, построенных на основе ПЛК SIMATIC S7/WinAC и устройств визуализации SIMATIC HMI. Используются диагностические возможности пакетов STEP7, S7-Pdiag, S7-Graph и готовые формы для систем визуализации WinCC и WinCC flexible. При возникновении неисправностей машины ProAgent формирует сводную и детальную информацию о местах и причинах их появления, обеспечивает поддержку их устранения.

## WinCC/DowntimeMonitor

является компонентом WinCC Plant Intelligence, который предназначен для мониторинга эффективности работы и производительности отдельных машин, подсистем и производственных линий. При использовании опции WinCC/DowntimeMonitor интервалы и причины простоя оборудования могут централизованно сохраняться в базе данных и подвергаться анализу. На основании результатов анализа могут быть вычислены и представлены в графическом виде технико-экономические показатели для отдельных устройств, машин или производственных линий.



## Рекомендуемые требования к ПО и аппаратуре

	Клиент	ОС	Сервер	CAS
ЦПУ	1 ГГц		2 ГГц	2.5 ГГц
ОЗУ	512 МБ		>= 1 ГБ	2 ГБ
Видео	SXGA (32 МБ) 1280 x 1024			
HDD	20 ГБ			80 ГБ
Windows	XP SP3 Windows7 32-бит Professional, Ultimate, Enterprise		Server 2003 (R2) SP2 Server 2008 SP2 32-бит	

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
<b>WinCC V7.0 RunTime</b> (вкл. 512 архивных тегов)	WinCC RT Client	6AV6 381-2CA07-0AX0	2 242	
	128 переменных	6AV6 381-2BC07-0AX0	2 242	
	512 переменных	6AV6 381-2BD07-0AX0	3 445	
	2 048 переменных	6AV6 381-2BE07-0AX0	4 235	
	8 192 переменных	6AV6 381-2BH07-0AX0	5 088	
	65 536 переменных	6AV6 381-2BF07-0AX0	6 254	
	100K переменных	6AV6 381-2BJ07-0AX0	8 798	
	150K переменных	6AV6 381-2BK07-0AX0	11 448	
<b>WinCC V7.0 RC</b> (полный пакет RC = RunTime + проектирование, вкл. 512 архивных тегов)	256K переменных	6AV6 381-2BL07-0AX0	15 688	
	WinCC RC Client	6AV6 381-2CB07-0AX0	3 360	
	128 переменных	6AV6 381-2BM07-0AX0	3 360	
	512 переменных	6AV6 381-2BN07-0AX0	5 724	
	2 048 переменных	6AV6 381-2BP07-0AX0	7 367	
	8 192 переменных	6AV6 381-2BS07-0AX0	9 116	
	65 536 переменных	6AV6 381-2BQ07-0AX0	10 589	
	100K переменных	6AV6 381-2BT07-0AX0	11 448	
<b>WinCC V7.0 Archive</b> (лицензии на архивные теги суммируются: 1500 + 5000 = 6500, 512 базовых бесплатных архивных тегов не суммируется)	150K переменных	6AV6 381-2BU07-0AX0	12 190	
	256K переменных	6AV6 381-2BV07-0AX0	16 112	
	1 500 переменных	6AV6 371-1DQ17-0AX0	2 438	
	5 000 переменных	6AV6 371-1DQ17-0BX0	8 162	
	10 000 переменных	6AV6 371-1DQ17-0CX0	12 720	
	30 000 переменных	6AV6 371-1DQ17-0EX0	20 670	
<b>Upgrade WinCC V6.2 на WinCC V7.0</b>	80 000 переменных	6AV6 371-1DQ17-0GX0	51 940	
	120 000 переменных	6AV6 371-1DQ17-0JX0	61 480	
	RT	6AV6 381-2AA07-0AX3	636	
	RC	6AV6 381-2AB07-0AX3	1 049	
	Client	6AV6 381-2BC07-0AX3	371	
	<b>Upgrade WinCC V6.0 на WinCC V7.0</b>	RT	6AV6 381-2AA07-0AX4	901
RC		6AV6 381-2AB07-0AX4	1 579	
Client		6AV6 381-2BC07-0AX4	557	
<b>Оptionальные пакеты:</b>				
<b>WinCC / Server</b>		6AV6 371-1CA07-0AX0	3 111	
<b>WinCC / CAS V7.0</b> (Central Archive Server, вкл. все необходимые лицензии + 1 500 арх. тегов)		6AV6 371-1DQ17-0XX0	7 542	
<b>WinCC / Redundancy</b> (одна лицензия на 1 пару серверов)		6AV6 371-1CF07-0AX0	3 233	
<b>WinCC / User Archives</b>		6AV6 371-1CB07-0AX0	769	
<b>WinCC / WebNavigator V7.0</b>	3 клиента	6AV6 371-1DH07-0AX0	6 349	
	10 клиентов	6AV6 371-1DH07-0BX0	10 865	
	25 клиентов	6AV6 371-1DH07-0CX0	18 921	
	50 клиентов	6AV6 371-1DH07-0DX0	33 390	
	Client	6AV6 371-1DH07-0EX0	2 242	
<b>WinCC / Web Navigator Diagnostic V7.0</b> (построение систем диагностики на основе WebNavigator)		Server	6AV6 371-1DH07-0FX0	604
<b>WinCC / Web Load Balancing V7.0</b> , вкл. 2 лицензии (Step-Up - дублирование Веб-серверов на основе Redundancy)	Load Balancing	6AV6 371-1DH07-0JX0	3 238	
	Load Balancing Step-Up	6AV6 371-1DH07-0FJ0	1 049	
<b>Upgrade WinCC / Web Navigator с V6.2 на V7.0</b>	3 клиента	6AV6 371-1DH07-0AX3	1 039	
	10 клиентов	6AV6 371-1DH07-0BX3	1 781	
<b>WinCC / DataMonitor V7.0</b>	1 клиент	6AV6 371-1DN07-0LX0	2 003	
	3 клиента	6AV6 371-1DN07-0AX0	3 063	
	10 клиентов	6AV6 371-1DN07-0BX0	5 607	
	25 клиентов	6AV6 371-1DN07-0CX0	10 070	
	50 клиентов	6AV6 371-1DN07-0DX0	18 550	
<b>WinCC / IndustrialDataBridge V7.0 SP1</b> (для WinCC 7.0 SP1)	128 переменных	6AV6 371-1DX07-0AX0	1 049	
	512 переменных	6AV6 371-1DX07-0BX0	1 870	
	2 048 переменных	6AV6 371-1DX07-0CX0	2 998	
	10 000 переменных	6AV6 371-1DX07-0DX0	6 559	
<b>SIMATIC Maintenance Station 2009</b> (для STEP7 5.4 SP4 и WinCC 7.0 SP1)	Инженерное ПО + RT на 100 устройств	6ES7 840-0WD01-0YA0	1 049	
	PowerPack 100: RT на 100 доп. устройств	6ES7 840-0WD11-0YD0	403	
	SNMP OPC-Server (20 IP адресов)	6GK1 706-1NW71-3AA0	741	
<b>WinCC / ConnectivityPack V7.0</b>		6AV6 371-1DR07-0AX0	1 049	
<b>WinCC / ConnectivityStation V7.0</b> (для доступа с внешнего ПК к серверам WinCC, в т.ч. CAS)		6AV6 371-1DR17-0AX0	2 968	
<b>WinCC / IndustrialX V7.0 SP1</b> (для WinCC 7.0 SP1)		6AV6 371-1EL17-0AX0	1 553	
<b>WinCC / ODK V7.0</b>		6AV6 371-1CC07-0AX0	2 804	
<b>WinCC / Calendar Scheduler V7.0 SP1</b> (для WinCC 7.0 SP1)		6AV6 372-1DC07-0AX0	795	
<b>WinCC / ProAgent V7.0 SP1</b> (только для однопользовательских систем)		6AV6 371-1DG07-0AX0	938	
<b>Управление доступом с помощью чип-карт</b> (только с SIMATIC LOGON V1.4 SP1 и выше)	считыватель, кабель USB	6ES7 652-0XX02-1XC0	318	
	чип-карты, 10шт.	6ES7 652-0XX05-1XD1	339	
<b>WinCC/DowntimeMonitor 7.0 SP1</b> (для WinCC 7.0 SP1)	5 единиц оборудования	6AV6 372-1DB07-0BX0	2 597	
	25 единиц оборудования	6AV6 372-1DB07-0DX0	7 314	
	50 единиц оборудования	6AV6 372-1DB07-0FX0	10 494	
	100 единиц оборудования	6AV6 372-1DB07-0HX0	14 734	
	200 единиц оборудования	6AV6 372-1DB07-0KX0	20 670	
<b>Panel PC 477C + WinCC 7.0 RT128</b> (Windows Embedded Standard 2009 и WinCC V7.0 предустановлены на Compact Flash или SSD)	Клиент: 15" сенсорная 1024x768	6AV7 884-2AA10-3BX0	4 240	
	Клиент: 19" сенсорная 1280x1024	6AV7 884-5AA10-3BX0	4 664	
	Клиент + Однопольз.: 15" сенсорная 1024x768	6AV7 884-2AE20-4BX0	4 876	
	Клиент + Однопольз.: 19" сенсорная 1280x1024	6AV7 884-5AE20-4BX0	5 300	
	Однопольз.: 15" сенсорная 1024x768	6AV7 884-2AH30-4BX0	5 427	
	Однопольз.: 19" сенсорная 1280x1024	6AV7 884-5AH30-4BX0	5 851	

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

# S7-PDiag, ProAgent – Инжиниринговые средства диагностики

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Конкуренция во всех областях промышленного производства вынуждает предприятия постоянно бороться за повышение эффективности использования своего оборудования на основе комплексной автоматизации производства. Важным фактором для эксплуатации автоматизированных производственных комплексов и снижения времени простоя оборудования является наличие эффективных инструментальных средств быстрого поиска и локализации неисправностей.

Для решения подобного круга задач SIEMENS предлагает использовать комплекс программного обеспечения для диагностики процесса, состоящий из SIMATIC ProAgent, STEP7, S7-PDIAG, S7-GRAPH и S7-HiGraph. Применение такого комплекса дает наибольший эффект в автомобильной промышленности и машиностроительном производстве.

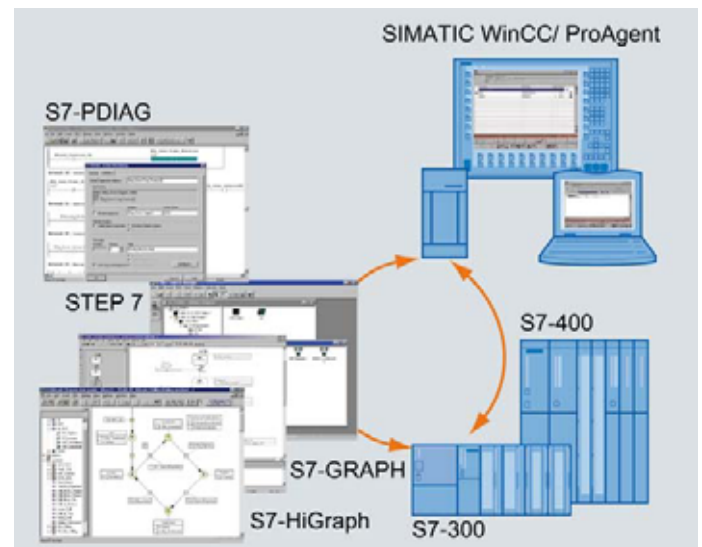
Пакет **S7-PDIAG** позволяет разрабатывать стандартные процедуры диагностирования процессов, автоматизация которых выполнена на основе систем SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC. Эти процедуры включаются в программы пользователя, написанные на языках STL/LAD или FBD. Разрабатываемые диагностические процедуры способны выявлять не только внутренние отказы систем автоматизации, но и отказы в их внешних цепях.

S7-PDIAG в сочетании с устройствами отображения SIMATIC HMI и дополнительным пакетом ProAgent позволяет создавать мощные диагностические системы, которые обеспечивают:

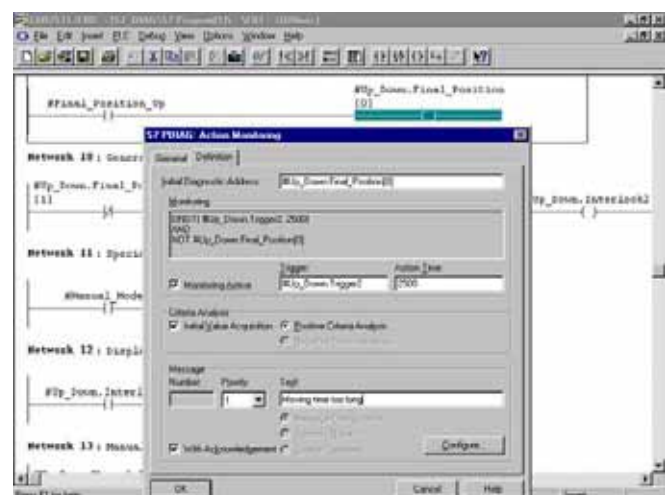
- Вывод текстовых сообщений о возникающих неисправностях в системе автоматизации и техпроцессе.
- Вывод на экран набора данных, позволяющих проанализировать причину возникновения отказа. Критерии выбора этой информации определяются на этапе конфигурирования диагностической системы.
- Существенное сокращение времени поиска и устранения неисправностей.

## Функции

- Определение ошибок процесса - S7-PDIAG позволяет определить условия наступления ошибки процесса (из первичных сигналов и анализа условий) и тексты сообщений для расшифровки событий. Для программирования этих процедур может быть использован редактор STL, LAD и FBD пакета STEP7. Пользователь, кроме того, может запрограммировать действия для исправления ошибок.
- Общая база данных - S7-PDIAG сохраняет данные диагностики процесса как общую базу данных; эта база данных может включать данные, сгенерированные также пакетом S7-GRAPH, который интегрируется в эту концепцию.
- Конфигурирование вызовов функциональных блоков (FB), запускаемых при обнаружении неисправностей.
- Интерактивное изменение времени цикла мониторинга.
- Поддержка режимов ручного управления для облегчения поиска неисправностей. Команды управления вводятся с устройств SIMATIC HMI.
- Программное обеспечение конфигурирования SIMATIC HMI и пакет ProAgent обращаются к общей базе данных для обеспечения дальнейших функций:



- Отображение ошибки – на стандартных экранах диагностики SIMATIC HMI
- Диагностика ошибки - анализ условий и представление ошибочных сигналов в виде LAD, STL непосредственно на устройствах SIMATIC HMI
- Исправление ошибки - на панелях оператора и WinCC, с помощью вызываемых экранов, в которых размещены формы для исправления ошибки.



Программный пакет SIMATIC **ProAgent** для OP/TP/MP и WinCC дает возможность точной и быстрой диагностики процесса на установках и машинах. Обеспечивает оптимальную поддержку персонала в определении и исправлении неисправности.

ProAgent - решение, оптимально приспособленное для работы совместно с SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC. Он может использоваться вместе со следующими дополнительными пакетами STEP7: S7-PDIAG, S7-GRAPH и S7-HiGraph.

## Характеристики ProAgent

ProAgent сообщает персоналу о дефектных технологических модулях, машинах и других компонентах производства. После появления сообщения о неисправности, персонал инициализирует диагностику. Сигналы, которые вызвали неисправность, отображаются на программных диаграммах LAD или STL. Требуемый анализ критериев выполняется непосредственно на устройствах SIMATIC HMI, а не в программируемом контроллере.

ProAgent имеет следующие стандартные экраны:

- обзорный,
- экран событий,
- обзорный экран установки,
- экран детальной диагностики и диаграмму устранения неисправностей.

Обзорный экран является первой диаграммой пакета ProAgent и содержит кнопки для выбора других диаграмм.

На экране событий выводятся сообщения в хронологическом порядке. Возможен просмотр сообщений с фильтром по критериям (приоритет, группа, тип сообщения).

Обзорный экран установки выводит в текстовом табулированном виде информацию о модулях и подмодулях установки и их состоянии.

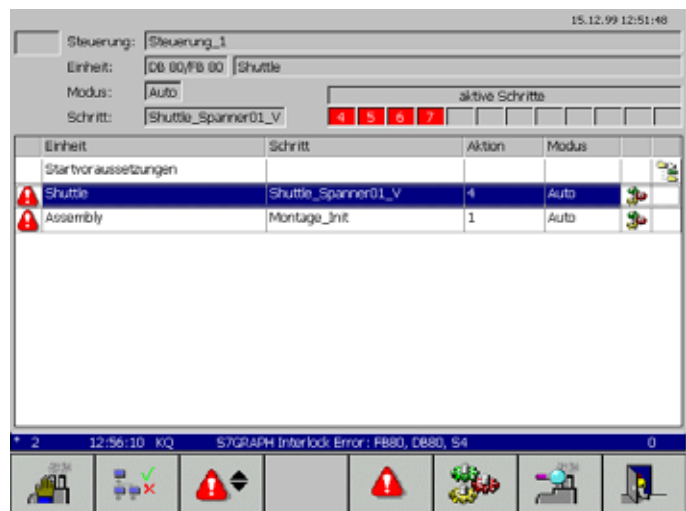
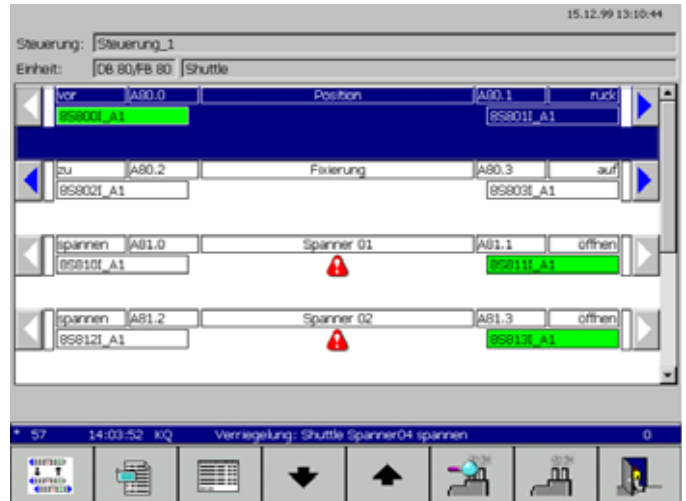
Экран детальной диагностики показывает критерии диагностики в формате LAD или STL. Теги, в которых произошло нарушение, высвечиваются маркированными полями. Возможно переключение экрана для просмотра части или всей цепочки логики.

Диаграмма устранения неисправностей, содержащаяся в пакете ProAgent, разрешает прямой доступ к технологическому модулю и может использоваться для обеспечения быстрого устранения неисправности.

## Преимущества использования ProAgent:

- Единая стандартизированная диагностическая концепция доступна для различных дополнительных пакетов STEP7
- Не требуется никакой дополнительной конфигурации для построения систем диагностики на устройствах SIMATIC HMI
- уменьшение загрузки контроллера для диагностики ошибки процесса (например, через анализ критериев в OP, сохранение информации структуры, комментариев операнда...).
- Легкость в использовании
- Быстрая диагностика отказов в установке/машине
- Контекстно-чувствительное инициирование диагностики, основанное на сообщениях о возможных ошибках процесса

- Не требуется специальных знаний благодаря простому экрану отображения причин ошибок
- Вывод операндов с символическим кодом и комментарием
- Представление может быть переключено между LAD и STL
- Универсальное решение для систем:
  - Оптимальное взаимодействие между STEP7, дополнительными пакетами STEP7 и программным обеспечением конфигурирования SIMATIC HMI
  - Автоматическая генерация программ диагностики для контроллеров и SIMATIC HMI
  - Отсутствует многократный ввод данных
  - Автоматическая генерация содержания экранов для диагностики и управления установкой / машиной.



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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
Программный пакет S7-PDiag V5.3 для S7-300/-400	6ES7 840-0CC04-0YA5	1 367	
Программный пакет ProAgent для	панелей TP/OP277 и MP277/377 с WinCC flexible	6AV6 618-7DB01-3AB0	477
	WinCC flexible RunTime 2008	6AV6 618-7DD01-3AB0	721
	WinCC 7.0	6AV6 371-1DG07-0AX0	938

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



SIMATIC WinAC (Windows Automation Center) – это программное обеспечение поддержки функций S7-совместимых программируемых контроллеров в среде операционных систем Windows XP Professional, Windows XP Embedded или Windows CE. Программное обеспечение WinAC является обычным приложением Windows и может использоваться на компьютере/ многофункциональной панели оператора параллельно с другими приложениями. Эта особенность позволяет использовать указанные аппаратные платформы для одновременного решения задач автоматического управления, визуализации, компьютерной обработки и архивирования данных, организации промышленной связи и т.д.

Все контроллеры SIMATIC WinAC характеризуются:

- Полной программной совместимостью с контроллерами SIMATIC S7, возможностью использования единого набора инструментальных средств проектирования, возможностью загрузки программ WinAC в S7 и наоборот.
- Использованием стандартных интерфейсов для интеграции в мир компьютерных приложений.
- Наличием открытых интерфейсов для поддержки специализированной технологической аппаратуры и программного обеспечения.
- Наличием расширений для операционной системы Windows, обеспечивающих поддержку работы контроллеров в реальном масштабе времени.
- Использованием систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFINET IO и PROFIBUS DP для организации взаимодействия с управляемым оборудованием.

### Управление

В системах WinAC функции автоматического управления выполняют программируемые контроллеры модификаций WinAC MP, WinAC RTX, WinAC RTX F.

Программируемые контроллеры WinAC MP работают под управлением операционной системы Windows CE на платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ 277/ 377. По своим функциональным возможностям программируемые контроллеры WinAC MP приблизительно соответствуют:

- WinAC MP 177 – центральному процессору CPU 314,
- WinAC MP 277 – центральному процессору CPU 315,
- WinAC MP 377 – центральному процессору CPU 317.

Обеспечивается оптимальное взаимодействие WinAC MP с проектом WinCC flexible. Связь с автоматизируемым оборудованием поддерживается через встроенный интерфейс PROFIBUS DP, связь с системами управления более высокого иерархического уровня - через встроенный интерфейс Industrial Ethernet панели оператора. Отсутствие жесткого диска и дисководов, а также вентилятора, позволяет применять WinAC MP в жестких промышленных условиях, где традиционные промышленные или персональные компьютеры использоваться не могут.

Контроллеры WinAC RTX (F) могут использоваться:

- на промышленных и офисных компьютерах с операционной системой Windows XP Professional;
- на промышленных компьютерах SIMATIC IPC 427C/ HMI IPC 477C и контроллерах SIMATIC S7-mEC с операционной системой Windows XP Embedded.

Расширение RTX (Real Time Extension) присваивает пакету WinAC наиболее высокие приоритеты в среде Windows и обеспечивает возможность работы контроллера в реальном масштабе времени. Обеспечивается оптимальное взаимодействие контроллера с проектом WinCC flexible или WinCC.



Связь с автоматизируемым оборудованием поддерживается через интерфейс PROFIBUS DP или PROFINET IO (только от версии 2008) компьютера/ контроллера. Производительность контроллера существенно зависит от технических данных компьютера, но превышает производительность контроллеров WinAC MP.

Программируемый контроллер WinAC RTX F способен решать не только стандартные задачи управления, но и задачи противоаварийной защиты и обеспечения безопасности. На его основе можно создавать системы, отвечающие требованиям уровней безопасности до SIL3 по IEC 61508/ IEC 62061 и до уровня PLe по ISO 13849-1.

Программное обеспечение WinAC RTX (F) полностью совместимо с аппаратурой промышленных компьютеров SIMATIC PC и контроллеров SIMATIC S7-mEC, оснащенных всеми необходимыми интерфейсами для построения систем распределенного ввода-вывода и промышленной связи.

В сочетании с пакетом S7-Redundancy программное обеспечение WinAC RTX (F) от версии 2008 и выше может использоваться для построения резервированных систем управления.

Программное обеспечение SIMATIC WinAC может заказываться отдельно или в комплекте с многофункциональными панелями операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377, промышленными компьютерами SIMATIC IPC 427C/ HMI IPC 477C и контроллерами SIMATIC S7-mEC.

### Компьютерная обработка данных

WinAC поддерживает два наиболее важных интерфейса для обеспечения доступа к данным производственного процесса:

- Интегрированный WinAC OPC сервер. Обеспечивает доступ к данным производственного процесса со стороны систем визуализации и компьютерных приложений обработки данных. WinAC поддерживает оптимизированный обмен данными со SCADA системой WinCC и программным обеспечением визуализации WinCC flexible.
- Компоненты Active X, поддерживающие обмен данными между производственным процессом и специальным программным обеспечением или офисными приложениями.

Обеспечивается возможность гибкого формирования технологических форм для отображения и управления данными, выполнения пуско-наладочных работ и сервисного обслуживания. Поддерживается возможность дистанционной диагностики и доступа к данным через Internet с использованием функций Windows.

#### Промышленная связь

WinAC, пакет программирования контроллеров STEP 7 и программное обеспечение визуализации могут устанавливаться на одном компьютере или связываться между собой через сети MPI, PROFIBUS или Ethernet. Через эти сети система WinAC способна также поддерживать обмен данными с другими программируемыми контроллерами.

В сети Ethernet поддерживается связь через TCP/IP с использованием DCOM и S7-функций связи. Вместе с WinAC RTX (F) поставляется лицензия SOFTNET-S7 Lean, которая дает возможность организовать до 8 S7-соединений на основе TCP/IP.

Возможен прямой доступ к WinAC с другого компьютера, оснащенного пакетом STEP 7, с выполнением всех PG-функций, включая:

- загрузку S7-программ;
- контроль и управление переменными.

При использовании интеллектуальных коммуникационных процессоров (CP 5603, CP 5613 A2, CP 5623) один программируемый контроллер WinAC RTX (F) способен обслуживать до 4 систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP.

#### Визуализация

В соответствии с концепцией Totally Integrated Automation для подавляющего большинства приборов оперативного управления и мониторинга семейства SIMATIC HMI, а также систем WinCC flexible и WinCC обеспечивается полный доступ к данным и функциям WinAC. Для организации обмена данными с системами визуализации других производителей контроллеры WinAC оснащены интерфейсом OPC.

#### Технологические задачи

Для решения технологических задач WinAC использует:

- Программное обеспечение runtime спектра SIMATIC, включающее в свой состав готовое к применению программное обеспечение (например, Standard PID Control, Easy Motion Control и т.д.) с библиотеками и стандартными функциональными блоками, интегрируемыми в программы WinAC.
- Функциональные и технологические модули, устанавливаемые в станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200 и подключаемые к WinAC через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO.
- Специфические функциональные расширения, разрабатываемые с помощью WinAC ODK.
- Изохронный режим работы сети PROFIBUS DP, поддерживаемый системами WinAC RTX, позволяющий получать значительно более высокую точность работы распределенных систем автоматического регулирования и позиционирования.

Характеристика		WinAC RTX/ WinAC RTX F	WinAC MP 177	WinAC MP 277	WinAC MP 377
Управление		Программный контроллер		Программный контроллер	
Память	рабочая (интегрированная)	используется ОЗУ ПК	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
	загружаемая (интегрированная)	используется ОЗУ ПК	Используется ОЗУ панели оператора		
Кол-во	блоков FB / FC / DB	65536/ 65536/ 65536	512/ 512/ 512	1024/ 1024/ 1024	2048/2048/2048
	меркеров / счетчиков / таймеров	2048/ 512/ 512	2048/ 128/ 128	2048/ 256/ 256	4096/ 512/ 512
Время обработки команд на ПК с PIV 2,4 ГГц, двоичных/с плавающей запятой		0,003 / 0,004 мкс	аналог S7-313	аналог S7-315	аналог S7-317
Интерфейс систем распределенного ввода-вывода		PROFIBUS DP / PROFINET IO	PROFIBUS DP		
Адресное пространство ввода/ вывода		16 Кбайт/ 16 Кбайт	2 Кбайт/ 2 Кбайт		4 Кбайт/ 4 Кбайт
Количество коммуникационных соединений		64	8	16	32
Операционная система		Windows XP		Windows CE	

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
WinAC RTX 2009	6ES7 671-0RC07-0YA0	1 304	
WinAC RTX F 2009	6ES7 671-1RC07-0YA0	2 385	
Обновление программного пакета до WinAC RTX 2009	6ES7 671-0RC07-0YE0	477	
Коммуникационный процессор PROFIBUS DP	CP5611 A2 (только один на ПК)	6GK1 561-1AA01	412
	CP5613 A2 (до 4-х на ПК)	6GK1 561-3AA01	770
	CP5621 (только один на ПК)	6GK1 562-1AA00	412
Коммуникационный процессор PROFINET	CP1616	6GK1 161-6AA00	1 049
IPC Microbox 427C с предустановленным WinAC RTX F 2009 Bundle	6ES7 675-1DK30-0EP0	3 445	
Панельный компьютер IPC477C с предустановленным WinAC RTX F 2009 Bundle	12" Touch	6AV7 884-0AH20-4BP0	4 473
	12" Key	6AV7 884-1AH20-4BP0	4 844
	15" Touch	6AV7 884-2AH20-4BP0	4 579
	15" Key	6AV7 884-3AH20-4BP0	4 950
	19" Touch	6AV7 884-5AH20-4BP0	5 003
WinAC MP	для MP177	6ES7 671-4EE00-0YA0	424
	для MP277	6ES7 671-5EF01-0YA0	636
	для MP377	6ES7 671-7EG01-0YA0	848
Комплект: программное обеспечение WinAC MP на SD карте, лицензионный ключ на USB Flash Stick, панель оператора	MP 177-6 Touch	6AV6 652-2JC01-2AA0	1 325
	MP 277-8 Touch	6AV6 652-3MC01-1AA0	2 343
	MP 277-8 Key	6AV6 652-3LC01-1AA0	2 449
	MP 277-10 Touch	6AV6 652-3PC01-1AA0	2 820
	MP 277-10 Key	6AV6 652-3NC01-1AA0	2 926
	MP 377-12 Touch	6AV6 652-4FC01-2AA0	3 456
	MP 377-12 Key	6AV6 652-4EC01-2AA0	3 774
	MP 377-15 Touch	6AV6 652-4GC01-2AA0	4 198
MP 377-19 Touch	6AV6 652-4HC01-2AA0	4 622	
WinAC ODK V4.2	6ES7 806-1CC03-0BA0	1 272	

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

# Промышленные компьютеры 19" исполнения SIMATIC Rack PC

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Промышленные компьютеры SIMATIC IPC 547C/ 647C/ 847C предназначены для установки в 19" стойки управления. С дополнительным монтажным комплектом IPC 547C и IPC 847C могут использоваться в качестве настольных компьютеров с корпусом Tower. Все модели компьютеров имеют высокую производительность, гарантированную совместимость с промышленным программным обеспечением SIMATIC и используются для построения систем сбора, обработки и архивации данных, решения задачи визуализации, управления и контроля, сетевого обмена данными и т.д.

Все промышленные компьютеры SIMATIC Rack PC характеризуются следующими показателями и свойствами:

- Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, вибрационных и ударных воздействий.
- Предварительно установленная операционная система для быстрого включения компьютера в работу.
- Наличие модификаций IPC 647C и IPC 847C с встроенными интерфейсами PROFIBUS DP/MPI или PROFINET
- Работа с принудительной вентиляцией. Обеспечение доступа к вентиляторам и воздушным фильтрам с фронтальной стороны корпуса.
- Непрерывная работа в течение 24 часов в сутки.
- Настраиваемые функции мониторинга температуры, работы вентиляторов, наличия напряжения питания.
- Сторожевой таймер для контроля нормального функционирования программного обеспечения.
- Удобная для обслуживания конструкция, быстрый и простой доступ ко всем узлам компьютера.
- Соответствие требованиям национальных и международных стандартов (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001);
- PC99 совместимость, обеспечивающая оптимальное функционирование приложений Microsoft.

## SIMATIC IPC 847C

Мощный высокопроизводительный промышленный компьютер с гибкими возможностями расширения для максимальной адаптации к требованиям решаемых задач. Ориентирован на решение сложных задач автоматического управления и компьютерной обработки данных. Может использоваться в качестве аппаратной платформы для технологических серверов, инженерных и рабочих станций и т.д. Позволяет использовать обычные или резервированные блоки питания.

## SIMATIC IPC 647C

По своему назначению и большинству технических характеристик IPC 647C является полным аналогом IPC 847C, но имеет вдвое меньшую высоту корпуса (2HU) и меньшие возможности для расширения.

## SIMATIC IPC 547C

Компьютер IPC 547C имеет высокую производительность и облегченное промышленное исполнение. По сравнению с IPC 647C и IPC 847C он обладает более низкой стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям, а также, более узким диапазоном рабочих температур. При необходимости IPC 547C может комплектоваться резервированным блоком питания.

## Конструкция

SIMATIC IPC x47C выпускаются в прочных металлических корпусах 19" исполнения со степенью защиты IP 41 по EN 60529. IPC 547C и IPC 847C имеют высоту корпуса 4HU, IPC 647C – 2HU.



Все компьютеры оснащены:

- материнской платой производства SIEMENS для эксплуатации в промышленных условиях;
- запираемой шторкой на фронтальной панели корпуса для ограничения доступа к кнопке питания и дисковым накопителям;
- специальными держателями жестких дисков и фиксаторами плат расширения в рабочих положениях для повышения стойкости к вибрационным и ударным воздействиям;
- приспособлениями для телескопической установки компьютера в 19" стойку управления.

## Диагностический модуль SafeCard

Модуль SafeCard выполняет мониторинг функционирования компьютера и оснащен светодиодами индикации наличия питания, температурного режима внутри корпуса и хода выполнения программы. Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами. Обнаруженная неисправность вызывает прерывание или перезагружает компьютер. Причины неисправности могут быть определены программно.

## Опции

Для заказа промышленных компьютеров SIMATIC PC используется специальный конфигуратор, позволяющий получать требуемую конфигурацию компьютера на основе выбора необходимого набора опциональных компонентов. В общем случае можно выбирать:

- тип используемого микропроцессора;
- объем оперативной памяти;
- количество и емкость жестких дисков;
- состав встроенных приводов;
- вид операционной системы;
- состав сервисного программного обеспечения и т.д.

Выбранная при заказе операционная система поставляется предварительно установленной на жесткий диск. Кроме операционной системы может быть заказано сервисное программное обеспечение, существенно повышающее удобство эксплуатации компьютера. Функциональные возможности этого программного обеспечения приведены в секции "Сервисное программное обеспечение для SIMATIC PG/PC".

В комплект поставки каждого компьютера входит диск с образом предварительно установленного программного обеспечения, а также компакт-диск с электронной документацией и драйверами. Монитор, клавиатура и мышь в комплект поставки не входят, но могут быть заказаны отдельно. Более полную информацию о этих компонентах можно найти в секции "Промышленные LCD мониторы и клавиатуры".

Технические характеристики	SIMATIC IPC 547C	SIMATIC IPC 647C	SIMATIC IPC 847C
Корпус:	Для установки в 19" стойки управления		
Операционная система	Windows XP Professional/ Vista Ultimate/ Server 2003 R2/ Server 2008	Windows XP Professional/ 7 Ultimate/ Server 2008	Windows XP Professional/ 7 Ultimate/ Server 2008
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentium Dual Core E5300 2.6 ГГц, 800 МГц FSB, 2 МБ L2 Cache, EM64-T;</li> <li>Core 2 Duo E8400 3 ГГц, 1333 МГц FSB, 6 МБ L2 Cache, EM64-T, VT;</li> <li>Core 2 Quad Q9400 2.66 ГГц, 1333 МГц FSB, 6 МБ L2 Cache, EM64-T, VT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E 2.53 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 4 МБ Cache. TB, HT, VT-x, VT-d, EM64T;</li> <li>Core i5-520E 2.4 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache. TB, HT, VT-x, VT-d, EM64T;</li> <li>Core i3-330E 2.13 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache. HT, VT-x, EM64T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E 2.53 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 4 МБ Cache. TB, HT, VT-x, VT-d, EM64T;</li> <li>Core i5-520E 2.4 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache. TB, HT, VT-x, VT-d, EM64T;</li> <li>Core i3-330E 2.13 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache. HT, VT-x, EM64T</li> </ul>
ОЗУ	1 ... 8 ГБ, DDR2 800	1 ... 8 ГБ, DDR3 1066	1 ... 8 ГБ, DDR3 1066
Слоты расширения (длинные)	4x PCI + 1x PCIe x16 + 1x PCIe x8 + 1x PCIe x1	1x PCI + 1x PCIe x16 + 1x PCIe x4 или 2x PCI + 1x PCIe x16	7x PCI + 1x PCIe x16 + 3x PCIe x4 или 7x PCI + 1x PCIe x16
Графическая карта	Встроенная или PNY NVS 290		
Жесткий диск:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 250 или 500 ГБ, SATA;</li> <li>2x 500 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 500 ГБ, SATA;</li> <li>RAID5 1 ТБ (3x 500 ГБ), SATA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 250 или 500 ГБ, SATA;</li> <li>2x 500 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 500 ГБ, SATA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 250 или 500 ГБ, SATA;</li> <li>2x 500 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 500 ГБ, SATA;</li> <li>RAID5 1 ТБ (3x 500 ГБ), SATA</li> </ul>
SSD (Solid State Drive)	-	2.5" SATA 32 ГБ (опционально)	2.5" SATA 32 ГБ (опционально)
FDD 3.5" 1.4 МБ	Опционально	Нет	Нет
Оптический привод	DVD±R/RW SATA или DVD-ROM SATA	DVD±R/RW SATA, Slimline	DVD±R/RW SATA или DVD-ROM SATA
Интерфейсы:			
• PROFINET	Нет	10/100 Мбит/с (RJ45), встроенный 3-канальный коммутатор, CP 1616-совместимый (встроенный, опциональный)	
• PROFIBUS/ MPI	Нет	До 12 Мбит/с, CP 5611-совместимый (встроенный, опциональный)	
• Ethernet	2x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45)	1x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45), Intel 82574L + 1x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45), Intel 82577LM	
• USB 2.0 (500 мА)	8 внешних	6 внешних + 1 внутренний	6 внешних + 1 внутренний
• параллельный (LPT)	1 (опционально)	1	1
• последовательный (COM)	1 (встроенный) + 1 (опциональный)	2	2
• подключения клавиатуры и мыши	2x PS/2	2x PS/2	2x PS/2
• подключения монитора	1x VGA	1x DVI (VGA через адаптер)	1x DVI (VGA через адаптер)
• аудио	1x Micro, 1x Line Out	1x Micro, 1x Line Out	1x Micro, 1x Line Out
Блок питания:			
• ~100 ... 240 В, 50/60 Гц	Обычный или резервированный	Обычный	Обычный или резервированный
• =24 В	Обычный	-	-
Мониторинг	Температуры, работы вентиляторов, сторожевой таймер		
Степень защиты	IP41 с фронтальной стороны, IP20 с тыльной стороны		
Вибрационные воздействия	0.3 g	0.3 g или 0.5 g	0.3 g или 0.5 g
Ударные воздействия	1 g	3 g или 5 g	3 g или 5 g
Диапазон рабочих температур	5 ... 40 °C	5 ... 50 °C	5 ... 50 °C
Относительная влажность	5 ... 85 % при 25 °C	5 ... 85 % при 30 °C	5 ... 85 % при 30 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	434 x 177 x 446	430 x 88 x 448	430 x 177 x 448
Масса	19 кг	16 ... 23 кг	16 ... 23 кг

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
IPC 547C с Windows XP Professional	Dual Core E5300, RAM 1 ГБ, HDD 250 ГБ, DVD-ROM	6AG4 104-1AA01-0BX0	1 884
	Core 2 Quad Q9400, RAM 8 ГБ, RAID5 3x 500 ГБ, DVD±RW	6AG4 104-1DR34-3BX0	4 481
IPC 647C с Windows XP Professional	Core I3-330E, RAM 1 ГБ, HDD 250 ГБ, DVD±RW	6AG4 112-1GA01-0BX0	2 576
	Core I7-610E RAM 8 ГБ, RAID5 3x 500 ГБ, DVD±RW	6AG4 112-1RP71-7BX0	5 501
IPC 847C с Windows XP Professional	Core I3-330E, RAM 1 ГБ, HDD 250 ГБ, DVD-ROM	6AG4 114-1GA01-0BX0	2 523
	Core I7-610E RAM 8 ГБ, RAID5 3x 500 ГБ, DVD±RW	6AG4 114-1RR72-7BX0	5 947
Набор для установки системного блока IPC 547C/ IPC 847C в вертикальном положении (Tower Kit)		6ES7 648-1AA00-0XD0	101
USB-Flashdrive, 2 Гб, USB 2.0, в металлическом корпусе		6ES7 648-0DC40-0AA0	94
Сменяемый носитель жесткого диска 3,5" SATA		6ES7 648-0EG00-1BA0	53
Расширение памяти для IPC 547C	1x 1 ГБ DDR2 800 SDRAM 1-канальная	6ES7 648-2AF40-0JA0	159
	2x 1 ГБ DDR2 800 SDRAM 2-канальная	6ES7 648-2AF50-0JB0	265
	2x 2 ГБ DDR2 800 SDRAM 2-канальная	6ES7 648-2AF60-0JB0	530

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt). Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

# Встраиваемые промышленные компьютеры SIMATIC Box PC

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Промышленные компьютеры SIMATIC IPC 427C/ IPC 627C/ Box PC 827B обладают высокой производительностью, имеют компактные размеры и отличаются высокой стойкостью к воздействию электромагнитных полей, к механическим воздействиям, сохраняют работоспособность в широком диапазоне температур, могут монтироваться в шкафы и пульта управления, устанавливаться на консоли или на автоматизируемое оборудование.

Они находят применение для решения сложных комплексных задач контроля и управления, автоматического регулирования и позиционирования, визуализации, сбора, компьютерной обработки, накопления, архивирования и интенсивного коммуникационного обмена данными.

Все компьютеры характеризуются следующими показателями и свойствами:

- Гарантированная совместимость с промышленным программным обеспечением SIMATIC.
- Наличие модификаций с встроенными интерфейсами PROFIBUS DP/MPi или PROFINET.
- Предварительно установленная операционная система для быстрого ввода в эксплуатацию.
- Непрерывная 24-часовая круглосуточная работа.
- Современные электронные компоненты, материнская плата производства SIEMENS.
- Программная совместимость и одинаковые установочные размеры с компьютерами предшествующих поколений.
- Компактная и удобная для обслуживания конструкция.
- Соответствие требованиям международных и национальных стандартов (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001).
- PC99 совместимость, обеспечивающая оптимальное функционирование приложений Microsoft.

## SIMATIC IPC 427C

Встраиваемый необслуживаемый промышленный компьютер с минимальными установочными размерами. Характеризуется отсутствием вращающихся частей и работой с естественным охлаждением. Позволяет использовать вместо жесткого диска CF карту или твердотельный полупроводниковый диск (SSD – Solid State Disk). Обладает высокой стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям.

## SIMATIC IPC 627C

Компактный высокопроизводительный встраиваемый промышленный компьютер с незначительными установочными размерами. Обеспечивает поддержку новейших компьютерных технологий Intel. Позволяет выполнять расширение дополнительными картами PCI и/или PCIe, CF картами и/или SSD.

## SIMATIC Box PC 827B

Встраиваемый промышленный компьютер с гибкими возможностями расширения. Обеспечивает поддержку современных компьютерных технологий Intel. Оснащен свободными слотами для расширения дополнительными картами PCI и PCIe, а также CF картами.

## Конструкция

Все компьютеры оснащены прочным металлическим корпусом, имеющим модульную конструкцию и допускающим возможность быстрой замены плат расширения, процессора, модулей ОЗУ, блока питания.

В IPC 627C и Box PC 827B для удобства доступа процессор, главная память и платы расширения находятся под разными крышками. Для наилучшего электрического контакта съемной крышки и корпуса, на внутренней поверхности стенок корпуса установлены дополнительные пружинные контакты обеспечения требуемого уровня электромагнитной совместимости.



Специальный держатель жесткого диска обеспечивает его защиту от ударов и вибрации. Платы расширения крепятся в рабочих положениях специальными фиксаторами.

Для расширения IPC 427C модулями PCI-104 требуется специальный монтажный комплект. Использование монтажного комплекта увеличивает установочные размеры компьютера.

Все компьютеры могут устанавливаться на профильную шину DIN или монтироваться на стену. При монтаже на стену без дополнительных принадлежностей корпус компьютера располагается параллельно плоскости стены. С помощью специального адаптера корпус компьютера может быть расположен перпендикулярно плоскости стены. При этом обеспечивается наиболее удобный доступ ко всем интерфейсам компьютера.

## Опции

Для заказа промышленных компьютеров SIMATIC PC используется специальный конфигуратор, позволяющий получать требуемую конфигурацию компьютера на основе выбора необходимого набора опциональных компонентов. В общем случае можно выбрать:

- тип используемого микропроцессора;
- объем оперативной памяти;
- количество и емкость жестких дисков;
- состав встроенных приводов;
- вид операционной системы;
- состав сервисного программного обеспечения и т.д.

Выбранная при заказе операционная система поставляется предварительно установленной на жесткий диск, CF карту или SSD. На CF карту и SSD может устанавливаться операционная система Windows XP Embedded и Windows XP Embedded Standard 2009. Дополнительно на SSD может устанавливаться операционная система Windows XP Professional.

Кроме операционной системы может быть заказано сервисное программное обеспечение, существенно повышающее удобство эксплуатации компьютера. Функциональные возможности этого программного обеспечения приведены в секции “Сервисное программное обеспечение для SIMATIC PG/ PC”.

В комплект поставки каждого компьютера входит диск с образом предварительно установленного программного обеспечения, а также компакт-диск с электронной документацией и драйверами. Монитор, клавиатура и мышь в комплект поставки не входят, но могут быть заказаны отдельно. Более полную информацию о этих компонентах можно найти в секции “Промышленные LCD мониторы и клавиатуры”.

Технические характеристики	SIMATIC IPC 427C	SIMATIC IPC 627C	SIMATIC Box PC 827B
Исполнение корпуса	Встраиваемое		
Операционные системы	Windows XP Embedded Standard 2009/ XP Professional	Windows XP Embedded Standard 2009/ XP Professional/ 7 Ultimate	Windows 2000 Professional/ XP Embedded/ Vista Ultimate
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core 2 Duo 1.2 ГГц, 3 МБ SCL, FSB 800 МГц;</li> <li>Core 2 Solo 1.2 ГГц, 3МБ SLC, FSB 800 МГц;</li> <li>Celeron M 1.2 ГГц, 1 МБ SLC, FSB 800 МГц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E 2.53 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 4 МБ Cache. ТВ, HT, VT-x, VT-d;</li> <li>Core i3-330E 2.13 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache. HT, VT-x;</li> <li>Celeron P4505 1.86 ГГц, 2 ядра, 2 потока, 2 МБ Cache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core 2 Duo T7400 2.16 ГГц, 4 МБ L2 Cache, FSB 667 МГц;</li> <li>Core 2 Duo T5500 1.66 ГГц, 2 МБ L2 Cache, FSB 667 МГц;</li> <li>Celeron M 440 1.86 ГГц, 1 МБ L2 Cache, FSB 533 МГц</li> </ul>
ОЗУ	512 МБ ... 4 ГБ, DDR3 1066	1 ... 4 ГБ, DDR3 1066	256 МБ ... 4 ГБ, DDR2 667
Слоты расширения	3x PCI-104	2x PCI или 1x PCI + 1x PCIe x16	4x PCI + 1x PCIe x4 или 2x PCI + 3x PCIe x4 или 3x PCI + 1x PCIe x4
Графическая карта	Встроенная		
Жесткий диск (HDD)	1x 80 ГБ, SATA (опционально)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 250 или 500 ГБ, SATA;</li> <li>2x 320 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 320 ГБ, SATA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 160 или 250 ГБ, SATA;</li> <li>2x 80 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 80 ГБ, SATA</li> </ul>
SSD (Solid State Drive)	2.5" SATA 32 ГБ (опционально)	2.5" SATA 32 ГБ (опционально)	-
CF карта	2x 256 МБ ... 8 ГБ	2x 2 ... 8 ГБ	2x 256 МБ ... 8 ГБ
FDD 3.5" 1.4 МБ	-	-	-
Оптический привод	-	DVD±R/RW/ -DL/ -RAM	DVD±R/RW (опциональный)
Интерфейсы:	10/100 Мбит/с (RJ45), встроенный 3-канальный коммутатор, CP 1616-совместимый (встроенный, опциональный)		
• PROFIBUS/ MPI	До 12 Мбит/с, CP 5611-совместимый (встроенный, опциональный)		
• CAN	1 (опционально)	-	-
• Ethernet	2x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45)	2x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45)	2x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45)
• USB 2.0 (500 мА)	4 внешних	4 внешних	4 внешних
• параллельный (LPT)	1 (опционально)	-	1 (опционально)
• последовательный (COM)	1 (встроенный) + 1 (опциональный)	1	1 (встроенный) + 1 (опциональный)
• подключения клавиатуры и мыши	Через USB	Через USB	Через USB
• подключения монитора	1x DVI (VGA через адаптер)	1x DVI (VGA через адаптер)	1x DVI (VGA через адаптер)
• аудио	-	-	-
Блок питания:			
• ~100 ... 240 В, 50/60 Гц	-	Обычный	Обычный
• =24 В	Обычный	-	Обычный
Мониторинг	Температуры, работы вентиляторов, сторожевой таймер		
Степень защиты	IP20		
Вибрационные воздействия	0.5 или 1 g	1 g	1 g
Ударные воздействия	5 g (с HDD)/15 g (с CF картой)	5 g	5 g
Диапазон рабочих температур	5 ... 40/45/50/55 °C, зависит от конфигурации	5 ... 45 °C	5 ... 45 °C
Относительная влажность	5 ... 80 % при 25 °C	5 ... 80 % при 25 °C	5 ... 80 % при 25 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	262 x 142 x 47	298 x 301 x 80 (100 с DVD)	297 x 267 x 153 (175 с DVD)
Масса	2 кг	6 кг	9 кг

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
IPC 427C с Windows XP Embedded Standard 2009	Celeron M 1.2 ГГц, RAM 512 МБ, CF карта 2 ГБ Core 2 Duo 1.2 ГГц, RAM 4 ГБ, CF карта 8 ГБ, SSD 32 ГБ, PROFINET	6ES7 647-7BA10-0MM0 6ES7 647-7BL40-4DB0	1 325 3 763
IPC 627C с Windows XP Professional	Celeron P 4505 1.86 ГГц, RAM 1 ГБ, HDD 250 ГБ Core i7-610E 2.53 ГГц, RAM 4 ГБ, RAID1 2x 250 ГБ, DVD±RW	6ES7 647-6CA00-0AA0 6ES7 647-6CJ60-0FA0	2 205 4 526
Box PC 827B с Windows XP Professional	Celeron M 1.86 ГГц, RAM 256 МБ, HDD 160 ГБ, Core 2 Duo T7400, RAM 4 ГБ, RAID1 2x 80 ГБ, DVD±RW, PROFINET, COM2	6ES7 647-6NA00-0AB0 6ES7 647-6NJ50-3HB0	2 417 4 940
USB-Flashdrive, 2 ГБ, USB2.0, в металлическом корпусе		6ES7 648-0DC40-0AA0	94
Расширение памяти для Box PC 827B	512 МБ, DDR2 667	6ES7 648-2AG30-0HA0	106
	1 ГБ, DDR2 667	6ES7 648-2AG40-0HA0	159
	2 ГБ, DDR2 667	6ES7 648-2AG50-0HA0	265
Кабель Y Graphic adapter для поддержки 2 мониторов для Box PC 827B		6ES7 648-3AE00-0XA0	27
Плата PCI 2xRS232, 2xLPT для Box PC 827B		6ES7 648-2CA01-0AA0	85
Адаптер для вертикального монтажа	IPC 427C	6ES7 648-1AA20-0YB0	53
	IPC 627C	6ES7 648-1AA10-0YB0	53
	Box PC 827B	6ES7 648-1AA30-0YB0	53
Кабель с переходником DVI-I на VGA, длиной 250 мм		6ES7 648-3AB00-0XA0	27
Компоненты расширения IPC 427C	PC IO BASE 400 для подключения до 4 модулей PC IO MOD 010/020, 4 канала для подключения импульсных датчиков позиционирования, 4xDI	6ES7 648-2CE20-0AA0	180
	PC IO MOD 010, 24xDI, 16xDO	6ES7 648-2CE40-0BA0	207
	PC IO MOD 020, 8xAI, 4xAI Pt100, 8xAO	6ES7 648-2CE40-0CA0	366
	PC IO Kit 030 для установки до 2 модулей ввода-вывода на корпусе PC 420/ PC 427B	6ES7 648-1AA20-0XF0	64
	PC IO Kit 040, 4 канала для импульсных датчиков позиционирования, 4xDI	6ES7 648-1AA20-0XE0	127

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)  
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

# Панельные промышленные компьютеры SIMATIC HMI IPC/ HMI Panel PC Ex

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## SIMATIC HMI IPC

SIMATIC HMI IPC 477C/ IPC 577C/ IPC 677C – это семейство промышленных компьютеров с встроенными дисплеями, предназначенное для решения задач визуализации, автоматического управления и регулирования, сбора, накопления и компьютерной обработки данных. Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, вибрационным и ударным воздействиям позволяет встраивать HMI IPC в пульта и консоли управления, монтировать их непосредственно на автоматизируемых промышленных машинах и установках.

Встроенный дисплей и гарантированная совместимость с промышленным программным обеспечением SIMATIC делает SIMATIC HMI IPC идеальной платформой для построения систем визуализации на основе пакетов WinCC и WinCC flexible.

Все компьютеры характеризуются следующими показателями и свойствами:

- Наличие модификаций с встроенными интерфейсами PROFIBUS DP/MPI или PROFINET.
- Наличие модификаций с сенсорными экранами или с мембранной клавиатурой.
- Встроенные дисплеи диагональю 12", 15" или 19" с широким углом обзора, отличающиеся длительным сроком службы.
- Наличие защищенной области памяти для сохранения данных программируемого контроллера WinAC RTX (F) при перебоях в питании компьютера.
- Предварительно установленная операционная система для быстрого ввода в эксплуатацию.
- Непрерывная 24-часовая круглосуточная работа.
- Современные электронные компоненты, материнская плата производства SIEMENS.
- Программная совместимость и одинаковые установочные размеры с компьютерами предшествующих поколений.
- Компактная и удобная для обслуживания конструкция.
- Соответствие требованиям международных и национальных стандартов (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001).
- PC99 совместимость, обеспечивающая оптимальное функционирование приложений Microsoft.

## SIMATIC HMI IPC 477C/ IPC 477C PRO

Необслуживаемые промышленные компьютеры, работающие под управлением операционной системы Windows XP Embedded Standard 2009. Характеризуются отсутствием вращающихся частей и работой с естественным охлаждением. Используют вместо жесткого диска CF карту или твердотельный полупроводниковый диск (SSD – Solid State Disk). Обладает высокой стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям. Версия IPC 477C PRO имеет степень защиты IP65.

## SIMATIC IPC 577C

Промышленный компьютер облегченного промышленного исполнения. По сравнению с IPC 477C и IPC 677C он обладает более низкой стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям, а также, более узким диапазоном рабочих температур.

## SIMATIC HMI IPC 677C

Высокопроизводительный промышленный компьютер с поддержкой новейших компьютерных технологий Intel. Позволяет выполнять расширение дополнительными картами PCI и/или PCIe, CF картами и/или SSD.



## Конструкция

Все промышленные компьютеры имеют моноблочную конструкцию со степенью защиты фронтальной панели IP65 и IP20 для остальной части корпуса. Фронтальная панель обладает стойкостью к воздействию пыли, грязи, влаги, а также моющих веществ.

Каждый компьютер оснащен встроенными контроллерами дисков, видеоадаптером, полным набором компьютерных и сетевых интерфейсов. Клавиши компьютеров с мембранной клавиатурой имеют эргономичное исполнение с осязательными щелчками при нажатии.

## Опции

Для заказа промышленных компьютеров SIMATIC PC используется специальный конфигуратор, позволяющий получать требуемую конфигурацию компьютера на основе выбора необходимого набора опциональных компонентов. В общем случае можно выбирать:

- тип используемого микропроцессора;
- объем оперативной памяти;
- диагональ экрана встроенного дисплея;
- исполнения с мембранной или сенсорной клавиатурой;
- количество и емкость жестких дисков;
- состав встроенных приводов;
- вид операционной системы;
- состав сервисного программного обеспечения и т.д.

Выбранная при заказе операционная система поставляется предварительно установленной на жесткий диск, CF карту или SSD. На CF карту и SSD может устанавливаться операционная система Windows XP Embedded и Windows XP Embedded Standard 2009. Дополнительно на SSD может устанавливаться операционная система Windows XP Professional.

Кроме операционной системы может быть заказано сервисное программное обеспечение, существенно повышающее удобство эксплуатации компьютера. Функциональные возможности этого программного обеспечения приведены в секции “Сервисное программное обеспечение для SIMATIC PG/ PC”.

В комплект поставки каждого компьютера входит диск с образом предварительно установленного программного обеспечения, а также компакт-диск с электронной документацией и драйверами. Монитор, клавиатура и мышь в комплект поставки не входят, но могут быть заказаны отдельно. Более полную информацию о этих компонентах можно найти в секции “Промышленные LCD мониторы и клавиатуры”.

Технические данные	SIMATIC HMI IPC 477C/ IPC 577C/ IPC 677C					
	12" Touch	12" Keys	15" Touch	15" Keys	19" Touch	
Дисплей	12,1" TFT		15,1" TFT		19,1" TFT	
Клавиатура	Сенсорная	Мембранная	Сенсорная	Мембранная	Сенсорная	
Разрешение	800x600		1024x768		1280x1024	
MTBF ламп задней подсветки	Типовое значение 60000 часов (при круглосуточной работе)					
Встроенный манипулятор "мышь"	-	Есть	-	Есть	-	
Габариты блока (мм)/ масса, кг	IPC 477C	400x310x60/ 6.1	483x310x60/ 6.6	483x310x64/ 7.0	483x355x59/ 7.2	483x400x71/ 9.5
	IPC 577C	400x310x105/ 8.1	483x310x105/ 8.6	483x310x110/ 9.0	483x355x104/ 9.3	483x400x115/ 11.6
	IPC 677C	400x310x151/	483x310x132/	483x310x149/	483x355x151/	483x400x158/

Технические характеристики	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 577C	SIMATIC HMI IPC 677C
Исполнение корпуса	Панельный компьютер		
Операционные системы	Windows XP Embedded Standard 2009/ XP Professional	Windows XP Embedded Standard 2009/ XP Professional	Windows XP Embedded Standard 2009/ XP Professional/ 7 Ultimate
Микропроцессор	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core 2 Duo 1.2 ГГц, 3 МБ SCL, FSB 800 МГц;</li> <li>Core 2 Solo 1.2 ГГц, 3МБ SLC, FSB 800 МГц;</li> <li>Celeron M 1.2 ГГц, 1 МБ SLC, FSB 800 МГц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core 2 Duo 1.86 ГГц, 6 МБ SLC, FSB 800 МГц;</li> <li>Core 2 Solo 1.2 ГГц, 3 МБ SLC, FSB 800 МГц;</li> <li>Celeron M 1.2 ГГц, FSB 800 МГц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-620E 2.53 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 4 МБ Cache, TB, HT, VT-x, VT-D;</li> <li>Core i3-33E 2.13 ГГц, 2 ядра, 4 потока, 3 МБ Cache, HT, VT-x;</li> <li>Celeron P4505 1.86 ГГц, 2 ядра, 2 потока, 2 МБ Cache</li> </ul>
ОЗУ	1 ... 4 ГБ, DDR3 1066	1 ... 4 ГБ, DDR3 1066	1 ... 4 ГБ, DDR3 1066
Слоты расширения	-	-	4x PCI или 1x PCI + 1x PCIe x16
Графический контроллер	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Жесткий диск (HDD)	-	1x 80 ГБ, SATA (опционально)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 250 или 500 ГБ, SATA;</li> <li>2x 320 ГБ, SATA;</li> <li>RAID1 2x 320 ГБ, SATA</li> </ul>
SSD (Solid State Drive)	2x 2.5" SATA 32 ГБ (опционально)	2.5" SATA 32 ГБ (опционально)	-
CF карта	2x 2 ... 8 ГБ (опционально)	-	2x 256 МБ ... 8 ГБ
Оптический привод	-	DVD±RW (опционально)	-
Интерфейсы:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET 10/100 Мбит/с (RJ45), встроенный 3-канальный коммутатор, CP 1616-совместимый (встроенный, опциональный)</li> <li>• PROFIBUS/ MPI До 12 Мбит/с, CP 5611-совместимый (встроенный, опциональный)</li> <li>• Ethernet 2x 10/100/1000 Мбит/с (RJ45)</li> <li>• USB 2.0 (500 мА) 5 внешних</li> <li>• последовательный (COM) 1 (встроенный)</li> <li>• клавиатуры и мыши Через USB</li> <li>• подключения монитора 1x DVI (VGA через адаптер)</li> </ul>		
Блок питания:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ~100 ... 240 В, 50/60 Гц -</li> <li>• =24 В Обычный</li> </ul>		
Мониторинг	Температуры, работы вентиляторов, сторожевой таймер		
Степень защиты	Фронтальная панель – IP65, остальная часть корпуса - IP20		
Вибрационные воздействия	1 g	0.5 или 1 g	1 g
Ударные воздействия	5 g	2.5 или 5 g	5 g
Диапазон рабочих температур	0 ... 45 °C	5 ... 45 °C	5 ... 50 °C
Относительная влажность	5 ... 85 % при 30 °C	5 ... 85 % при 30 °C	5 ... 80 % при 25 °C

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
<b>SIMATIC HMI IPC 477C</b> Celeron M 1,2 ГГц, RAM 1Гб, Compact-Flash 4Гб; =24 В; Windows XP embedded; 2x1Гбит/с Ethernet, 3xUSB2.0, 1xRS232(COM1)	12" Key	6AV7 884-1AA10-3BA0	2 862
	15" Key	6AV7 884-3AA10-3BA0	2 968
	12" Touch	6AV7 884-0AA10-3BA0	2 491
	15" Touch	6AV7 884-2AA10-3BA0	2 597
	19" Touch	6AV7 884-5AA10-3BA0	3 021
<b>SIMATIC Panel PC 577C</b> Celeron M 1.2 ГГц, RAM 1024 Мбайт; HDD 80 Гбайт; ~110/230 В	12" Key	6AV7 885-1AA10-0AA1	2 735
	15" Key	6AV7 885-3AA10-0AA1	2 841
	12" Touch	6AV7 885-0AA10-0AA1	2 364
	15" Touch	6AV7 885-2AA10-0AA1	2 470
	19" Touch	6AV7 885-5AA10-0AA1	2 894
<b>SIMATIC Panel PC 677B</b> Celeron M440 1,86 ГГц, 533 МГц FSB, SLC 1 Мбайт; RAM 1024 Мбайт; HDD 80 Гбайт SATA; ~110/220 В; 2x10/100 Мбит/с Ethernet, RJ45; 1xMPI/PROFIBUS DP, 12 Мбит/с	12"	6AV7 871-0BA20-0AA0	3 933
	15"	6AV7 873-0BA20-0AA0	4 039
	12" Touch	6AV7 870-0BA20-0AA0	3 562
	15" Touch	6AV7 872-0BA20-0AA0	3 668
	15" Touch с нержавеющей передней панелью	6AV7 872-2BA20-0AA0	4 537
	19" Touch	6AV7 875-0BA20-0AA0	4 092
Комплект удаленной установки мониторов для PC 677B Remote Kit, питание ~110/220 В, длина кабеля	5 м	6AV7 671-1EA10-5AA1	413
	10 м	6AV7 671-1EA11-0AA1	604
	20 м	6AV7 671-1EA12-0AA1	710
	30 м	6AV7 671-1EA13-0AA1	837



Защитные пленки для сенсорных панелей	12"	6AV7 671-2BA00-0AA0	85
	15"	6AV7 671-4BA00-0AA0	95
	19"	6AV7 672-1CE00-0AA0	191
Этикетки для клавиатуры	10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0	74
Модуль прямых клавиш (I/O Profibus DP) для PC 677		6AV7 671-7DA00-0AA0	398
Крепежный набор для монтажа 17"/19" панельных PC в 19" стойку		6AV7 672-8KE00-0AA0	48
Кабель питания 220 В, евростандарт		6ES7 900-1AA00-0XA0	10

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt). Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

### SIMATIC HMI Panel PC Ex

Промышленные компьютеры SIMATIC HMI Panel PC Ex имеют искробезопасное исполнение и выпускаются в стальных корпусах со степенью защиты IP66 с фронтальной стороны и IP65 с остальных сторон корпуса. В зависимости от исполнения корпуса они могут устанавливаться непосредственно в Ex-зонах 1 (ATEX 1/21) и 2 (ATEX 2/22) без использования дополнительных защитных корпусов.

Компьютеры имеют необслуживаемую конструкцию (в них нет батарей и вентиляторов), сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -10 до +50 °C и выпускаются в модификациях с 15" и 19" сенсорными дисплеями. Дополнительно на фронтальной панели каждого компьютера размещено восемь функциональных F-клавиш.

Все компьютеры имеют сертификаты на применение в Ex-зонах:

- ГОСТ-Р;
- UL класс 1, раздел 2, CSA класс 1, зоны 1 и 2;
- морской сертификат DNV;
- UL Inmetro.

Для заказа промышленных компьютеров SIMATIC PC используется специальный конфигуратор, позволяющий получать требуемую конфигурацию компьютера на основе выбора необходимого набора опциональных компонентов.



В общем случае для SIMATIC HMI Panel PC Ex можно выбирать:

- тип стального корпуса для различных условий эксплуатации;
- язык для встроенной клавиатуры;
- диагональ экрана встроенного дисплея;
- вид основного носителя данных;
- вид операционной системы.

Выбранная при заказе операционная система поставляется предварительно установленной на жесткий диск или CF карту. На CF карту может устанавливаться операционная система Windows XP Embedded. Операционная система Windows XP Professional устанавливается на жесткий диск.

Технические характеристики	SIMATIC HMI Panel PC 15"	SIMATIC HMI Panel PC 19"
Исполнение корпуса	Панельный компьютер в стальном корпусе Ex-исполнения	
Операционные системы	Windows XP Embedded или Windows XP Professional (требуется активация)	
Микропроцессор	Intel Atom N270, 1.6 ГГц	
ОЗУ	1 ГБ DDR2	
Графический контроллер	Intel GMA 950, встроенный в чипсет	
Основной носитель данных	CF карта емкостью 4 или 16 ГБ или жесткий диск емкостью 80 или 160 ГБ	
Диагональ экрана/ разрешение	15"/ 1024 x 768 точек/ 2 <sup>18</sup> цветов	19"/ 1280 x 1024 точки/ 2 <sup>18</sup> цветов
Яркость	250 ... 350 Кд/м <sup>2</sup> (для 15" исполнения высокой яркости 600 Кд/м <sup>2</sup> )	
MTBF ламп задней подсветки	Типовое значение 50000 часов (при круглосуточной работе)	
Органы управления	Сенсорная клавиатура и 8 функциональных клавиш	
Интерфейсы:		
• Ethernet	Ethernet контроллер Intel 82562, электрический 10/ 100 Мбит/с Ex e или оптический 100 Мбит/с (SC) Ex op is	
• USB 2.0	2x Ex i и 2x Ex e (зона 1) или 2x Ex nA (зона 2)	
• последовательный	1x RS 232 или 1x RS 422/ RS 485	
Напряжение питания	=24 В	=24 В
Потребляемый ток, не более	2.4 А	2.6 А
Степень защиты	IP66 с фронтальной, IP65 с остальных сторон корпуса	
Габариты:		
• фронтальной панели	440 x 340 мм	535 x 425 мм
• монтажного проема	427.5 x 327.5 x 165 мм	522.5 x 412.5 x 165 мм
Масса	15 кг	23 кг
Одобрения:		
• для Ex-зон 1	II 2 (2) G Ex d mb ib [ib] [op is] IIC T4; II 2 D Ex tD A21 IP65 T90 °C; DNV; ГОСТ-Р; UL-Inmetro	
• для Ex-зон 2	II 3 (3) G Ex d e mb na nl [nl] [op is] IIC T4; II 3 (2) G Ex d e mb na nl [ib] [op is] IIC T4; II 3 (2) D Ex tD A22 IP65 {ibD} T90 °C; ГОСТ-Р	
Диапазон рабочих температур	Холодный старт: -10 ... +50 °C; работа: -20 ... +50 °C; запуск с обогревателем: -20 ... +50 °C	
Относительная влажность	90 % при +40 °C, без появления конденсата	

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера										Цена, €			
		6AV7 200-1	■	■	■	■	-	■	■	A0	-Z...				
SIMATIC HMI Panel PC Ex	Вариант исполнения корпуса/ диагональ экрана и органы управления	Зона 2/ 15" Touch + 8 клавиш	A												По запросу
		Зона 2/ 19" Touch + 8 клавиш	B												По запросу
		Зона 1/ 15" Touch + 8 клавиш	D												По запросу
		Зона 1/ 19" Touch + 8 клавиш	E												По запросу
	Коммуникационный интерфейс	Зона 1/ 15" высокой яркости Touch + 8 клавиш	F												По запросу
		Электрический 10/100 Base-Tx, Ex e	A												По запросу
	Носитель данных	Оптический 100 Base-Fx (SC), Ex op is	B												По запросу
		CF карта, 4 ГБ				1									По запросу
		CF карта, 16 ГБ				2									По запросу
		Жесткий диск (HDD), 80 ГБ				3									По запросу
	Операционная система	Жесткий диск (HDD), 160 ГБ				4									По запросу
		Windows XP Embedded, языковой пакет 1					1								По запросу
		Windows XP Embedded, языковой пакет 2					2								По запросу
	Опции исполнения стального корпуса	Windows XP Professional (только на HDD)					3								По запросу
		Нет							0						По запросу
		Обычный стальной корпус							1						По запросу
		Для настенного монтажа							2						По запросу
		Для установки на подставку, с поворотом на 300 °							3						По запросу
	Внешняя клавиатура с корпусом	Для установки на подвеску, с поворотом на 300 °							4						По запросу
		Для установки на опору, с поворотом на 300 °							5						По запросу
		Нет								A					По запросу
		Клавиатура QWERTZ								B					По запросу
		Клавиатура QWERTY								C					По запросу
		Клавиатура AZERTY								D					По запросу
	Опция Z (при необходимости)	Клавиатура QWERTZ с трекболом								E					По запросу
		Клавиатура QWERTY с трекболом								F					По запросу
		Клавиатура AZERTY с трекболом								G					По запросу
		Воздушный кондиционирующий фланец для предотвращения появления конденсата внутри корпуса											A01		По запросу
	Нагреватель 2x 250 Вт с регулятором											B01		По запросу	
	Рукоятки											C01		По запросу	
	Интерфейс USB в нижней части фронтальной панели											D01		По запросу	
	USB Flash Drive искробезопасного исполнения, 8 ГБ		6AV7 675-0FX00-0AA0										402		
USB Flash Drive искробезопасного исполнения, 8 ГБ, с функциями создания резервных копий и восстановления данных		6AV7 675-0FX10-0AA0										529			
USB Flash Drive обычного исполнения, 8 ГБ, с функциями создания резервных копий и восстановления данных		6AV7 675-0FX20-0AA0										275			
Коммутатор Ethernet, 4x RJ45, 100 Мбит/с + 1x MTRJ (оптический), 100 Мбит/с, Ex op is		6AV7 675-0PX00-0AA0										859			

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt).  
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

# LCD мониторы и клавиатуры для промышленного применения

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Промышленные LCD мониторы

Для совместного использования с промышленными компьютерами SIMATIC PC рекомендуются промышленные LCD мониторы следующих серий и типов:

- SIMATIC Flat Panel

Серия промышленных LCD мониторов с цветными TFT дисплеями диагональю 12", 15", 17" и 19". Все дисплеи защищены минеральным стеклом с антибликовым покрытием.

Мониторы могут встраиваться непосредственно в пульта и шкафы управления, подвесные консоли, 19" стойки управления. Расстояние между монитором и системным блоком компьютера может достигать 5 м. С использованием дополнительного оборудования это расстояние может быть увеличено до 30 м.

Все мониторы серии имеют модификации с обычным или сенсорным экраном. 12" и 15" мониторы выпускаются в модификациях с обычным дисплеем и встроенной мембранной клавиатурой и мышью. 15" и 19" мониторы с обычными или сенсорными дисплеями имеют модификации PRO со степенью защиты корпуса IP65 со всех сторон.

Комфортность работы обеспечивается широким углом обзора, четким и контрастным изображением, отсутствием мерцаний, автоматическим выравниванием изображения. Все настройки выполняются с помощью экранных меню.

- SIMATIC SCD 1900

Широкоформатный встраиваемый LCD монитор с цветным сенсорным 19" TFT дисплеем с разрешением 1440 x 900 точек. Поставляется в комплекте с VGA, DVI и USB кабелями длиной по 1.8 м, а также компакт-диск с электронной документацией и драйверами.



- SIMATIC SCD 1901

Настольные промышленные LCD мониторы с встроенным обычным (SCD 1901-D) или сенсорным (SCD 1901-DT) цветным 19" TFT дисплеем. В комплект поставки входит кабель питания и VGA кабель длиной по 1.8 м, компакт-диск с электронной документацией и драйверами. Монитор SCD 1901-DT дополнительно комплектуется USB кабелем длиной 1.8 м.

Технические данные	Flat Panel			SCD 1900	SCD 1901
	12"/ 12" Key	15"/ 15" Key	19"		
Тип дисплея	Цветной TFT	Цветной TFT	Цветной TFT	Цветной TFT	Цветной TFT
Диагональ экрана/ тип дисплея	12"	15"	19"	19"	19"
Оптимальное разрешение, точек	800 x 600	800 x 600	1280 x 1024	1440 x 900	1280 x 1024
Цветовое разрешение, более	256К	16 млн.	16 млн.	16 млн.	16 млн.
Яркость, Кд/м <sup>2</sup> / контрастность	300/ 450:1	250/ 350:1	300/ 650:1	300/ 1000:1	300/ 700:1
Угол обзора, горизонт./вертикальн.	±170°/ ±170°	±170°/ ±170°	±170°/ ±170°	±85°/ ±80°	±85°/ ±85°
Наработка на отказ при +25 °С	50.000 часов	50.000 часов	50.000 часов	-	50.000 часов
Интерфейсы	VGA/DVI для видео + USB для моделей с сенсорной и мембранной клавиатурой				
Напряжение питания	~110/230 В 50/60 Гц или =24 В			=24 В	~110/230 В
Потребляемая мощность	35 Вт	40 Вт	55 Вт	55 Вт	40 Вт
Вибрационные / ударные нагрузки	1 г/ 5 г	1 г/ 5 г	1 г/ 5 г	1 г/ 5 г	1 г/ 5 г
Диапазон рабочих температур	+5...+50 °С	+5...+45 °С	+5...+45 °С	+5...+45 °С	+5...+40 °С

Конструкция	Flat Panel		
	12"/ 12" Key	15"/ 15" Key	19"
Степень защиты	Фронтальная панель – IP65, остальная часть корпуса – IP20		
Габариты фронтальной панели, мм	400 x 310/ 483 x 310	483 x 310/ 483 x 355	483 x 400
Монтажный проем, мм	368x 290x 51/ 450x 29 x 49	450x 290x 55/ 450x 321x 49	449 x 380 x 57
Масса	5.0 кг	6.4 кг	10.2 кг

Конструкция	Flat Panel		SCD 1900	SCD 1901
	15" PRO	19" PRO		
Степень защиты	IP65	IP65	Фронтальная панель – IP65, остальная часть корпуса – IP20	IP20
Габариты фронтальной панели, мм	400 x 310 x 91 ... 98	483 x 400 x 105 ... 112	483 x 310	465x393x240
Монтажный проем, мм	-	-	450 x 292 x 67	-
Масса	7.0 кг	10.4 кг	6.0 кг	9.0 кг

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

Описание		Заказные номера					Цена, €		
SIMATIC Flat Panel	Мониторы с обычным или сенсорным экраном		6AV7 861-	#	#	#	#	0-1AA0	
	Диагональ экрана	12"		1					1 050
		15"		2					1 150
		19"		3					
	Исполнение	Обычный экран				A			+0
		Сенсорный экран + USB кабель 1.8 м				T			+200
	Напряжение питания	=24 В + соединитель					A		+0
		~120/240 В, 50/60 Гц + кабель питания длиной 3 м					B		+40
	Расстояние от компьютера	Стандартное (Standard), до 5 м						0	0
		Увеличенное (Extended), до 30 м						1	+270
Монитор с встроенной мембранной клавиатурой и мышью, расстояние до системного блока до 30 м, питание ~120/240 В, 50/60 Гц, обычный экран		12" Key	6AV7 861-1KB10-1AA0					1 480	
		15" Key	6AV7 861-2KB10-1AA0					1 580	
Монитор со степенью защиты IP65 со всех сторон, расстояние до системного блока до 30 м, питание ~120/240 В, 50/60 Гц, сенсорный экран		12" PRO	6AV7 861-5TB10-1AA0					2 290	
		15" PRO	6AV7 861-6TB10-1AA0					2 610	
SIMATIC SCD 1900: встраиваемое исполнение, широкоформатный цветной 19" сенсорный дисплей, питание =24 В, VGA и USB кабели длиной по 1.8 м			6AV7 862-2TA00-1AA0					1 020	
SIMATIC SCD 1901: настольное исполнение, цветной 19" TFT дисплей, кабель питания европейской версии длиной 3 м		SCD 1901-D: обычный экран + VGA кабель длиной 1.8 м		6GF6 220-1DA01			1 600		
		SCD 1901-DT: сенсорный экран + кабель VGA/Touch длиной 1.8 м		6GF6 220-1DB01			2 300		
Кабели для SIMATIC Flat Panel Standard (до 5 м) и SIMATIC SCD 1900	Видеокабель VGA	3 м	6AV7 860-0AH30-0AA0					20	
		5 м	6AV7 860-0AH50-0AA0					25	
	Видеокабель DVI	3 м	6AV7 860-0BH30-0AA0					30	
		5 м	6AV7 860-0BH50-0AA0					35	
	USB кабель для сенсорной клавиатуры	3 м	6AV7 860-0CH30-0AA0					15	
		5 м	6AV7 860-0CH50-0AA0					20	
Набор DVI/USB кабелей для SIMATIC Flat Panel Extended (до 30 м)		10 м	6AV7 860-1EX21-0AA1					250	
		15 м	6AV7 860-1EX21-5AA1					300	
		20 м	6AV7 860-1EX22-0AA1					350	
		30 м	6AV7 860-1EX23-0AA1					470	
Прозрачные защитные пленки для сенсорных экранов SIMATIC Flat Panel от грязи, 10 штук		12" T	6AV7 671-2BA00-0AA0					80	
		15" T	6AV7 671-4BA00-0AA0					90	
		19" T	6AV7 672-1CE00-0AA0					180	
Внешний блок питания для SCD 1900 с входным напряжением ~100...230В, 50/60 Гц с набором монтажных принадлежностей для установки на корпус монитора и кабелем питания длиной 3 м			6AV7 860-2AD06-0AA0					42	
Ручка для работы с сенсорным экраном			6AV7 672-1JB00-0AA0					65	
Этикетки для маркировки клавиатуры SIMATIC Flat Panel 12" Key/ 15" Key			6AV7 672-0DA00-0AA0					70	
Комплект адаптера VESA75 для монтажа SIMATIC Flat Panel PRO			6AV7 674-0KE00-0AA0					60	
Комплект адаптера VESA100 для монтажа SIMATIC Flat Panel PRO			6AV7 674-0KD00-0AA0					60	
Блок расширения для размещения дополнительных компонентов		слева/ справа от корпуса SIMATIC Flat Panel 15" PRO		6AV7 674-0KG00-0AA0			430		
		слева от корпуса SIMATIC Flat Panel 19" PRO		6AV7 674-0KH00-0AA0			440		
		справа от корпуса SIMATIC Flat Panel 19" PRO		6AV7 674-0KJ00-0AA0			440		
Один USB интерфейс с кабелем длиной 0.5 м для установки на корпус SIMATIC Flat Panel PRO			6AV7 674-0LX00-0AA0					79,2	

**Клавиатуры SIMATIC PC**

Клавиатуры SIMATIC PC сочетают удобство офисных клавиатур с устойчивостью к электромагнитному излучению промышленных приборов и жестких условиям окружающей среды. В сочетании с промышленными компьютерами SIMATIC PC отвечает требованиям марки CE для применения в промышленных условиях.

Клавиатуры могут иметь следующие отличительные особенности:

- Степень защиты IP20 или IP 65
- Кнопочный или мембранный тип
- Интерфейс USB или PS/2
- Встроенные трекбол или touch-pad
- Настольный или встраиваемый тип


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

Описание		Заказные номера		Цена, €		
Клавиатура с международной раскладкой	SIMATIC PC, IP 20		USB		6ES7 648-0CB00-0YA0	69
	Стандартная серебристая, IP20		USB, 4-портовый USB хаб		6ES7 648-0CD00-0YA0	79
	Мембранная настольная, IP65	touch-pad	PS/2		6GF6 710-2BC	574
		touch-pad	PS/2		6GF6 710-3BE	520
	19" мембранная, IP65	трекбол	PS/2		6GF6 710-3BG	630
19" выдвигаемая	трекболом	PS/2		6GF6 710-3BK	390	
Оптическая мышь, 3-х кнопочная, с колесом прокрутки			USB, включая PS/2 адаптер		6ES7 790-0AA01-0XA0	30
Удлиннитель мыши и клавиатуры, активный		20 м	PS/2, x27		6GF6 980-0KC	368
		50 м			6GF6 980-0KE	448

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге ST80 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt). Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

# Сервисное программное обеспечение для SIMATIC PG/PC

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Для повышения удобства эксплуатации промышленных компьютеров и программаторов SIMATIC может использоваться опциональное сервисное программное обеспечение. Это программное обеспечение может заказываться отдельно или включаться в комплект поставки компьютера/ программатора.

## SIMATIC PC/PG DiagMonitor

Программное обеспечение SIMATIC PC DiagMonitor позволяет выполнять локальную или дистанционную диагностику промышленных компьютеров SIMATIC. Оно используется для мониторинга функционирования компьютера и сигнализации обо всех проблемах в работе аппаратуры и программного обеспечения на их ранних стадиях развития, а также регистрации сопутствующих состояний промышленного компьютера.

PC DiagMonitor V4.2 может использоваться на промышленных компьютерах:

- SIMATIC Microbox PC 427B,
- SIMATIC IPC 427C/ 627C,
- SIMATIC Box PC 627B/ 827B,
- SIMATIC Rack PC IL 43/ 547B/ 647B/ 847B,
- SIMATIC IPC 547C/ 647C/ 847C,
- SIMATIC Panel PC 477B/ 577B/ 677B,
- SIMATIC HMI IPC 477C/ 477C PRO/ 577C/ 677C

с операционной системой:

- Windows 2000 Professional,
- Windows XP Professional,
- Windows XP Embedded,
- Windows XP Embedded Standard 2009,
- Windows Vista Ultimate (32-разрядная),
- Windows 2003 Server (32-разрядная),
- Windows 2008 Server (32-разрядная),
- Windows 7 Ultimate (32-разрядная).

SIMATIC PC DiagMonitor:

- Выполняет мониторинг:
  - температуры центрального процессора и внутренних приборов,
  - работы вентиляторов,
  - состояний операционной системы с использованием сторожевого таймера,
  - состояний жесткого диска или RAID системы с использованием технологии S.M.A.R.T.,
  - состояний CF карт, поддерживающих диагностические функции.
- Сигнализирует:
  - о количестве отработанных часов за контролируемый интервал времени,
  - о любой неисправности и регистрирует эти сообщения,
  - о выходе температуры за верхний/ нижний допустимый предел,
  - о срабатывании сторожевого таймера;
  - о проблемах с жестким диском.
- Поддерживает обмен данными:
  - на локальном уровне в режиме OPC клиента,
  - на локальном уровне через DLL или SNMP с центральным сервером,
  - через LAN, e-mail или с помощью текстовых сообщений,
  - передает текущие состояния светодиодов и 7-сегментного индикатора компьютера,
  - через Интернет через Web сервер.
- Выполняет при появлении аварий:
  - запуск приложений пользователя,
  - заранее заданные приложения (например, рестарт).



- Регистрирует:
  - аварийные сообщения и сопутствующие состояния компьютера в специальном файле,
  - измеряемые параметры (температуру, частоту вращения вентиляторов) за период работы компьютера.
- Отображает:
  - накопленные измеренные значения в виде графиков.
- Синхронизирует:
  - системное время через LAN (например, в системах без буферных батарей).

Дополнительно поддерживается возможность разработки собственных приложений через интерфейс программирования.

При покупке PC DiagMonitor пользователь получает бесплатно SIMATIC PC web business card. Эта карта содержит информацию о промышленных компьютерах SIMATIC IPC для web интерфейса, который позволяет:

- получать данные о компьютере (назначение, версия BIOS, номер материнской платы и т.д.),
- получать информацию о состоянии компьютера.

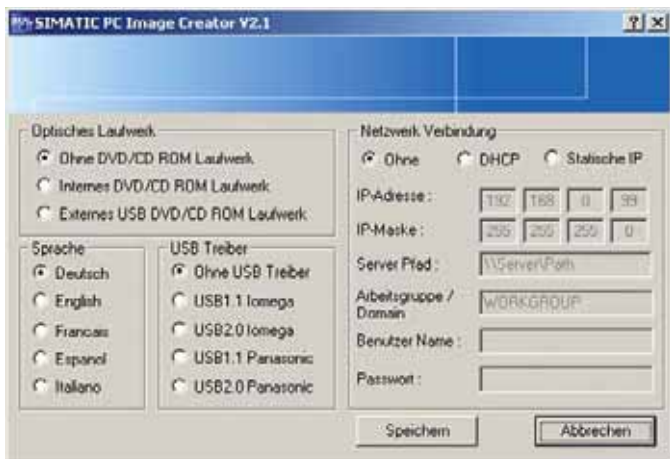
## SIMATIC IPC Image & Partition Creator

Программное обеспечение:

- создания резервных копий и быстрого восстановления содержимого жестких дисков, CF карт и твердотельных полупроводниковых дисков (SSD – Solid State Drive) промышленных компьютеров SIMATIC IPC;
- создания, удаления или изменения размеров разделов жесткого диска без потери данных и переустановки операционной системы.

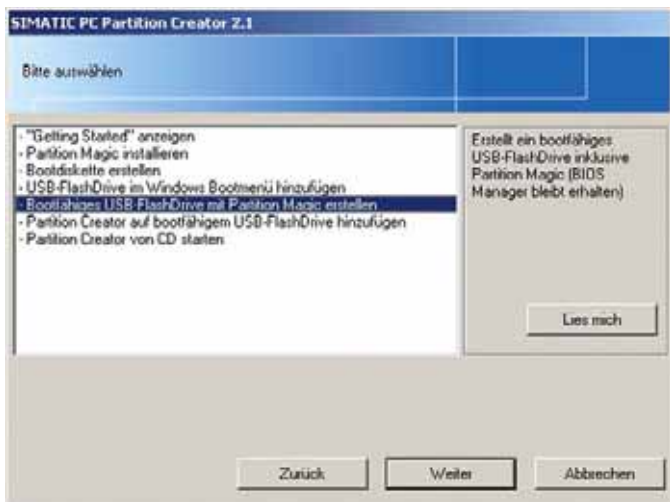
SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.1:

- работает на всех типах компьютеров SIMATIC IPC независимо от их конфигурации,
- способен:
  - стартовать с компакт-диска или USB Flash Drive без предварительной инсталляции на жесткий диск;
  - создавать загрузочный USB Flash Drive с установленным пакетом Image & Partition Creator;
  - создавать строку в меню запуска Windows для выполнения загрузки с USB Flash Drive;
  - выполнять невозможное удаление данных.



Функции резервного копирования/ восстановления данных:

- после инсталляции на жесткий диск и однократного указания пути сохранения данных пакет способен выполнять простое сохранение содержимого жесткого диска, CF карты или SSD с помощью утилиты IClickImage по одному щелчку мыши;
- автоматическое выполнение операций создания резервных копий с заданной с помощью Windows Task Planner периодичностью;
- выполнение резервного копирования системы во время работы компьютера;
- создание резервных копий файлов и папок;
- создание и использование “защищенного контейнера” хранения резервных копий;
- быстрое восстановление данных для возврата к предшествующим версиям, устранения появившихся ошибок в работе приложений, ошибок оператора или заражения компьютера вирусами.



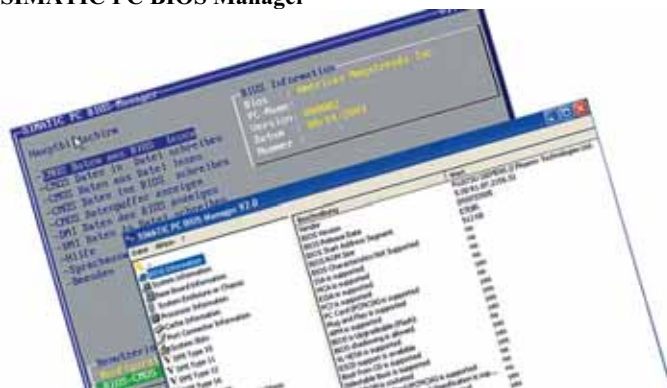
Функции обслуживания жесткого диска:

- увеличение или уменьшение существующих разделов жесткого диска без потери имеющейся на диске информации;
- удаление существующих или создание новых разделов жесткого диска;
- конвертирование файловой системы (например, FAT32 в NTFS);
- создание мультизагрузочных систем, инсталляция менеджера загрузки.

Программное обеспечение SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.1 может использоваться на всех типах промышленных компьютеров SIMATIC IPC/ HMI IPC генерации «C» с операционными системами Windows XP, Windows Vista, Windows 2003 и 2008 Server и Windows 7. Для работы с SIMATIC IPC/ HMI IPC генерации «B» необходимо использовать Image & Partition Creator предыдущих версий.

SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.x не может использовать резервные копии данных, созданные более ранними версиями этого пакета.

### SIMATIC PC BIOS Manager



Пакет SIMATIC PC BIOS Manager содержит набор инструментальных средств для работы с CMOS и DMI данными BIOS компьютера, описывающими параметры его конфигурации. Он позволяет:

- считывать CMOS данные из BIOS и сохранять их в текстовом формате в файле,
- записывать CMOS данные в BIOS,
- сканировать BIOS DMI данные и сохранять их в текстовом формате в файле,
- выполнять переключение между английским и немецким языком,
- использовать функции интерактивной помощи.

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €
SIMATIC PC/PG DiagMonitor V4.2 Сервисное программное обеспечение мониторинга функционирования SIMATIC PC/PG через Ethernet, e-mail, OPC, Web. На компакт-диске. Лицензия для установки на один компьютер	6ES7 648-6CA04-2YX0	159
SIMATIC IPC Image & Partition Creator V3.1 Сервисное программное обеспечение создания резервных копий/ быстрого восстановления данных, а также обслуживания жестких дисков SIMATIC IPC/ HMI IPC	6ES7 648-6AA03-1YA0	105
Загрузочный USB Flash Drive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC IPC Image & Partition Creator и установочный компакт-диск	6AV7 672-8JD01-0AA0	276
Загрузочный USB Flash Drive с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC PC BIOS Manager. Металлический корпус, USB2.0, 2 Гбайт	6ES7 648-0DC50-0AA0	180

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)  
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на [www.automation-drives.ru/ipc](http://www.automation-drives.ru/ipc).

Эффективность работы современных промышленных предприятий во многом зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Одним из основных международных стандартов информационных сетей промышленного назначения, поддерживаемых концерном Siemens, является стандарт Industrial Ethernet (IEEE 802.3 - Ethernet).

## Каналы связи и топологии сети

Сети Industrial Ethernet работают по принципу CSMA/CD (шина произвольного доступа с автоматическим определением коллизий) и позволяют использовать для передачи данных:

- Электрические каналы связи на основе промышленных витых пар (TP - Industrial Twisted Pair) с двойным экранированием, IE FC TP кабелей для быстрого монтажа и TP кордов.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых и стеклянных опволоконных кабелей.

В зависимости от состава используемых компонентов на основе электрических и оптических каналов связи могут создаваться линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети. В составе одной сети допускается комбинированное использование электрических и оптических каналов связи.

К Industrial Ethernet могут подключаться:

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC.
- Персональные и промышленные компьютеры.
- Средства визуализации SIMATIC HMI.
- Сертифицированные системы других производителей.

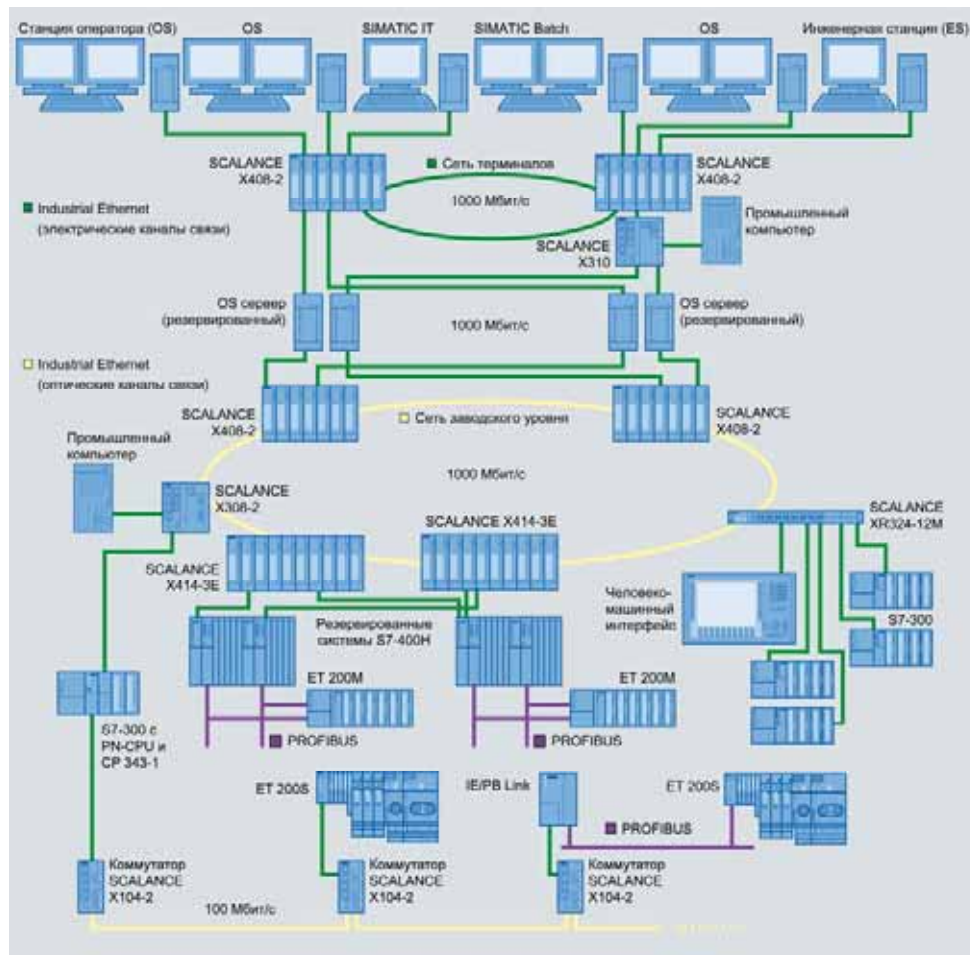
Большинство компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet способны работать в сетях со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с, а коммутаторы SCALANCE X300/ XR300/ X400, коммуникационные процессоры CP\*43-1 Advanced и CP1623 и в сетях со скоростью передачи данных 1 Гбит/с.

## Пассивные сетевые компоненты

### Электрические кабели и TP корды

В сетях Industrial Ethernet используются TP кабели и корды 2x2 (10/100 Мбит/с) и 4x2 (1000 Мбит/с).

TP кабели 2x2 с соединителями D-типа предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется с помощью штекеров D-типа. Длина линии может достигать 100м. ITP кабель содержит две витых пары, каждая из которых помещена в собственную изоляцию. Все витые пары в кабеле имеют общую оплетку из оцинкованной медной проволоки и общую пластиковую оболочку.



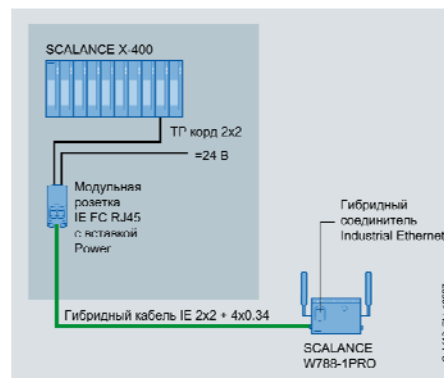
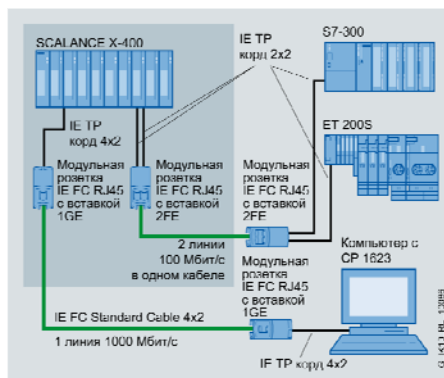
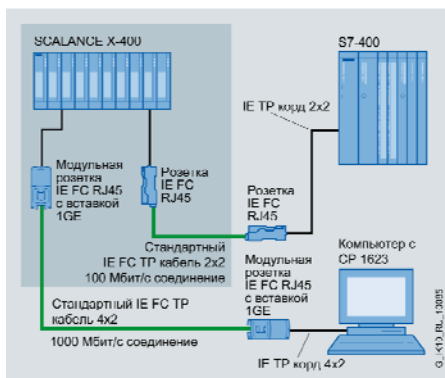
Кабели IE FC (Fast Connect) 2x2 и 4x2 поддерживают технологию быстрого монтажа и предназначены для применения в промышленных и офисных условиях. С их помощью существующие сети с подключением сетевых устройств через соединитель RJ45 могут быть распространены и на промышленную среду. Эти кабели имеют фиксированный диаметр оболочки, что позволяет использовать для их быстрой разделки инструмент FastConnect.

TP корды 2x2 и 4x2 поставляются с установленными штекерами различных типов. Максимальная длина TP корда может достигать 10м. Применение TP кордов повышает гибкость кабельных соединений и обеспечивает высокие показатели электромагнитной совместимости, а также позволяет адаптировать кабельные соединения для работы с приборами, оснащенными различными типами интерфейсов.

В целом ряде случаев для построения каналов связи Industrial Ethernet используется гибридный кабель 2x2 + 2x0.34 мм<sup>2</sup>. Две витые пары этого кабеля (2x2) используются для передачи данных, остальные жилы – для построения цепи питания =24 В.

### Электрические соединительные устройства

Для выполнения электрических соединений в сетях Industrial Ethernet может использоваться несколько типов штекеров. При этом во всех новых изделиях преимущественно используется технология FastConnect и штекеры RJ45.



Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в металлических корпусах и монтируются на IE FC TP кабели 2x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил, контакты штекера имеют цветную маркировку. Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в трех модификациях: с осевым (180°) отводом кабеля, с отводом кабеля под углом 90° или 145°. Использование штекеров IE FC RJ45 с IE FC TP кабелями позволяет исключить необходимость применения промежуточных TP кордов.

Розетка IE FC RJ45 имеет металлический корпус и оснащена гнездом RJ45 и контактами для подключения IE TP кабеля 2x2 линии связи. Сетевая станция подключается к гнезду RJ45 розетки с помощью TP корда. Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил. Розетка IE FC RJ45 монтируется на стандартную профильную шину DIN. За счет установки в ряд нескольких розеток IE FC RJ45 можно получать большое количество точек подключения к сети. Например, в 19" стойке управления в один ряд можно устанавливать до 16 розеток IE RJ45 FC.

Модульная розетка IE FC RJ45 обладает высокой универсальностью и может использоваться в сетях со скоростью передачи данных до 1000 Мбит/с. Каждая модульная розетка состоит из базового модуля и вставки. Базовый модуль монтируется на плоскую поверхность или на профильную шину DIN. Он оснащен контактами для подключения одного 8-жильного (4x2) IE TP кабеля, а также отсеком для установки вставки. Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил в соответствии с цветной маркировкой контактов. Возможные варианты подключения внешних устройств определяются типом используемой вставки:

- Вставка 2FE оснащена двумя гнездами RJ45 10/100 Мбит/с.
- Вставка 1GE с одним гнездом RJ45 10/100/1000 Мбит/с.
- Вставка Power с одним гнездом RJ45 10/100 Мбит/с и интерфейсом для подключения цепи питания =24 В.

#### Оптические кабели

В сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели:
  - дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели:
  - дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели:
  - дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Мультимодовые кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125 и 50/125. Первые позволяют передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с, вторые – со скоростью до 1000 Мбит/с.

- Мономодовые оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

Кабели могут поставляться по метражу без установленных соединителей или отрезками стандартной длины с установленными BFOC или ST соединителями. BFOC соединители могут поставляться отдельно, но для их установки на кабель необходимо наличие квалифицированного персонала и специального инструмента.

Подробную информацию по оптическим кабелям смотрите в листе «Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS».

#### Активные сетевые компоненты

Активные сетевые компоненты позволяют строить сети, использовать в Industrial Ethernet технологию коммутируемых сетей, увеличивать протяженность каналов связи и количество подключаемых сетевых устройств.

#### Коммутаторы серии SCALANCE X

SCALANCE X – это серия коммутаторов SIMATIC NET для оптических и электрических каналов связи сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростями передачи данных 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Серия SCALANCE X объединяет 5 согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям для решения коммуникационных задач различной степени сложности как в промышленности, так и в офисных приложениях.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Промышленные коммутаторы SCALANCE”.

#### Компоненты беспроводной связи IWLAN

Для построения IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network) предлагается широкий спектр программных и аппаратных компонентов, обеспечивающих возможность организации обмена данными через беспроводные каналы связи сетей Industrial Ethernet, работающие в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц:

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W780.
- IWLAN модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W740.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение SINEMA E для проектирования и обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11a/b/g/h, GSM, GPRS, а в будущем – UMTS.

Скорость обмена данными достигает 54 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для обмена данными в реальном масштабе времени, интегрировать ее каналы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, обеспечивать поддержку профиля PROFIsafe.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)”.



## Модули защиты SCALANCE S

Модули серии SCALANCE S позволяют получать масштабируемые возможности по обеспечению защиты данных систем автоматизации, передаваемых через локальные и глобальные мировые сети.

С помощью данных коммутаторов решаются следующие задачи

- Организация межсетевых барьеров для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Кодирование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификаций отправителей и получателей сообщений.

- Доступ с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации с использованием программного обеспечения SOFTNET Security Client.

В состав серии входят модули трех типов. Модули S612 и S613 обеспечивают защиту данных систем автоматизации. Один модуль S612 способен защищать до 32, один модуль S613 – до 64 сетевых устройств.

Модуль S602 обеспечивает защиту межсетевого обмена данными (firewall).

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Промышленные коммутаторы SCALANCE”.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €			
IE FC TP кабели, категория 5, без штекеров, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип А)	цена за 1 м	6XV1 840-2AH10	2		
	IE FC TP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 840-3AH10	5		
	Морской IE FC TP 2x2	цена за 1 м	6XV1 840-4AH10	8		
	Гибкий IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип В)	цена за 1 м	6XV1 870-2B	2		
	IE FC TP GP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 870-2D	3		
	Торсионный (скручивание) IE FC TP 2x2 (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 870-2F	6		
	Гибридный IE 2x2 + 4x0,34 мм <sup>2</sup> для данных и питания	цена за 1 м	6XV1 870-2J	4		
	IE FC TP FRNC GP 2x2 для редко движущихся механизмов	цена за 1 м	6XV1 871-2F	2		
	IE FC TP GP 2x2 для применения в пищевой промышленности	цена за 1 м	6XV1 871-2L	3		
IE FC TP 2x2 для крепления на опорах (гирлянды)	цена за 1 м	6XV1 871-2S	4			
IE FC TP кабели 4x2, 20...1000 м	Стандартный IE FC TP 4x2, без штекеров, категория 6	цена за 1 м	6XV1 870-2E	3		
	Стандартный GP 4x2, без штекеров, категория 6	цена за 1 м	6XV1 878-2A	3		
	Гибкий GP 4x2, без штекеров, категория 6	цена за 1 м	6XV1 878-2B	3		
Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей			6GK1 901-1GA00	59		
Запасные кассеты (лезвия) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB01	65		
Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей	с осевым (180°) отводом кабеля 2x2	1 шт.	6GK1 901-1BB10-2AA0	16		
		10 шт.	6GK1 901-1BB10-2AB0	138		
		50 шт.	6GK1 901-1BB10-2AE0	525		
		1 шт.	6GK1 901-1BB11-2AA0	20		
	с осевым (180°) отводом кабеля 4x2	10 шт.	6GK1 901-1BB11-2AB0	175		
		50 шт.	6GK1 901-1BB11-2AE0	667		
		1 шт.	6GK1 901-1BB20-2AA0	16		
	с отводом кабеля под углом 90°	10 шт.	6GK1 901-1BB20-2AB0	138		
		50 шт.	6GK1 901-1BB20-2AE0	525		
		1 шт.	6GK1 901-1BB30-0AA0	16		
	с отводом кабеля под углом 145°	10 шт.	6GK1 901-1BB30-0AB0	138		
		50 шт.	6GK1 901-1BB30-0AE0	525		
1 шт.		6GK1 901-1BB10-6AA0	31			
Штекер IE RJ45 Plug PRO для X204 IRT PRO и X202-2P IRT PRO		1 шт.	6GK1 907-0AB10-6AA0	20		
Штекер питания Power Plug PRO для X204 IRT PRO и X202-2P IRT PRO		1 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA0	23		
Штекеры IE M12 PRO	Разъем IE M12 PRO для X208 PRO и ET200 PRO PN	8 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA8	178		
		1 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA0	34		
		8 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA8	246		
		5 шт.	6GK1 901-0DM20-2AA5	295		
	IE M12 панель для перехода с M12 (D-кодирование) на RJ45 соединение			6GK1 901-1BE00-0AA0	41	
Модульная розетка IE FC RJ45	Вставка для базового модуля	2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с		1 шт.	6GK1 901-1BE00-0AA1	58
		1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с		4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA1	76
		Power: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и разъем питания =24В		1 шт.	6GK1 901-1BE00-0AA2	58
				4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA2	76
					6GK1 901-1BE00-0AA3	58
ITP кабели 2x2, категория 5, длина	Стандартный ITP 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 850-0AH10	2		
	Стандартный ITP 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0BH20	66		
		100 м*	6XV1 850-0BT10	237		
	Стандартный ITP XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0CH20	68		
		100 м*	6XV1 850-0CT10	240		
	Стандартный ITP XP 15/15 с двумя 15-полюсными штекерами D-типа	2 м	6XV1 850-0DH20	46		
		6 м	6XV1 850-0DH60	55		
		10 м	6XV1 850-0DN10	63		
ITP FRNC 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 851-0AH10	3			
ITP FRNC 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 851-1AH20	74			
	30 м*	6XV1 851-1AN30	151			
ITP штекеры D-типа	9-полюсный		6GK1 901-0CA00-0AA0	45		
	15-полюсный		6GK1 901-0CA01-0AA0	56		

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
IE TP корды 2x2, категория 5, длина	Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и штекером RJ45	0.5 м	6XV1 850-2EE50	41	
		2 м	6XV1 850-2EH20	44	
	IE TP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2GE50	12	
		10 м*	6XV1 850-2GN10	23	
	IE TP XP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2HE50	12	
		10 м*	6XV1 850-2HN10	23	
	IE TP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2JE50	32	
		10 м*	6XV1 850-2JN10	44	
	IE TP XP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2ME50	32	
		10 м*	6XV1 850-2MN10	44	
IE TP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2LE50	36		
	10 м*	6XV1 850-2LN10	48		
IE TP корды 2x2, категория 5, длина	IE TP XP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2SE50	36
	IE TP 9-45/RJ45	с 9-полюсным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м	6XV1 850-2NH10	33
			1 м	6XV1 850-2PH10	33
	IE TP XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа		1 м	6XV1 850-2RH10	47
IE TP корды 4x2, категория 6, длина	IE TP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 870-3QE50	17
			10 м*	6XV1 870-3QN10	35
	IE TP XP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 870-3RE50	17
			10 м*	6XV1 870-3RN10	35
Мост	PN/PN: для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO		6ES7 158-3AD01-0XA0		583
	IWLAN PB Link PN IO: для обмена данными между PROFIBUS DP и PROFINET IO через радио канал Ethernet (без C-PLUG)		6GK1 417-5AB00		943
	IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)		6GK1 411-5AB00		1 219
	IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)		6GK1 411-2AB10	
двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)		6GK1 411-2AB20		926	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00		90

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Применение оптических (FO – Fiber Optic) кабелей в сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS позволяет получать целый ряд преимуществ по сравнению с другими видами каналов связи:

- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Гальваническое разделение сетевых станций, отсутствие проблем с заземлением и выравниванием потенциалов.
- Возможность построения протяженных каналов связи с максимальной скоростью обмена данными.
- Малая масса и простота монтажа.
- Возможность использования готовых к применению оптических кабелей стандартных длин.
- Отсутствие излучений, генерируемых линией связи. Исключены возможности считывания информации методом анализа излучений сигнального кабеля.

В сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели:
  - дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели:
  - дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
    - в сети PROFIBUS – до 400 м;
    - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели:
  - дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
    - в сети PROFIBUS – до 80 м;
    - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Мультимодовые кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125, 62.5/200 и 50/125.
- Мономодовые оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

Эксплуатационные свойства оптических кабелей во многом зависят от материала их внешней оболочки. Различные типы оптических кабелей могут иметь оболочки следующих видов:

- Поливинилхлорид (PVC)
  - для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки со стандартными промышленными условиями эксплуатации.



- Полиуретан (PUR)
  - для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильному механическому и химическому воздействию.
- Полиэтилен (PE)
  - для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки, в том числе и для прокладки в земле.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive)
  - для оптических кабелей с повышенной стойкостью к горению, не выделяющих вредных веществ при горении.

Все перечисленные кабели могут поставляться:

- без установленных штекеров отрезками заданной длины или
- разделанными в заводских условиях с установленными штекерами отрезками стандартных длин.

Для подключения кабелей к сетевым компонентам с оптическим интерфейсом могут использоваться штекеры различных типов:

- Симплексные штекеры для установки на PCF и POF кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- BFOC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- SC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet и PROFINET.
- SC RJ штекеры для установки на PCF и POF кабели сети Industrial Ethernet и PROFINET.
- LC штекеры для установки на стеклянные оптические мономодовые кабели Industrial Ethernet и PROFINET большой протяженности.

Разделку стеклянных кабелей может выполнять только квалифицированный персонал с использованием специального инструмента. Специальные оптические многомодовые FC кабели 62.5/200 могут быть разделаны на месте с использованием специального комплекта инструментов и BFOC или SC разъемов быстрого монтажа. Разделка PCF и POF кабелей может выполняться на месте монтажа менее квалифицированным персоналом с использованием специальных монтажных комплектов.

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

Наименование				Заказные номера	Цена, €
Стеклянные дуплексные оптические кабели 62.5/125	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-5AH10	4
	Гибкий FO	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-6AH10	10
	FO для внутренней прокладки	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-7AH10	3
	Морской FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 830-0NH10	13
Стеклянные дуплексные FC оптические кабели 62.5/200	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2A	7
	Гибкий FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2C	10

Стеклянные дуплексные оптические кабели 50/125	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2A	4
		с 4 штекерами BFOC	0,5 м*	6XV1 873-3AH05	54
			300 м*	6XV1 873-3AT30	1 164
		с 4 штекерами SC	0,5 м*	6XV1 873-6AH05	58
	300 м*		6XV1 873-6AT30	1 160	
	Гибкий FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2C	9
		с 4 штекерами BFOC	3 м*	6XV1 873-3CH30	86
			100 м*	6XV1 873-3CT10	981
		с 4 штекерами SC	3 м*	6XV1 873-6CH30	104
	100 м*		6XV1 873-6CT10	1 001	
	Гибкий FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2D	9
		с 4 штекерами BFOC	3 м*	6XV1 873-3DH30	87
			100 м*	6XV1 873-3DT10	923
		с 4 штекерами SC	3 м*	6XV1 873-6DH30	95
	100 м*		6XV1 873-6DT10	928	
	FO для прокладки в земле	без штекеров, длина 20...3000м	цена за 1 м	6XV1 873-2G	6
		с 4 штекерами BFOC	100 м*	6XV1 873-3GT10	695
			300 м*	6XV1 873-3GT30	1 877
с 4 штекерами SC		100 м*	6XV1 873-6GT10	712	
	300 м*	6XV1 873-6GT30	1 893		
FO FRNC пожаростойкий	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2B	5	
Жесткий FO для разъемов LC	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 873-2R	6	
Стеклянный жесткий четырехжильный оптический кабель 9/125 для разъемов LC	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 843-2R	9	
Набор BFOC штекеров для стеклянных FO кабелей (необходим специальный инструмент)			20 шт.	6GK1 901-0DA20-0AA0	190
Комплект инструментов для быстрого монтажа SC и BFOC штекеров на FO FC кабель 62.5 /200				6GK1 900-1GL00-0AA0	3 657
Набор FC BFOC штекеров для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200			20 шт.	6GK1 900-1GB00-0AC0	541
Набор FC SC штекеров для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200			10 шт.	6GK1 900-1LB00-0AC0	710
Набор FC BFOC соединителей для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200			10 шт.	6GK1 900-1GP00-0AB0	223
Набор FC SC соединителей для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200			5 шт.	6GK1 900-1LP00-0AB0	297
Набор LC дуплексных штекеров для FO кабеля 50/125/900 (необходим специальный инструмент)			10 шт.	6GK1 901-0RB10-2AB0	191
Набор LC дуплексных штекеров для FO кабеля 9/125/900 (необходим специальный инструмент)			10 шт.	6GK1 901-0SB10-2AB0	223
PCF дуплексные оптические кабели 200/230	Стандартный PCF	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2A	6
		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7AN50	405
			300 м*	6XV1 861-7AT30	1 962
		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3AN75	586
	300 м*		6XV1 861-3AT30	1 989	
	Гибкий PCF	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2C	10
		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7CN50	612
			300 м*	6XV1 861-7CT30	2 852
		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3CN75	868
	400 м*		6XV1 861-3CT40	4 180	
	Гибкий PCF	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2D	10
		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7DN50	485
			300 м*	6XV1 861-7DT30	2 963
		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3DN75	805
	400 м*		6XV1 861-3DT40	3 887	
	Стандартный PCF для PROFIBUS	с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 821-1BN75	458
			400 м*	6XV1 821-1BT40	1 805
		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 821-1CN50	291
250 м*			6XV1 821-1CT25	1 116	
POF дуплексные оптические кабели 980/1000	Стандартный POF для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2A	4
	Гибкий POF для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2B	7
	Стандартный POF для PROFIBUS	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 821-0AH10	4
		без штекеров, кольцо длиной	50 м	6XV1 821-0AN50	173
	POF для внутренней прокладки, для PROFIBUS, без штекеров, кольцо	100 м	6XV1 821-0AT10	338	
		50 м	6XV1 821-2AN50	79	
Комплект инструментов для монтажа штекеров SC RJ на	POF кабели для PROFINET			6GK1 900-0ML00-0AA0	551
	PCF кабели для PROFINET			6GK1 900-0NL00-0AA0	2 067
Комплект штекеров SC RJ для установки на	POF кабели для PROFINET, 20 дуплекс. штекеров			6GK1 900-0MB00-0AC0	419
	PCF кабели для PROFINET, 10 дуплекс. штекеров			6GK1 900-0NB00-0AC0	594
Штекера SC RJ PRO для X202-2P IRT PRO для установки на	POF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0MB00-6AA0	41
	PCF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0NB00-6AA0	69
Инструменты для монтажа BFOC штекеров на POF кабели	для удаления оболочки кабеля и световодов			6GK1 905-6PA10	102
	для полировки среза световодов			6GK1 905-6PS00	78
	для обжима BFOC штекеров			6GK1 905-6PB00	331
Набор BFOC штекеров для POF кабелей (для монтажа необходим специальный инструмент)			20 шт.	6GK1 905-1PA00	62
Набор для пластикового кабеля: 5 полировочных комплектов и 100 шт. симплексных штекеров				6GK1 901-0FB00-0AA0	84
Соединительные адаптеры для подключения симплексных штекеров к гнездам аппаратуры			50 шт.	6ES7 195-1BE00-0XA0	45
Инструмент для монтажа на PCF оптический кабель	симплексных штекеров			6GK1 900-0KL00-0AA0	2 039
	BFOC штекеров			6GK1 900-0HL00-0AA0	1 477
Набор для PCF кабеля и полировочный комплект	симплексных штекеров		50 шт.	6GK1 900-0KB00-0AC0	220
	BFOC штекеров		20 шт.	6GK1 900-0HB00-0AC0	422

\* Приведены граничные значения длин разделанных кабелей. Более подробная информация приведена в каталоге IK PI и CA01

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# Промышленные коммутаторы для Ethernet SCALANCE

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS



Современные системы автоматизации широко используют интенсивный обмен данными через локальные и глобальные мировые сети, что выдвигает высокие требования к пропускной способности сетей и защите передаваемых данных. Новые коммуникационные компоненты SIMATIC NET серии SCALANCE предназначены, в первую очередь, для решения указанных задач.

## Коммутаторы серии SCALANCE X

В современных сетях Ethernet широко используется технология коммутируемых сетей. Эта технология позволяет увеличивать пропускную способность и производительность сети, выполнять ее неограниченное расширение, разрешать конфликтные ситуации между доменами и подсетями, выполнять удобное конфигурирование сети и т.д. Новая серия коммуникационных компонентов SCALANCE X объединяет в своем составе 5 согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям для решения коммуникационных задач различной степени сложности, и позволяет использовать технологию коммутируемых сетей не только в Industrial Ethernet, но и в PROFINET.

## Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005/XB000/X100

SCALANCE X005/ XB000/ X100 – это наиболее простые коммутаторы Industrial Ethernet, позволяющие создавать линейные и звездообразные сетевые структуры со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с, а XB000G до 1000 Мбит/с. Коммутаторы X005, XB005 и X108 оснащены только электрическими RJ45, коммутаторы XB004-1, X106-1 и X104-2 – электрическими RJ45 и оптическими BFOC/SC портами Industrial Ethernet. Конвертеры X101 позволяют осуществлять соединение электрических и оптических каналов связи.

Подключение линий связи к электрическим портам выполняется IE FC TP кабелями 2x2 с установленными штекерами IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля. Подключение к оптическим портам – стеклянными или пластиковыми (в X101-1POF) оптоволо-

конными кабелями с BFOC или SC штекерами. Конструкция всех соединителей отвечает требованиям стандарта PROFINET.

Все модули X005/X100 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, которые могут монтироваться на профильную шину S7-300, профильную шину DIN или на плоскую поверхность с креплением винтами. Размеры корпусов согласованы по габаритам с форматом модулей S7-300, что позволяет размещать модули S7-300 и X005/ X100 на одной профильной шине.

Модули XB000 выпускаются в пластиковых корпусах со степенью защиты IP20 для крепления на стандартную 35-мм DIN рейку.

## Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/X200IRT/XF200/XF200IRT

Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/X200IRT/XF200 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с. Коммутаторы X200/XF200 могут применяться в сетях, использующих обмен данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time), поддерживают широкий спектр диагностических функций.

Коммутаторы X200/XF200 могут включаться в кольцевые топологии сети и поддерживают функции реконфигурирования (RM–Roaming Management) при обрыве кольца (кроме X208PRO), но не способны поддерживать функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Эти функции способны выполнять лишь коммутаторы X200IRT. Время реконфигурирования сети не превышает 0,3 с.

Дополнительно X200IRT/XF200IRT обеспечивают поддержку обмена данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (Isochronous Real Time - IRT).

Конструкция большинства коммутаторов X200 аналогична конструкции соответствующих моделей коммутаторов X100. Исключение составляет только коммутатор X208PRO и коммута-

торы XF200. X208PRO выпускается в корпусе со степенью защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Коммутаторы XF200/XF200IRT выполнены в низкопрофильном корпусе для установки совместно со станциями ET200S PN.

IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200/X200IRT/XF200 могут устанавливаться с помощью DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), с помощью прилагаемого программного обеспечения или с помощью STEP 7

Параметры настройки могут сохраняться в съемном модуле C-PLUG, который необходимо заказывать отдельно.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE X300

Эта линейка управляемых коммутаторов объединяет в себе некоторые программные и аппаратные возможности серии SCALANCE X400 и компактную конструкцию серии SCALANCE X200.

Управляемые коммутаторы SCALANCE X300 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью передачи данных 10/100/1000 Мбит/с.

Коммутаторы X300 могут применяться в сетях, использующих обмен данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time), поддерживают широкий спектр диагностических функций.

Коммутаторы X300 могут включаться в кольцевые топологии сети, способны поддерживать функции реконфигурирования (RM – Roaming Management) при обрыве кольца, а также функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Для сокращения стоимости коммутаторов SCALANCE X300 были разработаны модели, в которых нет поддержки скорости передачи 1000 Мбит/с при сохранении всех остальных характеристик этой серии. Эти модели имеют маркировку FE (Fast Ethernet) в сокращенном названии.

Коммутатор SCALANCE X308-2M оснащен 4 портами RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, а также двумя слотами для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992. Использование конвертирующих модулей позволяет выполнять гибкую адаптацию коммутатора к требованиям решаемых задач. Общее количество коммуникационных портов коммутатора может быть увеличено до 8. Четыре встроенных порта RJ45 могут быть дополнены 4 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

Параметры настройки коммутатора сохраняются в съемном модуле C-PLUG, который включен в комплект поставки.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE XR300

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, ориентированных на установку в 19" стойки управления. Все приборы имеют версии с напряжением питания =24 В или ~230 В. Подключение кабелей питания и сетевых кабелей в различных версиях приборов может выполняться с фронтальной или тыльной стороны корпуса.

Каждый коммутатор оснащен:

- 4-полюсным терминальным блоком для подключения двух резервированных цепей питания =24 В или 3-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания ~230 В.
- 2-полюсным терминальным блоком для подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Набором светодиодов индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными и состояния сигнального контакта.
- Кнопкой SELECT/SET для настройки условий срабатывания сигнального контакта.
- Слотом для установки опционального модуля памяти C-PLUG

### Управляемые коммутаторы SCALANCE X300EEC

Управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, сохраняющие рабо-

тоспособность в широком диапазоне рабочих температур и сильных электромагнитных воздействий. Коммутаторы SCALANCE X300EEC (Enhanced Environmental Conditions – расширенные условия окружающей среды) отвечают требованиям стандартов IEC 61850-3 и IEEE 1613, позволяют выполнять операции синхронизации времени с точностью 1 мкс в соответствии с требованиями стандарта IEEE 1588 V2, обеспечивают поддержку всех функций коммутаторов SCALANCE X300.

Все версии приборов имеют модификации с обычными или резервированными цепями питания =24 ... 48 В или  $\cong$ 60 ... 250 В. Некоторые приборы имеют специальное защитное покрытие печатных плат, необходимое для работы в среде с содержанием агрессивных примесей.

Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, широкий диапазон рабочих температур, возможность использования резервированных цепей питания позволяет использовать коммутаторы SCALANCE X300EEC для организации надежного обмена данными в системах управления:

- подстанциями среднего и высокого напряжения;
- газопроводами и нефтепроводами;
- предприятиями горной промышленности и т.д.

### Модульные коммутаторы SCALANCE X400

Семейство SCALANCE X400 включает в свой состав модульные коммутаторы Industrial Ethernet, конвертирующие модули и модули расширения. Коммутаторы обеспечивают поддержку передачи данных со скоростями 10, 100 и 1000 Мбит/с через электрические и оптические каналы связи Ethernet и PROFINET.

Модульная конструкция и поддержка офисных стандартов позволяет легко адаптировать коммутатор к требованиям решаемой задачи, а также выполнять обмен данными между промышленными и офисными сетями. Основной областью применения коммутаторов данной серии являются высокопроизводительные сети заводского уровня.

SCALANCE X400 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые конфигурации сети, обеспечивают поддержку функций RM и Standby.

SCALANCE X414-3E оснащен двумя TP портами гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с, RJ45) и 12 TP портами Fast Ethernet (10/ 100 Мбит/с, RJ45). В слот 5 может устанавливаться конвертирующий модуль MM492, который преобразует встроенные электрические порты гигабитного Ethernet в оптические порты. В слоты 6 и 7 могут быть установлены конвертирующие модули MM491, каждый из которых оснащен двумя оптическими интерфейсами Fast Ethernet. Справа от коммутатора может быть установлен модуль расширения EM495-8 с 8 TP портами (гнезда RJ45) Fast Ethernet (10/100 Мбит/с) или модуль расширения EM496-4 с 4 слотами для установки конвертирующих модулей MM491 и получения до 8 дополнительных оптических портов Fast Ethernet.

Встроенная система управления резервированием обеспечивает скоростной выбор каналов передачи данных в больших сетях как для гигабитных интерфейсов Ethernet (SCALANCE X-400 в кольцевой структуре), так и для интерфейсов Fast Ethernet (SCALANCE X-400, SCALANCE X-200 и OSM/ESM в одном кольце).

Подключение оптических кабелей к конвертирующим модулям MM491 выполняется с помощью VFOC соединителей, к модулям MM492 – с помощью SC соединителей.

Максимальная конфигурация коммутатора позволяет поддерживать 2 электрических или оптических порта гигабитного Ethernet, до 24 TP портов Fast Ethernet и до 12 оптических портов Fast Ethernet. Монтажная ширина X414-3E с подключенным модулем расширения позволяет монтировать коммутатор в 19" стойку управления.

Параметры настройки коммутатора сохраняются в съемном модуле C-PLUG, который включен в комплект поставки.

### Конвертеры SCALANCE X101

Неуправляемые конвертеры для двунаправленного преобразования сигналов между различными видами каналов связи Industrial Ethernet:

- X101-1: 1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км.
- X101-1LD: 1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км.
- X101-1POF: 1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x VFOC, 100 Мбит/с, оптический POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м.
- X101-1AUI: 1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x AUI, 10 Мбит/с, ИТР кабель длиной до 50 м.
- X101-1FL: 1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x VFOC, 10 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км

### Модули защиты SCALANCE S

Тесное слияние промышленных и офисных сетей и все более широкое использование IT технологий в системах автоматизации создает для промышленных сетей множество угроз, хорошо известных по эксплуатации офисных сетей (вирусные атаки, несанкционированный доступ к данным и т.д.). Существующие компоненты и системы защиты данных в офисных сетях требуют постоянного обслуживания специально подготовленным персоналом. Они не способны поддерживать специальные протоколы обмена данными систем автоматизации и не могут эксплуатироваться в промышленных условиях.

Модули серии SCALANCE S позволяют получать масштабируемые возможности по обеспечению защиты данных систем авто-

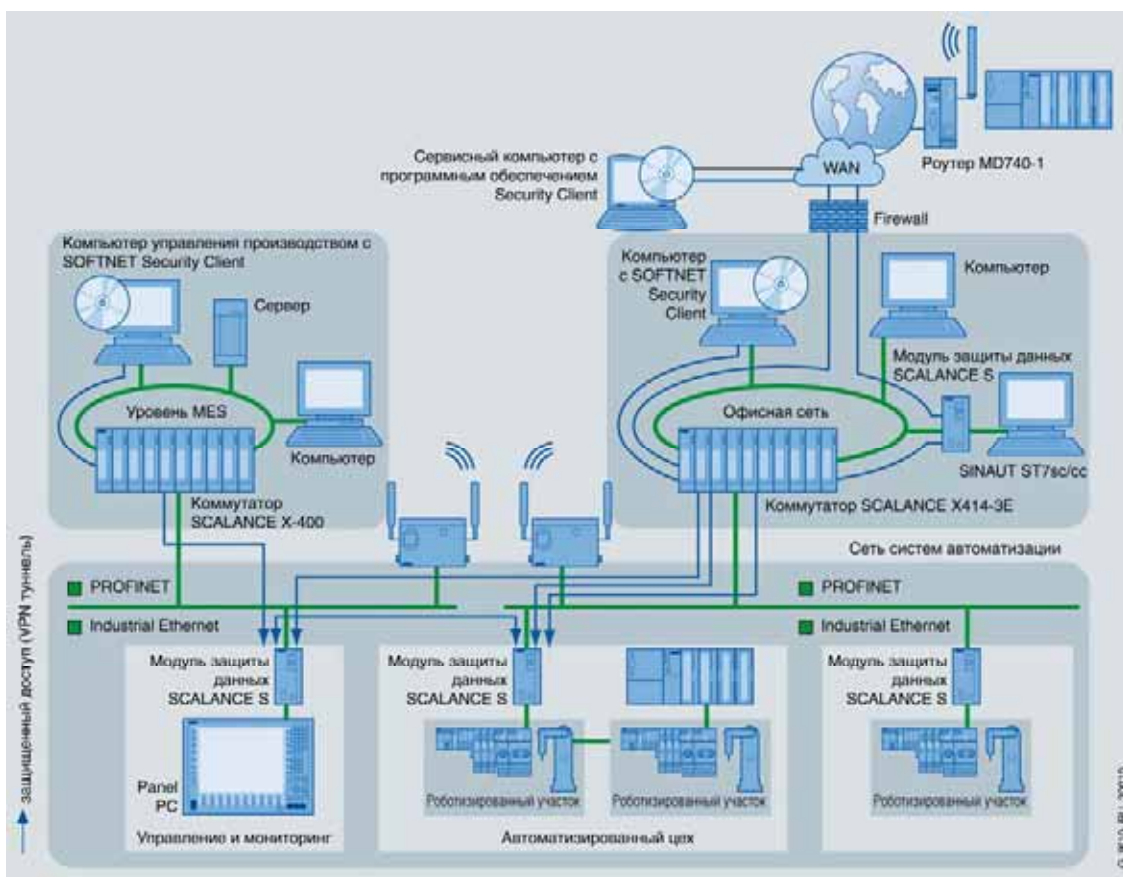
матизации, передаваемых через локальные и глобальные мировые сети:

- Межсетевые барьеры для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Использование кодирования данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификацией отправителей и получателей сообщений.
- Использование программного обеспечения SOFTNET Security Client для обеспечения доступа с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации.

В состав серии входят модули трех типов. Модули S612 и S613 обеспечивают защиту данных систем автоматизации. Один модуль S612 способен защищать до 32, один модуль S613 – до 64 сетевых устройств.

Дополнительно к этому модули S602, S612 и S613 обеспечивают защиту межсетевого обмена данными (firewall). Помимо функций межсетевого перехода они способны поддерживать функции маршрутизатора (router) и использоваться на IP-границах подсети. Операции трансляции сетевых адресов (NAT) и сетевых адресов портов трансляции (NATP) выполняются с использованием частных IP адресов, что позволяет экономить общие IP адреса. Абоненты внутренней сети способны получать IP адреса от встроенного DHCP сервера. Программное обеспечение конфигурирования SCALANCE S позволяет выполнять дистанционную диагностику модуля через защищенный канал с регистрацией данных и их оценкой в Syslog сервере. Конфигурирование модуля выполняется с учетом глобальных правил межсетевого обмена данными с использованием символьных имен IP адресов.

Конструкция металлических корпусов всех модулей по своим размерам и способам монтажа согласована с корпусами коммутаторов семейства SCALANCE X200. Параметры настройки модулей сохраняются в съемном модуле C-PLUG, который необходимо заказывать отдельно.



**Технические данные коммутаторов SCALANCE X**

Модули	Кол-во и вид портов				Конструктивные и функциональные особенности													
	RJ45/ST, до 1 Гбит/с	1E FC TP (RJ45), 10/100 Мбит/с	BFCC/SC/LC, одномо- дольный, 10/100 Мбит/с	BFCC/SC/LC, мультимо- дольный, 10/100 Мбит/с	Компактное исполнение	Светодиодные индикаторы	Питание 2x =24В	Сигнальный контакт	Web, SNMP, RMON диа- гностика	PROFINET диагностика	Работа в коль- це			C-PLUG	Поддержка режима RT	Поддержка режима IRT	Дискретные входы	Офисные стандарты (VLAN, RSTP, IGMP)
											Без функций RM	С функций RM	С функций Standby					
CSM377	-	4	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X005	-	5	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
XB004-1	-	4	-	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB004-1LD	-	4	1	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB005	-	5	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB008	-	8	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB005G	5	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB008G	8	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB004-1G	4/1	-	-	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XB004-1LDG	4/1	-	1	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101-1	-	1	-	1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101-1FL	-	1	1**	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101-1AUI	-	1	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101-1LD	-	1	1	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101-1POF	-	1	-	1*	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X104-2	-	4	-	2	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X106-1	-	6	-	1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X108	-	8	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X108PoE	-	8	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X112-2	-	12	-	2	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X116	-	16	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X124	-	24	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
X208	-	8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
X208PRO	-	8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X204-2	-	4	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X204-2LD	-	4	2	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X206-1	-	6	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X206-1LD	-	6	1	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X204 IRT	-	4	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X204 IRT PRO	-	4	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X201-3P IRT	-	1	-	3 *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X202-2P IRT	-	2	-	2 *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X202-2P IRT PRO	-	2	-	2 *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X200-4P IRT	-	0	-	4 *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X202-2 IRT	-	2	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X212-2	-	12	-	2	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X212-2LD	-	12	2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X216	-	16	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
X224	-	24	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
XF204	-	4	-	-	F***	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
XF208	-	8	-	-	F***	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
XF204-2	-	4	-	2	F***	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
XF206-1	-	6	-	1	F***	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
XF204IRT	-	4	-	-	F***	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
X306-1LD FE	-	6	1	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X320-1FE	-	20	-	1	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X320-3LD FE	-	20	3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X307-3	3	7	-	3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X307-3LD	3	7	3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2	1/2	7	-	2	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2LD	1/2	7	2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2LH	1/2	7	2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2LH+	1/2	7	2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2M	4+4	4	4	4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X308-2M PoE	4+4	4	4	4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X310	3	7	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X310FE	-	10	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X307-2EEC	2	5	-	2	-	+	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X302-7EEC	2	-	-	7	-	+	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
XR324-4M	16+8	до 8	до 8	До 8	-	+	+/-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
XR324-12M	до 24	до 24	до 24	до 24	-	+	+/-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
X414-3E	2	12	4	4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	8	+
X408-2	4	4	4	4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+

\* оптические гнезда SC для подключения пластикового кабеля 980/1000 мкм длиной до 50 м

\*\* скорость передачи только 10 Мбит/с

\*\*\* корпус, заниженный по высоте



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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
Коммутаторы CSM	CSM377: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, формат S7-300	6GK7 377-1AA00-0AA0 133	
	CSM1277: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, формат S7-1200	6GK7 277-1AA00-0AA0 101	
Конверторы SCALANCE X101	X101-1: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30	6GK5 101-1BB00-2AA3 307	
	X101-1FL: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 10 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30	6GK5 101-1BY00-2AA3 583	
	X101-1AUI: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xAUI 10 Мбит/с (15-ти ножевый SUB-D разъем), IP30	6GK5 101-1BX00-2AA3 583	
	X101-1LD: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26 км), IP30	6GK5 101-1BC00-2AA3 636	
	X101-1POF: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (POF, до 50 м), IP30	6GK5 101-1BH00-2AA3 307	
Коммутаторы SCALANCE X005/X100	X005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 005-0BA00-1AA3 159	
	X005TS: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, -40...+75 °С, сертификат ЖД – Е1 (мин. заказ 20 шт.)	6GK5 005-0BA00-1CA3 223	
	XB004-1: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP20	6GK5 004-1BD00-1AB2 191	
	XB004-1LD: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26 км), IP20	6GK5 004-1BF00-1AB2 276	
	XB005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20	6GK5 005-0BA00-1AB2 106	
	XB008: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20	6GK5 008-0BA00-1AB2 138	
	XB005G: 5xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, IP20	6GK5 005-0GA00-1AB2 403	
	XB008G: 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, IP20	6GK5 008-0GA00-1AB2 604	
	XB004-1G: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (мультим., до 750 м), IP20	6GK5 004-1GL00-1AB2 604	
	XB004-1LDG: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (одномод., до 10 км), IP20	6GK5 004-1GM00-1AB2 986	
	X104-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30	6GK5 104-2BB00-2AA3 572	
	X106-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP30	6GK5 106-1BB00-2AA3 477	
	X108: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 108-0BA00-2AA3 360	
	X108PoE: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 108-0PA00-2AA3 525	
	X112-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30	6GK5 112-2BB00-2AA3 1 002	
	X116: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 116-0BA00-2AA3 721	
	X124: 24xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 124-0BA00-2AA3 1 081	
	Коммутаторы SCALANCE X200*/ X200IRT* XF200 XF200IRT	X204-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30, RT	6GK5 204-2BB10-2AA3 795
		X204-2LD: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT	6GK5 204-2BC10-2AA3 1 802
		X206-1: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP30, RT	6GK5 206-1BB10-2AA3 647
X206-1LD: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26км), IP30, RT		6GK5 206-1BC10-2AA3 1 219	
X208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT		6GK5 208-0BA10-2AA3 615	
X208PRO: 8xM12 10/100 Мбит/с, IP65, RT		6GK5 208-0HA00-2AA6 774	
X200-4P IRT: 4xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT		6GK5 200-4AH00-2BA3 1 018	
X201-3P IRT: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT		6GK5 201-3BH00-2BA3 986	
X202-2P IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT		6GK5 202-2BH00-2BA3 949	
X202-2P IRT PRO: 2xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с+2xSC PRO 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP65, IRT		6GK5 202-2JR00-2BA6 1 113	
X202-2 IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимод., до 3км),IP30,IRT		6GK5 202-2BB00-2BA3 1 039	
X204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, IRT		6GK5 204-0BA00-2BA3 880	
X204 IRT PRO: 4xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с, IP65, IRT		6GK5 204-0JA00-2BA6 1 039	
X212-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30, RT		6GK5 212-2BB00-2AA3 1 458	
X212-2LD: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT		6GK5 212-2BC00-2AA3 3 074	
X216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT		6GK5 216-0BA00-2AA3 1 230	
X224: 24xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT		6GK5 224-0BA00-2AA3 1 844	
XF204: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, RT		6GK5 204-0BA00-2AF2 403	
XF208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, RT		6GK5 208-0BA00-2AF2 615	
XF204-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP20, RT		6GK5 204-2BC00-2AF2 795	
XF206-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP20, RT		6GK5 206-1BC00-2AF2 647	
XF204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, IRT		6GK5 204-0BA00-2BF2 880	
* для работы в системах PROFINET CBA необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно			
Коммутаторы SCALANCE X300		X304-2 FE: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100Мбит/с (мультимод., до 3 км), IP30, RT	6GK5 304-2BD00-2AA3 По запросу
	X306-1LD FE: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (одномод., до 26 км), IP30, RT	6GK5 306-1BF00-2AA3 1 325	
	X320-1FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (мультимод., до 3 км), IP30, RT	6GK5 320-1BD00-2AA3 2 332	
	X320-3LD FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100Мбит/с (одномод., до 26 км), IP30, RT	6GK5 320-3BF00-2AA3 3 498	
	X307-3: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (мультимод., до 750 м), IP30, RT	6GK5 307-3BL00-2AA3 2 147	
	X307-3LD: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (одномод., до 10 км), IP30, RT	6GK5 307-3BM00-2AA3 2 783	
	X308-2: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000 Мбит/с (мультимод., до 750 м), IP30, RT	6GK5 308-2FL00-2AA3 1 988	
	X308-2LD: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 10 км),IP30, RT	6GK5 308-2FM00-2AA3 2 412	
	X308-2LH: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 40 км),IP30, RT	6GK5 308-2FN00-2AA3 3 975	
	X308-2LH+8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 70 км),IP30, RT	6GK5 308-2FP00-2AA3 5 539	
	X310: 10xRJ45 10/100 Мбит/с (три порта до 1000 Мбит/с), IP30	6GK5 310-0FA00-2AA3 1 723	
	X310FE: 10xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 310-0BA00-2AA3 1 087	
	X308-2M: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей, IP30	6GK5 308-2GG00-2AA2 1 908	
	X308-2M PoE: 4PoExRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей, IP30	6GK5 308-2QG00-2AA2 2 120	
	Модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR300	XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, =24В, фронтальное подключение, IP30	6GK5 324-0GG00-1AR2 1 590
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, ~110-230В, фронтальное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-3AR2 1 590	
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, =24В, тыльное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-1HR2 1 590	
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, ~110-230В, тыльное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-3HR2 1 590	
XR324-4M EEC: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4GG00-1ER2 3 138	
XR324-4M EEC: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, тыльное подключение		6GK5 324-4GG00-1JR2 3 138	
XR324-4M EEC: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =2x24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4GG00-2ER2 3 350	
XR324-4M EEC: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =2x24В, тыльное подключение		6GK5 324-4GG00-2JR2 3 350	
XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4QG00-1AR2 3 562	
XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, тыльное подключение		6GK5 324-4QG00-1HR2 3 562	

Модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR300	Конвертирующие модули	MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда ST	6GK5 991-2AB00-8AA0	297
		MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда ST	6GK5 991-2AC00-8AA0	827
		MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда SC	6GK5 991-2AD00-8AA0	297
		MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда SC	6GK5 991-2AF00-8AA0	827
		MM 991-2LH+, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 991-2AE00-8AA0	3 795
		MM 992-2CUC, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, гнезда ST, с держателем	6GK5 992-2GA00-8AA0	223
		MM 992-2CU, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, гнезда ST, без держателя	6GK5 992-2SA00-8AA0	191
		MM 992-2SFP, 2x 100/1000 Мбит/с, слот SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0	170
		MM 992-2, 2x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 992-2AL00-8AA0	509
		MM 992-2LD, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 992-2AM00-8AA0	1 039
		MM 992-2LH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC	6GK5 992-2AN00-8AA0	2 417
		MM 992-2LH+, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 992-2AP00-8AA0	4 219
		MM 992-2ELH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC	6GK5 992-2AQ00-8AA0	5 830
		SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда LC	6GK5 991-1AD00-8AA0	191
		SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC	6GK5 991-1AF00-8AA0	403
		SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE00-8AA0	1 929
		SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC	6GK5 992-1AL00-8AA0	233
		SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC	6GK5 992-1AM00-8AA0	509
		SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC	6GK5 992-1AN00-8AA0	1 378
		SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 992-1AP00-8AA0	2 141
SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC	6GK5 992-1AQ00-8AA0	3 498		
Коммутаторы SCALANCE X300EEC	X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км	Питание =24-48В	6GK5 307-2FD00-1EA3	2 173
		Питание =24-48В, специальное покрытие платы	6GK5 307-2FD00-1GA3	2 438
		Питание =24-48В, резервированные цепи питания	6GK5 307-2FD00-2EA3	2 438
		Питание =24-48В, резервированные цепи питания, спец. покр. платы	6GK5 307-2FD00-2GA3	2 703
		Питание ~60-250В	6GK5 307-2FD00-3EA3	2 173
		Питание ~60-250В, специальное покрытие платы	6GK5 307-2FD00-3GA3	2 438
		Питание ~60-250В, резервированные цепи питания	6GK5 307-2FD00-4EA3	2 438
		Питание ~60-250В, резервированные цепи питания, спец. покр. платы	6GK5 307-2FD00-4GA3	2 703
	X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км	Питание =24-48В	6GK5 302-7GD00-1EA3	2 544
		Питание =24-48В, специальное покрытие платы	6GK5 302-7GD00-1GA3	2 809
		Питание =24-48В, резервированные цепи питания	6GK5 302-7GD00-2EA3	2 809
		Питание =24-48В, резервированные цепи питания, спец. покр. платы	6GK5 302-7GD00-2GA3	3 074
		Питание ~60-250В	6GK5 302-7GD00-3EA3	2 544
		Питание ~60-250В, специальное покрытие платы	6GK5 302-7GD00-3GA3	2 809
Питание ~60-250В, резервированные цепи питания	6GK5 302-7GD00-4EA3	2 809		
Питание ~60-250В, резервированные цепи питания, спец. покр. платы	6GK5 302-7GD00-4GA3	3 074		
Модульные коммутаторы SCALANCE X400	X414-3E: 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 12 x RJ45 10/100 Мбит/с; 1 слот для MM492; 2 слота для MM491; интерфейс расширения		6GK5 414-3FC00-2AA2	2 650
		X408-2: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4xRJ45 10/100 Мбит/с; 2 слота для MM491и/или MM492	6GK5 408-2FD00-2AA2	2 014
	Модули расширения	EM495-8: 8 x 10/100 Мбит/с, RJ45, с 2 корпусами CV490 4x100	6GK5 495-8BA00-8AA2	636
		EM496-4: 4 слота для модулей MM491, с 4 корпусами CV490 2x100	6GK5 496-4MA00-8AA2	424
	Конвертирующие модули	MM 492-2, 2x 1000BaseSX, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 492-2AL00-8AA2	1 060
		MM 492-2LD, 2x 1000BaseLX, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 492-2AM00-8AA2	2 120
		MM 492-2LH, 2x 1000BaseLX, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC	6GK5 492-2AN00-8AA2	4 346
		MM 492-2LH+, 2x 1000BaseLX, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 492-2AP00-8AA2	6 996
		MM 492-2ELH, 2x 1000BaseLX, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC	6GK5 492-2AQ00-8AA2	7 844
		MM 491-2, 2x 100BaseFX, мультимодовый FO до 3 км, гнезда BFOC	6GK5 491-2AB00-8AA2	583
MM 491-2LD, 2x 100BaseFX, одномодовый FO до 26 км, гнезда BFOC		6GK5 491-2AC00-8AA2	1 325	
MM 491-2LH+, 2x 100BaseFX, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 491-2AE00-8AA2	4 240		
Модули защиты данных SCALANCE S*	S602: защита межсетевого обмена данными, DHCP сервер, Syslog, символьные IP адреса	6GK5 602-0BA00-2AA3	1 049	
	S612: защита до 32 устройств, поддержка до 64 VPN соединений	6GK5 612-0BA00-2AA3	1 367	
	S613: защита до 64 устройств, поддержка до 128 VPN соединений	6GK5 613-0BA00-2AA3	1 791	
	SOFTNET Security Client 2008: ПО поддержки защищенных VPN соединений между ПК/PG и сегментами сети PROFINET, защищенными модулями SCALANCE S	6GK1 704-1VW02-0AA0	210	
* необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно				
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	90

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# Сетевые адаптеры Industrial Ethernet/PROFINET для ПК

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Эффективность работы промышленных предприятий сегодня напрямую зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей фирмой SIEMENS предлагаются специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения программаторов и персональных компьютеров к промышленным информационным сетям.

Коммуникационные процессоры CP 1623/ 1613 A2/ 1604/ 1616 и стандартные сетевые карты Ethernet позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта Industrial Ethernet.

Все программные пакеты содержат также OPC-сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows. Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независящему от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур. Вместе с программными пакетами для CP 16x3 или стандартной Ethernet карты также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными текстами.

**Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 1613 A2 и CP 1623** позволяют подключать к сетям стандарта Industrial Ethernet персональные компьютеры и программаторы под управлением операционной системы Windows Vista, Windows 2003/2008 Server и XP Prof (программное и аппаратное обеспечение заказываются отдельно) для SIMATIC NET 2008 V7.1 и Windows 7 Professional и Ultimate для SIMATIC NET 2010 V8.0.

В отличие от стандартных Ethernet карт адаптеры CP 1613 и CP 1623 оборудованы собственным мощным RISC микропроцессором, 16 МБ собственной оперативной памяти для увеличения производительности и исполняют протокольный стек (включая 4-ый уровень) самостоятельно без участия центрального процессора компьютера. Они поддерживают работу на скоростях 10/100 Мбит/сек, а для CP 1623 и 1000 Мбит/сек. Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере. CP 1613 A2 имеет PCI шину стандарта V2.2, а CP 1623 шину PCI Express V1.1. Наряду с протоколами AP/TF, MAP или S7 возможно параллельное использование протокольных стеков, принятых в среде офисных приложений.



В качестве пользовательских интерфейсов CP 1623 и CP 1613 A2 предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет S7-1613 предоставляющий:
    - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
    - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S5 / S7
    - S5-совместимые коммуникации (SEND / RECEIVE)
  - Программный пакет S7-REDCONNECT позволяет реализовать под Windows Vista, 2003/2008 Server, XP Prof связь с дублированными контроллерами S7-400H по дублированной или обычной сети, используя протокол S7. В состав пакета входит лицензия для работы с двумя картами по протоколу S7.
- Помимо этого CP 1623 и CP 1613 A2 поддерживают для операционных систем Windows так же протокол TCP/IP.

Для подключения любого персональный компьютер или программатора к сетям стандарта Industrial Ethernet может быть применена любая **стандартная сетевая карта Ethernet или CP1612 A2**. При работе под управлением пакета программ SOFTNET для Industrial Ethernet сетевая карта позволяет выполнять дистанционное программирование систем автоматизации SIMATIC с использованием PG/OP функций связи.

Стандартная сетевая карта Ethernet в сочетании с программным обеспечением SOFTNET позволяет осуществлять взаимодействие персональных компьютеров/программаторов с автоматизированными системами управления, построенными на базе программируемых контроллеров SIMATIC S5/S7.

В качестве пользовательских интерфейсов предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет SOFTNET S7 предоставляющий:
  - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
  - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7
  - S5-совместимые коммуникации (SEND/RECEIVE)
- Программный пакет SOFTNET S7 Lean, обладающий всеми функциями программного пакета SOFTNET S7, но предоставляющий максимально 8 соединений.
- Программный пакет SOFTNET PG предоставляющий функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

**CP 1616 и 1604** позволяют производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Они способны обеспечить надежную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами. CP оборудованы ASIC ERTEC 400.

Поддержка IRT режим (Isochronous Real-Time) позволяет применять CP в распределенных системах управления перемещением и использовать в этих системах тактовую синхронизацию и обмен данными в реальном масштабе времени (в подготовке).

Встроенный коммутатор Industrial Ethernet с 4 портами обеспечивает возможность гибкого построения различных топологий сети.

CP могут использоваться для организации обмена данными между программатором/ компьютером и:

- PROFINET контроллерами ввода-вывода
- PROFINET приборами ввода-вывода
- системами автоматизации SIMATIC S7
- программаторами/ компьютерами
- приборами человеко-машинного интерфейса

Для использования коммуникационных процессоров CP 1604 и CP 1616 на компьютерах совместно с программным обеспечением собственной разработки предназначен специальный комплект программного обеспечения DK-16xx.

Характеристики	SOFTNET S7/S7 Lean	CP1604	CP1612 A2	CP1613 A2	CP1623	CP1616	
Монтажный слот	-	PC/104 Plus	PCI V2.2		PCI Express V1.1	PCI V2.2, PCI-X	
Скорость передачи, Мбит/сек	-	10 / 100	10 / 100 /1000	10 / 100	10 / 100 / 1000	10 / 100	
Интерфейсы	15-полюсный AUI/ITP	-	-	+	-	-	
	RJ45	-	4 (через адаптер)	+	2	4	
Количество соединений	S7	64/8	256 устройств В/В	64	120	120	256 устройств В/В
	SEND/RECEIVE	64/8	64	64	120	120	64
Потребление тока	-	5В - 0,8 А	-	5В - 0,45А / 12В -0,5А	3,3В-0,85А / 12В-0,4А	5В - 0,8 А	
Размеры	-	90 x 95 x 24	59 x 140	107 x 168	128 x 182	107 x 167	
Масса	-	110 г	100 г	200 г	124 г	110 г	

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
CP1613 A2	6GK1 161-3AA01	1 134	
CP1623	6GK1 162-3AA00	1 134	
Программный пакет SIMATIC NET 2010 V8.0 с 14-ти дневной лицензией	6GK1 700-0AA10-3AA0	53	
Программный пакет SIMATIC NET 2010 V8.0	S7-1613	6GK1 716-1CB80-3AA0	905
	S7-1613, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 716-1CB00-3AE0	124
	S7-REDCONNECT	6GK1 716-0HB80-3AA0	1 738
	S7-REDCONNECT, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 716-0HB00-3AE0	124
	Расширение с S7-1613 до S7-REDCONNECT	6GK1 716-0HB80-3AC0	905
Программный пакет SIMATIC NET 2008 V7.1	TF-1613	6GK1 716-1TB71-3AA0	1 418
	TF-1613, обновление до версии 2008	6GK1 716-1TB00-3AE0	155
CP1616	6GK1 161-6AA01	1 049	
CP1604		6GK1 160-4AA00	811
	Модуль подключения интерфейсов RJ45	6GK1 160-4AC00	106
	Блок питания	6GK1 160-4AP00	143
Программный пакет SIMATIC NET 2010 V8.0	SOFTNET-S7	6GK1 704-1CW80-3AA0	1 024
	SOFTNET-S7, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 704-1CW00-3AE0	124
	SOFTNET-PG	6GK1 704-1PW80-3AA0	482
	SOFTNET-PG, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 704-1PW00-3AE0	124
	SOFTNET-S7 Lean	6GK1 704-1LW80-3AA0	376
	SOFTNET-S7 Lean, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 704-1LW00-3AE0	124
	SOFTNET PN IO	6GK1 704-1HW80-3AA0	720
SOFTNET PN IO, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 704-1HW00-3AE0	124	
CP1612 A2	6GK1 161-2AA01	127	
SOFTNET Security Client 2008	6GK1 704-1VW02-0AA0	210	
SNMP OPC-Server SIMATIC NET 2010 V8.0	Basic (20 IP адресов)	6GK1 706-1NW80-3AA0	741
	Basic, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 706-1NW00-3AE0	124
	Extended (200 IP адресов)	6GK1 706-1NX80-3AA0	1 377
	Extended, обновление до версии 2010 V8.0	6GK1 706-1NX00-3AE0	124
PROFINet CBA OPC-Server SIMATIC NET 2008 V7.1	Расширение с Basic до Extended	6GK1 706-1NX80-3AC0	647
		6GK1 706-0HB71-3AA0	323
	обновление до версии 2008	6GK1 706-0HB00-3AE0	124
Пакет разработки DK-16xx PN IO V2.4 для CP 1616 и CP 1604	6GK1 741-1HL24-3AA0	Бесплатно	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

Сеть Ethernet является общепризнанным лидером в области коммуникационных технологий. Она обладает высокой пропускной способностью, не имеет ограничений на количество подключаемых станций, используется в промышленных и офисных условиях, обеспечивает поддержку IT технологий, обладает множеством других преимуществ. Однако у сети Ethernet есть и существенный недостаток - отсутствие детерминированного времени доставки сообщений, что ограничивает возможные сферы применения этой сети для организации обмена данными между системами автоматизации.

Новый открытый коммуникационный стандарт PROFINET (IEC 61158) устраняет указанные недостатки и существенно расширяет функциональные возможности обмена данными и охватывает широкий спектр требований по использованию Ethernet в системах автоматизации.

PROFINET ориентирован на организацию системно-широкого обмена данными между всеми иерархическими уровнями управления предприятием. Он существенно упрощает вопросы проектирования систем промышленной связи, распространяет использование IT стандартов на полевой уровень управления, позволяет использовать существующие каналы связи и сетевые компоненты Ethernet, а также дополнять эти сети специализированными компонентами. PROFINET обеспечивает поддержку всех существующих стандартных механизмов обмена данными через Ethernet параллельно с обменом данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени.

#### Каналы связи и топологии сети

Для организации обмена данными между системами автоматизации в сети PROFINET могут использоваться электрические (витые пары), оптические и беспроводные каналы связи Ethernet. В зависимости от вида используемых каналов для построения сети может использоваться различный набор сетевых компонентов. Обеспечивается поддержка всех топологий, характерных для сети Industrial Ethernet: линейных, кольцевых, древовидных.

#### Сетевые компоненты

Для построения сетей PROFINET концерн SIEMENS предлагает широкую гамму активных и пассивных сетевых компонентов, а также коммуникационного программного обеспечения и инструментальных средств проектирования. Большинство сетевых компонентов PROFINET может использоваться и в сетях Industrial Ethernet.

#### Пассивные сетевые компоненты

Пассивные PROFINET компоненты включают в свой состав электрические (витые пары 2x2) и оптические кабели, а также соединительные устройства различного назначения. Для большинства электрических пассивных компонентов поддерживается технология FastConnect, позволяющая выполнять быстрый и безошибочный монтаж сети. Все соединительные устройства выполнены с учетом требований стандарта PROFINET. Данные для заказа пассивных сетевых компонентов приведены в листе "Стандарт Industrial Ethernet".



#### Активные сетевые компоненты

Активные PROFINET компоненты представлены широкой гаммой коммутаторов серии SCALANCE X200/X200IRT/X300/X400. Модули серии SCALANCE X позволяют конфигурировать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet/ PROFINET, использовать для передачи данных оптические и электрические каналы связи, поддерживают технологию коммутируемых сетей, позволяют использовать обмен данными в реальном масштабе времени, в том числе, и с тактовой синхронизацией. Более подробная информация о коммутаторах данной серии приведена в листе "Промышленные коммутаторы SCALANCE".

#### Технологические компоненты

Технологические компоненты для PROFINET представлены специализированными микросхемами ERTEC 200 и 400, а также комплектами разработки, позволяющими специалистам различных фирм выполнять проектирование, макетирование и наладку интерфейсной части собственной аппаратуры управления, предназначенной для работы в сетях PROFINET.

#### Решения на основе PROFINET

В настоящее время наиболее ярко прослеживаются два направления использования сетей PROFINET:

- построение систем распределенного ввода-вывода (PROFINET IO) и
- построение модульных систем управления с распределенным интеллектом – PROFINET CBA (Component Based Automation).

В зависимости от функционального назначения в сети PROFINET могут использоваться различные механизмы обмена данными, различный состав аппаратуры, различные инструментальные средства проектирования.

## PROFINET IO

В системах PROFINET IO приборы полевого уровня подключаются непосредственно к сети Industrial Ethernet и обслуживаются PROFINET контроллером ввода-вывода. Скоростной обмен данными носит циклический характер и выполняется на скорости 100 Мбит/с.

В зависимости от состава используемых компонентов в такой сети обеспечивается поддержка обмена данными в реальном масштабе времени (Real Time – RT) и использование тактовой синхронизации (Isochronous RT – IRT). При этом в качестве активных сетевых компонентов для поддержки RT режима могут применяться коммутаторы семейств SCALANCE X100/200/X300/X400, для поддержки IRT режима – только коммутаторы семейства SCALANCE X200IRT/XF200IRT.

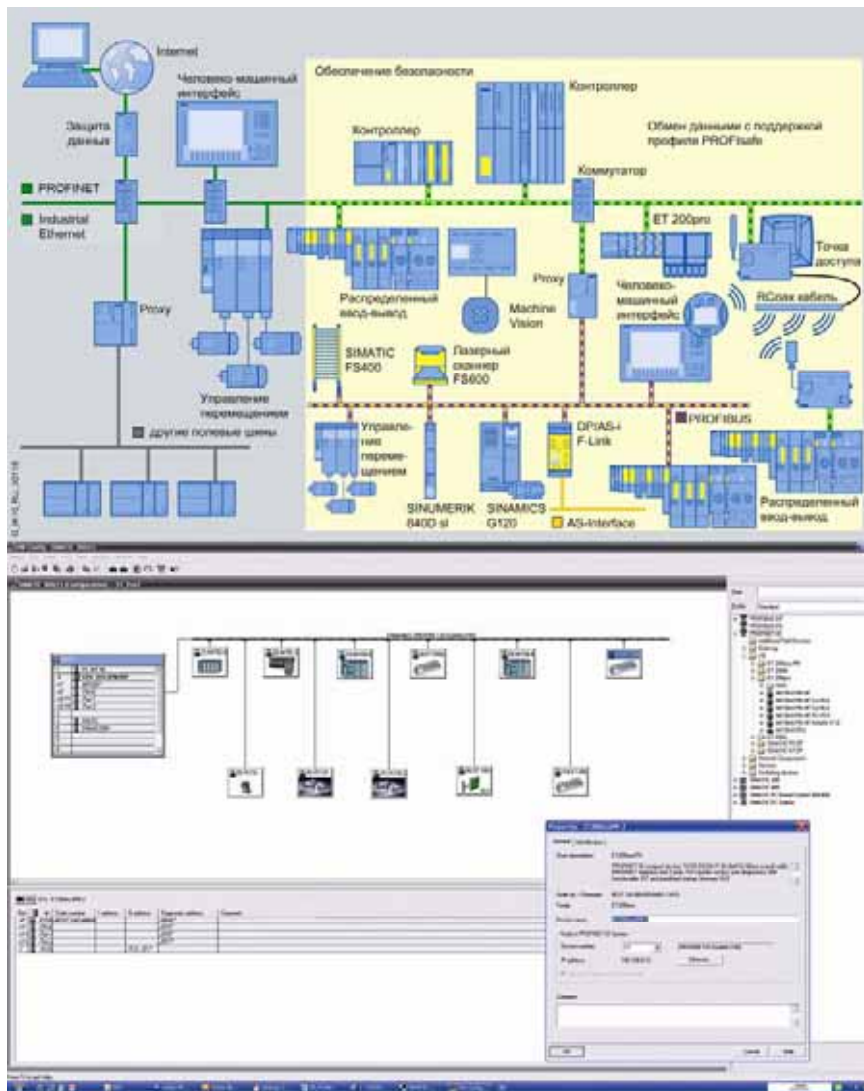
Поддерживается возможность интеграции существующих сетей PROFIBUS DP в системы PROFINET IO. При этом ведущее устройство подключается к сети PROFINET и поддерживает связь с ведомыми устройствами PROFIBUS DP через PROFINET Proxy.

В распределенных системах противопожарной защиты и автоматике безопасности (F-системах) на основе PROFINET для обмена данными между компонентами F-систем обеспечивается поддержка профиля PROFI-safe.

Конфигурирование систем PROFINET IO выполняется в среде STEP 7 и ничем не отличается от подобных операций для сети PROFIBUS DP.

Функции PROFINET контроллеров ввода-вывода способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31x-2 PN/DP или CPU 31xF-2 PN/DP. Каждый процессор оснащен встроенным комбинированным интерфейсом MPI/DP, а также встроенным интерфейсом Industrial Ethernet/PROFINET.
- Станции ET200S с интерфейсным модулем IM151-8 PN CPU и ET200pro с интерфейсным модулем IM154-8 PN/DP CPU
- Программируемые контроллеры S7-300 с коммуникационными процессорами CP 343-1 или CP 343-1 Advanced.
- Программируемые контроллеры S7-400 с центральными процессорами CPU 41x-3 PN/DP или CPU 416F-3 PN/DP. Каждый процессор оснащен встроенным комбинированным интерфейсом MPI/DP, интерфейсом DP, а также встроенным интерфейсом Industrial Ethernet/PROFINET.
- Программируемые контроллеры S7-400 с коммуникационными процессорами CP 443-1 и CP443-1 Advanced
- Промышленные и офисные компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616, а также SIMATIC MicroBox PC 427B и PC104-совместимые компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1604, работающими под управлением OPC сервера из состава NCM PC или программного обеспечения, разработанного с помощью комплекта DK-16xx PN IO (для работы под управлением различных операционных систем).
- Промышленные и офисные компьютеры со стандартными сетевыми адаптерами и программным обеспечением SOFTNET PN IO.



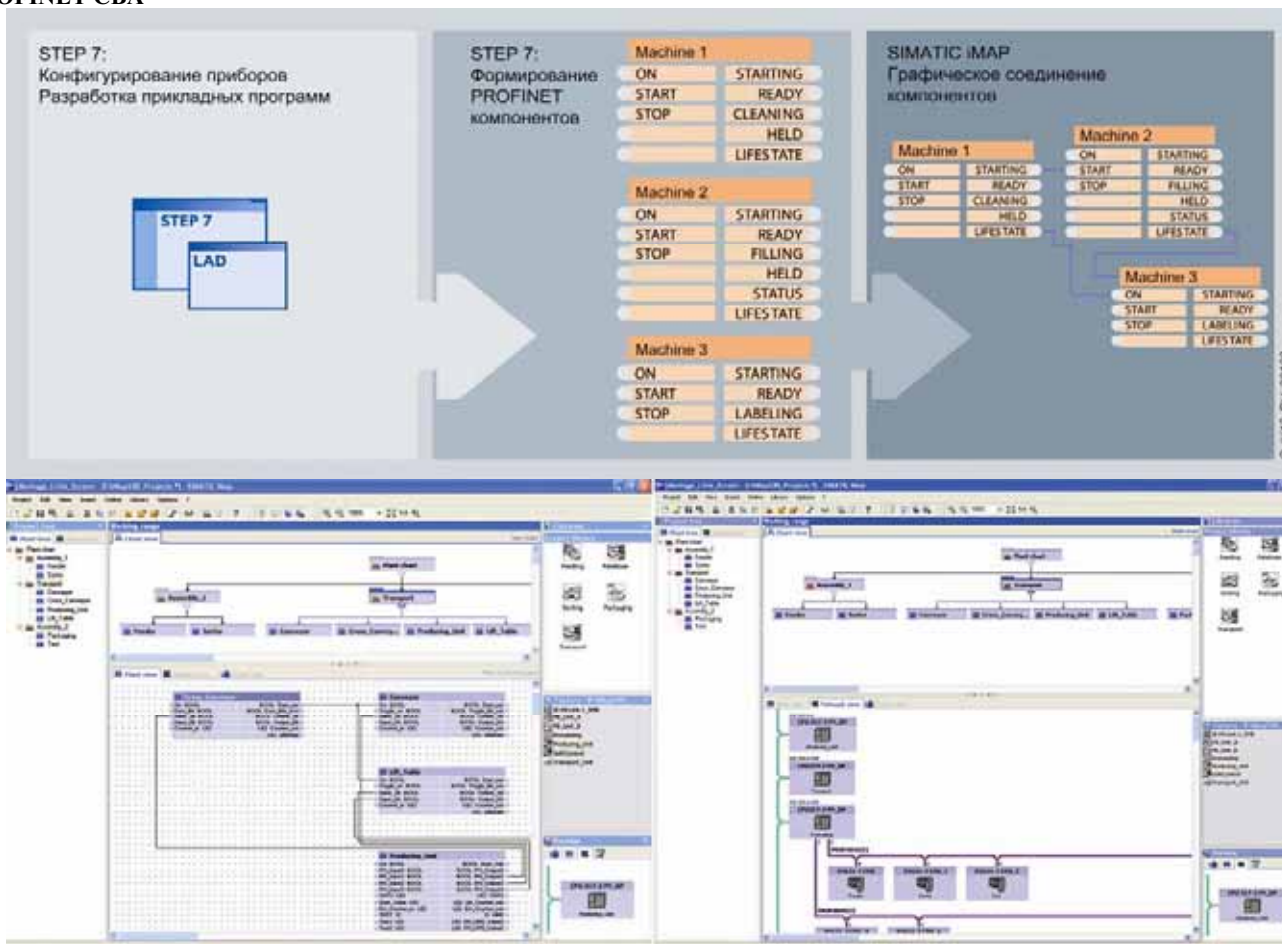
В качестве ведомых устройств систем PROFINET IO могут использоваться:

- Станция S7-300 с CP343-1 Lean, CP343-1 или CP343-1 Advanced
- Станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-4 PN
- Станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN
- Станции ET 200pro с интерфейсными модулями IM 154-4 PN HF
- Датчики визуального анализа 2D-кодов SIMATIC VS 130-2
- Ведомые устройства PROFIBUS DP, подключаемые к PROFINET через PROFINET proxy
- Компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616/1604.

Для интеграции существующих систем на основе PROFIBUS DP в системы PROFINET применяются PROFINET IO Proxy и специальные согласующие модули. Функции PROFINET IO Proxy способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31x-2 PN/DP, CPU 31xF-2 PN/DP.
- Коммуникационные модули IE/PB Link PN IO.
- Коммуникационные модули IWLAN/PB Link PN IO.

При необходимости системы PROFINET IO могут дополняться панелями операторов типов TP 177B DP/PN, OP 177B DP/PN, Mobile Panel 177/277 DP/PN и OP/TP/MP 277, MP377, серии Basic Line оснащенными встроенным интерфейсом PROFINET. В сети PROFINET IO эти панели поддерживают только OP функции связи.



Технология CBA призвана упростить вопросы организации промышленной связи через PROFINET между оборудованием различных производителей. При этом операции трудоемкого программирования систем связи заменяются операциями графического проектирования таких систем.

Основной производственной единицей в системах CBA является технологический компонент, представляющий совокупность механической, электрической и электронной части конкретной машины или установки, а также соответствующее прикладное программное обеспечение

Каждому технологическому компоненту ставится в соответствие программный модуль, который содержит полное описание интерфейса данного компонента в соответствии с требованиями стандарта PROFINET. В дальнейшем эти программные модули затем используются для проектирования коммуникационных соединений.

Программирование систем CBA выполняется в три этапа:

- Конфигурирование аппаратуры и разработка прикладного программного обеспечения технологического модуля в среде инструментальных средств соответствующего производителя. Для систем на базе компонентов SIMATIC на этом этапе может использоваться пакет STEP 7 (LAD, FBD, STL), а также весь спектр инструментальных средств проектирования (S7-GRAPH, S7-SCL, CFC и т.д.).
- Формирование программных модулей технологических компонентов с помощью инструментальных средств соответствующего производителя и их сохранение в формате XML файлов. Для систем на основе компонентов SIMATIC на этом этапе используется пакет STEP 7.
- Загрузка XML файлов (в том числе и других производителей) в библиотеку визуального редактора PROFINET и графическое проектирование коммуникационных соединений. SIEMENS предлагает использовать для этой цели пакет SIMATIC iMAP.

После завершения указанных работ SIMATIC iMAP автоматически генерирует все данные, необходимые для организации связи. При этом обеспечивается возможность выполнения операций интерактивного тестирования и диагностики всех компонентов без вмешательства в прикладное программное обеспечение отдельных технологических компонентов.

В составе систем PROFINET CBA находят применение:

- PROFINET станции, функции которых может выполнять вся аппаратура, перечисленная для PROFINET контроллеров ввода-вывода. При этом компьютеры с Ethernet интерфейсом должны комплектоваться программным обеспечением PN CBA OPC сервер.
- PROFINET CBA Proxu в виде CPU 31x-2 PN/DP и CPU 31xF-2 PN/DP.
- Аппаратура сети PROFIBUS DP:
  - станции ET 200S интеллектуальными интерфейсными модулями IM151-7 CPU/ IM151-7 F-CPU/ IM151-8 PN/DP CPU, станции ET200PRO с интеллектуальными интерфейсными модулями IM154-8 CPU;
  - центральные процессоры S7-300/S7-300C с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP, работающие в режиме ведомого DP устройства;
  - стандартные ведомые устройства PROFIBUS DP;
  - преобразователи частоты, выполняющие функции стандартных ведомых устройств PROFIBUS DP.
- Системы визуализации (WinCC, WinCC flexible, другие системы человеко-машинного интерфейса), поддерживающие функции OPC клиента и получающие доступ к данным PROFINET компонентов через PROFINET OPC сервер.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
CPU с интерфейсом PROFINET	CPU 315-2 PN/DP: RAM 384 КБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 315-2EH14-0AB0	1 981	
	CPU 315F-2 PN/DP: RAM 512 КБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта), PROFIsafe	6ES7 315-2FJ14-0AB0	2 263	
	CPU 317-2 PN/DP: RAM 1 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 317-2EK14-0AB0	3 500	
	CPU 317F-2 PN/DP: RAM 1,5 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта), PROFIsafe	6ES7 317-2FK14-0AB0	3 797	
	CPU 319-3 PN/DP: RAM 2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 318-3EL01-0AB0	4 208	
	CPU 319F-3 PN/DP: RAM 2,5 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта), PROFIsafe	6ES7 318-3FL01-0AB0	4 558	
	CPU 412-2 PN: RAM 0,5+0,5 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 412-2EK06-0AB0	2 557	
	CPU 414-3 PN/DP: RAM 2+2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 414-3EM06-0AB0	5 390	
	CPU 414F-3 PN/DP: RAM 2+2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 414-3FM06-0AB0	5 681	
	CPU 416-3 PN/DP: RAM 8+8 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 416-3ES06-0AB0	10 045	
CPU 416F-3 PN/DP: RAM 8+8 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 416-3FS06-0AB0	10 468		
* для работы центральных процессоров S7-300 необходима карта памяти MMC, заказываемая отдельно				
Интерфейсы SIMATIC S7	TCP/IP, UDP, PN IO/CBA, SNMP, DHCP, NTP	CP 343-1 Lean: 2xRJ45 10/100 Мбит/с	6GK7 343-1CX10-0XE0	657
		CP 343-1: 2xRJ45 10/100 Мбит/с, ISO, TCP/IP, PN IO	6GK7 343-1EX30-0XE0	1 155
		CP 343-1 Advanced: 2xRJ45 10/100, 1xRJ45 10/100/1000 Мбит/с	6GK7 343-1GX30-0XE0	1 728
		CP 443-1: 2xRJ45 10/100 Мбит/с, ISO	6GK7 443-1EX20-0XE0	1 781
		CP 443-1 Advanced: 4xRJ45 10/100, 1xRJ45 10/100/1000 Мбит/с	6GK7 443-1GX20-0XE0	2 141
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET				
Интерфейсы программаторов/компьютеров	CP 1604: карта PC104/PLUS, БИС ERTEC, 4xRJ45, ISO, TCP/IP/ UDP, PN IO RT	6GK1 160-4AA00	811	
	Блок питания для CP 1604	6GK1 160-4AP00	143	
	Соединительная плата для CP 1604	6GK1 160-4AC00	106	
	Комплект CP 1604 для MicroBox PC: CP 1604 + соединительная плата + блок питания	6GK1 160-4AU00	1 087	
	CP 1616: PCI карта с БИС ERTEC, 4xRJ45, ISO, TCP/IP, UDP, PN IO RT/IRT	6GK1 161-6AA01	1 049	
	PN CBA OPC сервер V7.1	6GK1 706-0HB71-3AA0	323	
	IE SOFTNET PN IO V8.0: ПО PN IO контроллера	6GK1 704-1HW80-3AA0	720	
	Пакет разработки DK-16xx PN IO V2.4 для CP 1616 и CP 1604	6GK1 741-1HL24-3AA0	По запросу	
Интерфейсные модули ET 200	IM 151-3 PN для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 151-3AA23-0AB0	233	
	IM 151-3 PN HF для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 151-3BA23-0AB0	286	
	IM 151-3 PN High Speed для ET200S, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 151-3BA60-0AB0	333	
	IM 151-3 PN FO для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xFO	6ES7 151-3BB23-0AB0	528	
	IM 151-8 PN/DP CPU для ET 200S, контроллер PN IO, 3x RJ45, DP опц., нужна MMC	6ES7 151-8AB01-0AB0	594	
	IM 153-4 PN для ET 200M, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 153-4AA01-0XB0	250	
	IM 154-4 PN HF для ET 200pro, ведомое устройство PN IO, 2xM12 + 1x7/8"	6ES7 154-4AB10-0AB0	313	
	IM 154-6 PN HF WLAN для ET 200pro, ведомое устройство PN IO, 1x7/8", нужна MMC	6ES7 154-6AB00-0AB0	818	
	IM 154-8 CPU для ET 200pro, контроллер PN IO, 2xM12 + RJ45, DP, 2xM12, нужна MMC	6ES7 154-8AB01-0AB0	1 166	
Базовые модули ET200eco – см. раздел SIMATIC ET200eco		-	-	
SIMATIC VS130-2: датчик визуального анализа 2D-кодов, ведомое устройство PN IO, 1xRJ45		6GF1 130-1BA	3 297	
Шлюзовые модули	Модуль IE/PB Link PN IO для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO	6GK1 411-5AB00	1 219	
	Модуль IWLAN/PB Link PN IO для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO через WLAN	6GK1 417-5AB00	943	
	Модуль PN/PN IO для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO	6ES7 158-3AD01-0XA0	583	
	IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB10	708
двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)		6GK1 411-2AB20	926	
SIMATIC iMAP V3.0 для проектирования систем связи PROFINET CBA, с лицензией для установки на один ПК		6ES7 820-0CC04-0YA5	2 014	
Технологические компоненты	БИС ERTEC 200 с встроенным процессором ARM 946, 2-канальным коммутатором IE/PN 10/100 Мбит/с, PCI интерфейсом	350 шт.	6GK1 182-0BB01-0AA2	4 664
	БИС ERTEC 400 с встроенным процессором ARM 946, 4-канальным коммутатором IE/PN 10/100 Мбит/с, PCI интерфейсом	350 шт.	6GK1 184-0BB01-0AA2	11 130
	Комплект разработки DK-ERTEC 200 PN IO: 10 БИС ERTEC 200, монтажная плата EB 200, штекер IE FC RJ45, кабель, инструмент IE FC, CP 1616, DK16XX PN IO, примеры программ, документация		6GK1 953-0BA00	2 321
	Комплект разработки DK-ERTEC 400 PN IO: 10 БИС ERTEC 400, монтажная плата EB 400, штекер IE FC RJ45, кабель, инструмент IE FC, CP 1616, DK16XX PN IO, примеры программ, документация		6GK1 953-0CA00	2 851

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



### Обзор

Одним из ключевых положений успеха на современном мировом рынке является обеспечение повсеместного доступа к информации. Мобильные устройства, подключаемые к сети через скоростные беспроводные каналы связи, позволяют решать эти задачи наиболее оптимально. Главное преимущество беспроводных решений – это возможность получения доступа к необходимой информации при нахождении вне своего рабочего места.

Для построения IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network) предлагается широкий спектр программных и аппаратных компонентов, обеспечивающих возможность организации обмена данными через беспроводные каналы связи сетей Industrial Ethernet и PROFIBUS, работающие в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц:

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W780.
- IWLAN модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W740.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение SINEMA E для проектирования и обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11a/b/g/h, GSM, GPRS, а в будущем – UMTS.

Скорость обмена данными достигает 54 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для обмена данными в реальном масштабе времени, интегрировать ее каналы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, обеспечивать поддержку профиля PROFI-safe.

### Области применения

- Автоматизированные транспортные средства и монорельсовые конвейеры: предотвращение износа подвижных скользящих контактов и обеспечение высокой гибкости в выборе маршрута движения за счет беспроводного обмена данными с транспортными средствами.
- Подъемные краны: высокая гибкость системы связи с подвижными частями крана независимо от их текущего расположения.
- Мобильные пульты управления: надежный вариант оперативного управления производством с поддержкой обмена данными с мобильными и стационарными установками, сокращение количества стационарно установленных пультов и панелей операторов.
- Беспроводный доступ к приборам полевого уровня для их тестирования и конфигурирования без необходимости перехода к соответствующему шкафу управления.
- Интерактивное выполнение сервисных операций: оперативное получение информации о состоянии оборудования из любой точки предприятия, дистанционное выполнение всех сервисных операций.
- Обмен данными с аппаратурой, расположенной на подвижных станциях: в контейнерах, на вращающихся машинах, на конвейерах и т.д.
- Беспроводное соединение стационарных сегментов сети и снижение расходов на переходы через автомобильные и железнодорожные дороги, реки, озера и т.д.
- Общественный транспорт (подземные и пригородные поезда, автобусы и т.д.): использование коммуникационных компонентов с высокими требованиями к стабильности работы в условиях сильных механических и климатических воздействий;
- оптимальные варианты построения систем радио связи с ограниченной выходной мощностью антенн в виде RCoax кабеля.



### Особенности функционирования IWLAN

По функциональным возможностям модули SCALANCE W подразделяются на точки доступа и модули Ethernet клиента. Точки доступа подключаются к стационарным сетям Ethernet и поддерживают беспроводный обмен данными с мобильными станциями или стационарными объектами через IWLAN.

Каждая мобильная станция или удаленный стационарный объект комплектуется модулем Ethernet клиента. Через встроенный интерфейс Ethernet к такому модулю подключается от одного до восьми приборов, способных поддерживать обмен данными через каналы связи IWLAN.

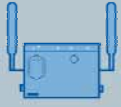
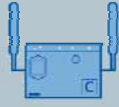







Каждая точка доступа формирует радио поле, в пределах которого поддерживается беспроводный обмен данными. Характер формирования этого поля зависит от типа используемых антенн.

Направленные антенны концентрируют радио поле в виде направленного луча. Протяженность такого канала связи может достигать нескольких сот метров. Отклонение за пределы направленного радио поля приводит к потере связи.

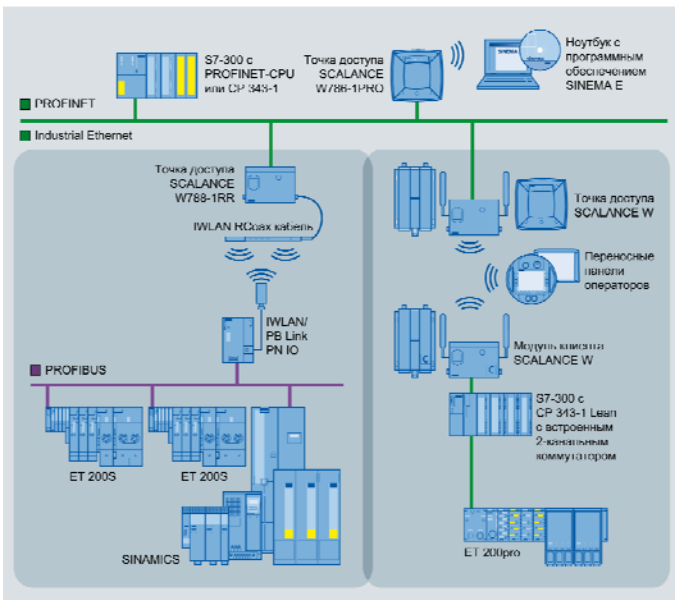
Такие антенны оказываются удобными для установки соединений “точка к точке” между стационарными объектами, расположенными по разные стороны автомобильных и железных дорог, на разных берегах рек и водоемов и т.д.

Круговые антенны формируют радио поле вокруг своей оси. Напряженность этого поля наиболее высока у оси антенны и снижается по мере удаления от нее. В помещениях надежная связь с точкой доступа обеспечивается в радиусе 30 м от антенны, на открытых пространствах – в радиусе до 200 м.

При необходимости поддержки беспроводной связи на больших территориях формируется инфраструктура радиосети с необходимым количеством точек доступа, формирующих сплошную зону радио охвата. Мобильные станции, перемещающиеся в пределах этой зоны, автоматически переключаются с одной точки доступа на другую.

	Точки доступа (могут использоваться как клиенты)	Клиенты
Установка вне шкафов управления, промышленное исполнение (например, IP65, PN IO)	SCALANCE W-788 	SCALANCE W744-1PRO W746-1PRO W747-1RR 
Тяжелые климатические воздействия (например, стойкость к ультрафиолетовому излучению, -40°C ... +70°C)	SCALANCE W-786 	
Установка в шкафы управления, в приборы, промышленное исполнение (например, IP30, PN IO)	SCALANCE W-784 	SCALANCE W744-1 W746-1 W747-1  IWLAN/PB Link PN IO 
Антенны	Протяженная антенна низкого уровня излучения  RCoax кабель	Круговые антенны ANT  795-4MR 792-6MN 793-6MN 795-6MN
		Направленные антенны ANT  792-4DN 795-6DN 792-8DN 793-8DN

С\_ИК10\_РУ\_30181



Механизмы кодирования данных поддерживаются встроенным программным обеспечением соответствующих приборов. Для обеспечения доступа к приборам возможно использование кодирования (HTTPS) и паролей (SSH). При использовании в концепции безопасности виртуальных сетей (VPN – Virtual Private Networks) допускается совместное использование продуктов серий SCALANCE S и SCALANCE W.

Диагностика и управление:

- Инструментальные средства Web-управления (HTTP/ HTTPS) для конфигурирования и диагностики системы связи с помощью стандартного Web браузера.
- Проектирование, конфигурирование, эмуляция работы и измерения в радио сетях с помощью программного обеспечения SINEMA E.
- Встроенные светодиоды индикации ошибок и состояний.
- Сигнализация об ошибках с использованием протокола SNMP или рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Сохранение параметров настройки в опциональном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования сети.

#### Точки доступа

Точки доступа SCALANCE W780 выпускаются в виде трех семейств:

- SCALANCE W788 в металлических корпусах со степенью защиты IP67, предназначенные для установки вне шкафов управления.
- SCALANCE W786 в пластиковых корпусах со степенью защиты IP67, предназначенные для установки вне помещений и эксплуатации в тяжелых климатических условиях.
- SCALANCE W784 в алюминиевых корпусах со степенью защиты IP30, предназначенные для установки в шкафы управления или встраивания в аппаратуру.

Различные модификации точек доступа имеют одну, две или три встроенных радио карты (интерфейсы IWLAN). По своим функциональным возможностям точки доступа с двумя или тремя интерфейсами IWLAN аналогичны двум или трем точкам доступа с одним встроенным интерфейсом IWLAN.

В точках доступа и модулях Ethernet клиентов с внешними антеннами для работы каждого интерфейса IWLAN допускается установка до двух антенн. Если используется только одна антенна, то на свободный разъем подключения антенны устанавливается терминальный резистор TI795-1R.

В сетях с IEEE 802.11 – совместимыми компонентами время переключения мобильной станции с одной точки доступа на другую занимает несколько сот миллисекунд. Такой перерыв недопустим для систем, работающих в реальном масштабе времени.

Точки доступа и модули Ethernet клиентов, поддерживающие функции быстрой маршрутизации (RR – Rapid Roaming), позволяют создавать системы беспроводной связи, работающие в реальном масштабе времени и имеющие предсказуемое время отклика. В такие системы можно интегрировать компоненты распределенных F-систем, использующих для обмена данными профиль PROFI-safe. Механизм быстрого роаинга (iPCF) является расширением стандарта IEEE 802.11 и должен поддерживаться как точками доступа, так и соответствующими станциями (например, модулем IWLAN/PB Link PN IO).

Высокая степень защиты передаваемых данных обеспечивается поддержкой новейших механизмов защиты WPA2/IEEE 802.11i. Эти механизмы используют процедуры 128-разрядного кодирования данных, а также проверки авторизованного доступа к сетевым станциям. Для кодирования данных используется усовершенствованный стандарт кодирования AES (Advanced Encryption Standard).

Наружные антенны подключаются через устройство молниезащиты LP798-1PRO.

Точки доступа SCALANCE W786-2HPW ориентированы на работу с HiPath контроллерами и позволяют создавать единую радиосеть для офисной и промышленной среды, через которую выполняется обмен данными между системами автоматизации и поддерживается голосовая связь. В таких сетях допускается использовать и точки доступа SCALANCE W788-2RR, однако функции быстрой маршрутизации в этом случае не поддерживаются.

#### Модули Ethernet клиентов

Модули Ethernet клиентов SCALANCE W740 выпускаются в виде трех семейств:

- SCALANCE W744-1/W744-1PRO для подключения к IWLAN одного Ethernet клиента.
- SCALANCE W746-1/W746-1PRO для подключения к IWLAN до 8 Ethernet клиентов.
- SCALANCE W747-1/W747-1RR для подключения к IWLAN до 8 Ethernet клиентов и поддержки функций быстрой маршрутизации.

Модули SCALANCE W74x-1 выпускаются в алюминиевых корпусах со степенью защиты IP30 и предназначены для установки в шкафы управления или встраивания в аппаратуру.

Модули SCALANCE W744-1PRO/W746-1PRO/W747-1RR имеют металлические корпуса со степенью защиты IP67 и ориентированы на эксплуатацию вне шкафов управления.

Для быстрого включения в работу можно использовать модуль C-PLUG с записанными в него параметрами настройки IWLAN клиента.

**ПО SINEMA E (SIMATIC NEtwork MAnager Engineering) 2006**  
SINEMA E – это программное обеспечение проектирования, конфигурирования, имитации работы и выполнение измерений в IWLAN сетях, отвечающих требованиям стандарта 802.11 a/b/g/h. Оно характеризуется следующими показателями:

- Автоматическое определение оптимальной инфраструктуры IWLAN для новых и существующих сетей.
- Функции оптимизации для снижения помех в каналах связи.
- Визуализация и анализ IWLAN сетей по силе сигналов, скорости обмена данными, отношению сигнал/шум, охвату и используемым приложениям (PROFINET, TCP/IP, голосовая связь через WLAN).
- Конфигурирование одного или нескольких приборов, загрузка/считывание параметров IWLAN приборов.
- Функции инженерной съемки (измерений) для сбора, анализа условий, оценки и визуализации измеренных сигналов IWLAN.
- Встроенный расширяемый каталог IWLAN приборов, антенн и радио помех.
- Стандартный графический формат импорта планов размещения оборудования предприятия.
- Функция формирования отчетов для документирования конфигурации инфраструктуры IWLAN и результатов измерений.

Набор поддерживаемых функций определяется типом лицензии: стандартной или обесцененной (“lean”). При наличии стандартной лицензии обеспечивается поддержка дополнительных функций сбора, оценки и визуализации измеренных сигналов в IWLAN, расширенного набора функций моделирования и проектирования (автоматическое позиционирование компонентов, отображение планов предприятия, сохранение/сравнение результатов моделирования, расширенный набор функций фильтрации данных).

Точка доступа SCALANCE	W788-				W786-				W784-	
	1PRO	2PRO	1RR	2RR	1PRO	2PRO	3PRO	2RR	1	1RR
Количество радио карт в одном модуле	1	2	1	2	1	2	3	2	1	1
Поддержка IEEE 802.11a/b/g/h	Есть				Есть				Есть	
Поддержка быстрой маршрутизации	Нет	Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть
Напряжение питания:										
• питание через Ethernet (IEEE 802.3af)	=48 В				=48 В				=48 В	
• через соединитель M12	=24 В				-	-	-	-	-	-
• через гибридный IE кабель 2x2 + 4x0.34	=19 ... 57 В через розетку IE FC RJ45 с вставкой Power				-	-	-	-	-	-
• через терминальный блок	-	-	-	-	=24 В					
• через опциональный блок питания	~90...265В (PS791-1PRO)				=12...24В (PS791-2DC) ~110...230В (PS791-2AC)				-	-
Степень защиты	IP65				IP65				IP30	
Диапазон рабочих температур	-20 ... +60 °C				-40 ... +70 °C				-20 ... +60 °C	
Относительная влажность при +25 °C	100 %, допускается появление конденсата				100 %				10...90 %	
Габариты	125 x 90 x 118 мм				251 x 251 x 80 мм				100 x 225 x 20 мм	

Модуль Ethernet клиента SCALANCE	W744-1PRO	W746-1PRO	W747-1RR	W744-1	W746-1	W747-1
Количество радио карт в одном модуле	1	1	1	1	1	1
Количество поддерживаемых IP адресов	1	8	8	1	8	8
Поддержка IEEE 802.11a/b/g/h	Есть					
Поддержка быстрой маршрутизации	Нет	Нет	Есть	Нет	Нет	Есть
Напряжение питания:						
• питание через Ethernet (IEEE 802.3af)	=48 В			=24 В		
• через соединитель M12	=24 В			-	-	-
• через гибридный IE кабель 2x2 + 4x0.34	=19 ... 57 В через розетку IE FC RJ45 с вставкой Power			-	-	-
• через терминальный блок	-	-	-	=24 В		
• через опциональный блок питания	~90...265В (PS791-1PRO)			-	-	-
Степень защиты	IP65			IP30		
Диапазон рабочих температур	-20 ... +60 °C					
Относительная влажность при +25 °C	100 %, допускается появление конденсата			10...90 %	10...90 %	10...90 %
Габариты	125 x 90 x 118 мм			100 x 225 x 20 мм		

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
IWLAN точки доступа SCALANCE W	784-1, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн	IP30 6GK5 784-1AA30-2AA0	731		
	784-1RR, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн, Rapid Roaming	IP30 6GK5 784-1AA30-6AA0	1 154		
	786-1pro, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн	IP65 6GK5 786-1AA60-2AA0	806		
	786-1pro, 1xRJ45, 1xIWLAN, 2 внутренних антенны	IP65 6GK5 786-1BA60-2AA0	827		
	786-1pro, 1xBFOC, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн	IP65 6GK5 786-1AB60-2AA0	1 018		
	786-1pro, 1xBFOC, 1xIWLAN, 2 внутренних антенны	IP65 6GK5 786-1BB60-2AA0	1 039		
	788-1pro, 1 гибридный соединитель, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн	IP65 6GK5 788-1AA60-2AA0	1 049		
	788-1RR, 1 гибридный соединитель, 1xIWLAN, до 2 внешн. антенн, Rapid Roaming	IP65 6GK5 788-1AA60-6AA0	1 504		
	786-2pro, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 4 внешних антенн	IP65 6GK5 786-2AA60-2AA0	1 018		
	786-2pro, 1xRJ45, 2xIWLAN, 4 внутренних антенны	IP65 6GK5 786-2BA60-2AA0	1 039		
	786-2pro, 1xBFOC, 2xIWLAN, до 4 внешних антенн	IP65 6GK5 786-2AB60-2AA0	1 230		
	786-2pro, 1xBFOC, 2xIWLAN, 4 внутренних антенны	IP65 6GK5 786-2BB60-2AA0	1 251		
	786-2RR, 1xRJ45, 2xIWLAN, 4 внутренних антенны, Rapid Roaming	IP65 6GK5 786-2BA60-6AA0	1 685		
	786-2RR, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 4 внешних антенн, Rapid Roaming	IP65 6GK5 786-2AA60-6AA0	1 664		
	788-2pro, 1 гибридный соединитель, 2xIWLAN, до 4 внешних антенн	IP65 6GK5 788-2AA60-2AA0	1 367		
	788-2RR, 1 гибридный соединитель, 2xIWLAN, до 4 внешн. антенн, Rapid Roaming	IP65 6GK5 788-2AA60-6AA0	1 854		
	786-3pro, 1xRJ45, 3xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65 6GK5 786-3AA60-2AA0	1 230		
786-3pro, 1xBFOC, 3xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65 6GK5 786-3AB60-2AA0	1 442			
WLAN точка доступа SCALANCE W786-2HPW для использования с HiPath контроллером, 2xWLAN	4 внутренних антенны, 1xRJ45	IP65 6GK5 786-2BA60-1CA0	1 039		
	до 4 внешних антенн, 1xRJ45	IP65 6GK5 786-2AA60-1CA0	1 018		
	4 внутренних антенны, 1xFO	IP65 6GK5 786-2BB60-1CA0	1 251		
	до 4 внешних антенн, 1xFO	IP65 6GK5 786-2AB60-1CA0	1 230		
IWLAN модули Ethernet клиентов SCALANCE W	744-1pro, 1xIWLAN, подключение 1 клиента	IP65 6GK5 744-1AA60-2AA0	519		
	744-1, 1xIWLAN, подключение 1 клиента	IP30 6GK5 744-1AA30-2AA0	445		
	746-1pro, 1xIWLAN, подключение до 8 клиентов	IP65 6GK5 746-1AA60-4AA0	678		
	746-1, 1xIWLAN, подключение до 8 клиентов	IP30 6GK5 746-1AA30-4AA0	519		
	747-1RR, 1xIWLAN, подключение до 8 клиентов, Rapid Roaming	IP65 6GK5 747-1AA60-6AA0	921		
	747-1, 1xIWLAN, подключение до 8 клиентов, Rapid Roaming	IP30 6GK5 747-1AA30-6AA0	723		
IWLAN/PB Link PN IO, для беспроводного подключения ведомых устройств PROFIBUS к PROFINET IO		6GK1 417-5AB00	943		
C-PLUG	съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	90	
	с параметрами для первого запуска IWLAN клиента и IWLAN/PB Link PN IO		6GK5 798-8AB00	101	
Монтажный комплект	MS1: для установки SCALANCE W746 на стену, на профильную шину DIN или S7-300		6GK5 798-8MG00-0AA0	95	
	MS2: для установки SCALANCE W784/744-1/746-1/747-1 на шину DIN или S7-300		6GK5 798-8MJ00-0AA0	80	
Блок питания	PS 791-1pro, Увх ~90...265В, Увых =24В, 10Вт, -20+70°C	IP65	6GK5 791-1PS00-0AA6	371	
	PS 791-2DC, Увх. 2x(=12...24В), Увых =48В, 13Вт, -40+70°C		6GK5 791-2DC00-0AA0	191	
	PS 791-2AC, Увх. ~110...230В, Увых =48В, 13Вт, -40+70°C		6GK5 791-2AC00-0AA0	233	
IWLAN RCoax кабель	2,4 ГГц	цена за 1м	6XV1 875-2A	14	
	5 ГГц	цена за 1м	6XV1 875-2D	16	
Аксессуары IWLAN RCoax системы	N-разъем		6GK5 798-0CN00-0AA0	48	
	Терминальное оконечное сопротивление 50 Ом	для IWLAN RCoax системы		6GK5 795-1TN00-1AA0	19
		TI795-1R для R-SMA	3 шт.	6GK5 795-1TR10-0AA6	16
	N-разветвитель на два пути		6GK5 798-0SN00-0EA0	270	
	N-соединитель, вилка-вилка		6GK5 798-0CP00-1AA0	12	
	Инструмент зачистки RCoax кабеля		6GK1 901-1PH00	201	
	Держатель RCoax кабеля 1/2"	10 шт.		6GK5 798-8MB00-0AC1	13
		100 шт.		6GK5 798-8MB00-0AM1	114
		10 шт.		6GK5 798-8MD00-0AC1	49
	Прокладка 85 мм для держателя кабеля	100 шт.		6GK5 798-8MD00-0AM1	440
Разъем M12 для подключения источника питания к SCALANCE W7xx/ X208PRO		3 шт.	6GK1 907-0DC10-6AA3	33	
Внешние круговые антенны	монтаж на корпус модуля SCALANCE W700	ANT795-4MR, 2,4/5 ГГц, R-SMA, до 100м	IP65	6GK5 795-4MR00-0AA6	106
		ANT795-4MS, 2,4/5 ГГц, R-SMA, с шарниром, до 100 м, 2 шт. в комплекте	IP65	6GK5 795-4MS00-0AA6	64
	настенный или маячковый монтаж	ANT792-6MN, 2,4 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 792-6MN00-0AA6	159
	установка на крышу	ANT793-6MN, 5,0 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 793-6MN00-0AA6	191
Внешние направленные антенны	ANT795-6DN, 2,4/5 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 795-6DN00-0AA6	191	
	ANT792-8DN, 2,4 ГГц, гнездо N типа, до 1000 м + TI795-1R	IP65	6GK5 792-8DN00-0AA6	223	
	ANT793-8DN, 5,0 ГГц, гнездо N типа, до 1000 м + TI795-1R	IP65	6GK5 793-8DN00-0AA6	307	
Монтажный комплект для установки антенны ANT 795-6MN под потолком			6GK5 795-6MN01-0AA6	74	
Устройство молниезащиты LP798-IPRO для антенн, установленных вне помещений			6GK5 798-1LP00-0AA6	212	
Гибкий коаксиальный кабель	R-SMA штекер/SMA штекер, для подключения модуля IWLAN/PB Link PN IO к компонентам с соединителями R-SMA и SMA, длина	0,3 м	6XV1 875-5DE30	34	
		2,0 м	6XV1 875-5DH20	40	
	N штекер/R-SMA штекер, для подключения RCoax кабеля или внешней антенны к точке доступа SCALANCE W, с соединителями N-типа и R-SMA, длина	1 м	6XV1 875-5CH10	38	
		2 м	6XV1 875-5CH20	40	
		5 м	6XV1 875-5CH50	51	
		10 м	6XV1 875-5CN10	68	
		1 м	6XV1 875-5AH10	34	
	N штекер/N штекер, для гибкого соединения двух RCoax кабелей, с двумя соединителями N-типа, длина	2 м	6XV1 875-5AH20	40	
		5 м	6XV1 875-5AH50	50	
		10 м	6XV1 875-5AN10	68	
Программное обеспечение SINEMA E 2006	Lean		6GK1 781-0AA00-6AA0	943	
	Standard		6GK1 782-0AA00-6AA0	2 109	
	Power Pack Lean -> Standard		6GK1 782-4AA00-6AC0	1 272	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

PROFIBUS (**PRO**cess **F**ield **B**US) - это открытая промышленная сеть полевого уровня, отвечающая требованиям международных стандартов IEC 61 158/EN 50170, предназначенная для построения систем распределенного ввода-вывода, а также организации обмена данными между системами автоматизации.

Стандарты IEC 61 158/EN 50 170 определяют характеристики каналов связи, методы доступа к сети, протоколы передачи данных и требования к интерфейсам. В соответствии с требованиями этих стандартов в сети PROFIBUS поддерживается три протокола передачи данных:

- **PROFIBUS DP** (Distributed Periphery – распределенная периферия) для обеспечения скоростного обмена данными с устройствами децентрализованной периферии (станции ввода-вывода, датчики, исполнительные устройства и т.д.).
- **PROFIBUS PA** (Process Automation – автоматизация процессов) для решения задач автоматизации непрерывных технологических процессов и обмена данными с периферийными устройствами, расположенными в обычных и Ex-зонах (зонах повышенной опасности).
- **PROFIBUS FMS** (Field Bus Message Specification – протокол передачи сообщений через шину полевого уровня) для обмена данными между интеллектуальными сетевыми устройствами (контроллерами, компьютерами и т.д.).

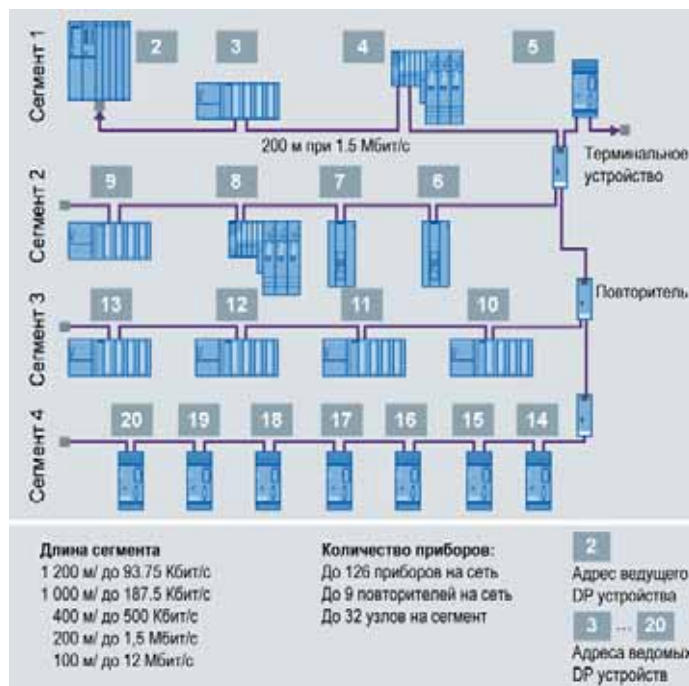
### Каналы связи и топологии сети

Для обмена данными в сети PROFIBUS могут использоваться каналы связи и топологии следующих видов:

- Электрические (RS 485) каналы связи, выполненные 2-жильными экранированными кабелями. Сетевые узлы подключаются через сетевые терминалы или штекеры. Сегменты сети объединяются через повторители. Протяженность сети зависит от скорости передачи данных и может достигать 1000 м (без повторителей) или 10 км (с повторителями). Обеспечивается возможность построения линейных или древовидных сетевых структур. На концах сегментов должны устанавливаться терминальные устройства.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых, PCF или стеклянных оптоволоконных кабелей. Обеспечивается поддержка линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети. Объединение отдельных сегментов производится с помощью модулей OLM (Optical Link Modules) или OBT (Optical Bus Terminal). Протяженность сети может достигать 100 км (при использовании одномодового кабеля максимальное расстояние между двумя модулями OLM/Gxx-1300 составляет 15 км).

Дополнительно для обмена данными через PROFIBUS могут быть использованы инфракрасные каналы связи, а также каналы связи с использованием скользящих контактов.

К одному сегменту сети допускается подключать до 32 сетевых приборов. Общее количество приборов в сети может достигать 126 штук. Скорость передачи данных в сети может устанавливаться равной от 9,6 Кбит/с до 12 Мбит/с.



К сети PROFIBUS могут быть подключены:

- Контроллеры SIMATIC S7/ WinAC, контроллеры других производителей.
- Персональные и промышленные компьютеры.
- Приборы и системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI.
- Станции систем распределенного ввода-вывода ET 200
- Датчики и исполнительные устройства.
- Приводы и системы защиты электродвигателей SIMOCOD.
- Системы числового программного управления SINUMERIK.
- Другие устройства, оснащенные интерфейсом PROFIBUS.

Для построения сетей PROFIBUS может использоваться широкий спектр сетевых компонентов.

### Сетевые компоненты

#### Компоненты электрических (RS 485) сетей PROFIBUS

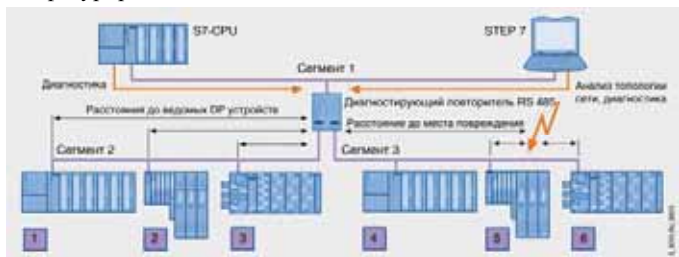
Компоненты электрических сетей PROFIBUS представлены широким спектром соединительных и сетевых кабелей, соединительных и терминальных устройств. Большинство компонентов поддерживает технологию FastConnect, что позволяет выполнять быстрый и безошибочный монтаж сетей.

2-жильные сетевые кабели PROFIBUS FC имеют двойное экранирование и обеспечивают надежную передачу данных в промышленных средах. Кабели имеют несколько модификаций, ориентированных на различные условия эксплуатации.

Подключение кабелей к сетевым приборам выполняется с помощью штекеров RS 485 или с помощью сетевых терминалов. Штекеры RS 485 поддерживают технологию FastConnect и имеют множество модификаций. Большинство из них оснащены встроенными отключаемыми терминальными резисторами.



Соединение отдельных сегментов в единую сеть выполняется с помощью повторителей RS 485. Каждый повторитель обеспечивает гальваническое разделение подключенных сегментов и регенерацию передаваемых между ними сигналов. В одной сети допускается использование до 9 последовательно включенных повторителей. Повторители RS485 “прозрачны” для обмена данными и не требуют никакого программного конфигурирования.



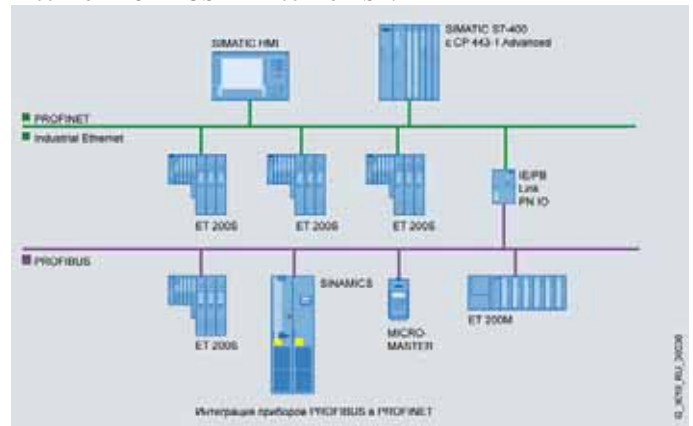
Для повышения удобства эксплуатации в сети PROFIBUS могут применяться диагностирующие повторители. Каждый диагностирующий повторитель выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, способен анализировать топологию подключенных сегментов PROFIBUS DP и сохранять полученную информацию в своей памяти. Запуск операций анализа топологии сети производится из среды STEP 7 или COM PROFIBUS, а также из программы пользователя (только для S7-400). В случае обнаружения ошибки повторитель формирует диагностическое сообщение для ведущего DP устройства с указанием характера и места повреждения.

В составе электрических сетей PROFIBUS может использоваться большое количество различных согласующих устройств:

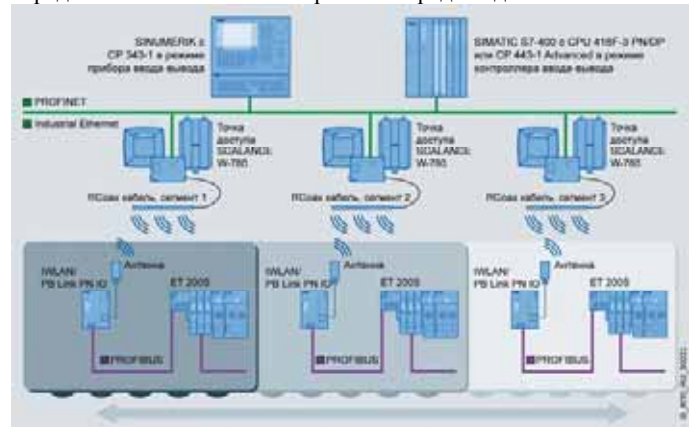
- Модуль DP/DP Coupler: для соединения двух сетей PROFIBUS DP и организации обмена данными между ведущими устройствами этих сетей. Модуль работает как двойное подчиненное устройство.



- Power Rail Booster: позволяет выполнять обмен данными через PROFIBUS с использованием скользящих контактов. Скорость передачи данных от 9.6 до 500 Кбит/с, протяженность канала связи от 25 до 1200 м.
- DP/AS-i Link модуль для организации обмена данными между сетью PROFIBUS-DP и сетью AS-i.

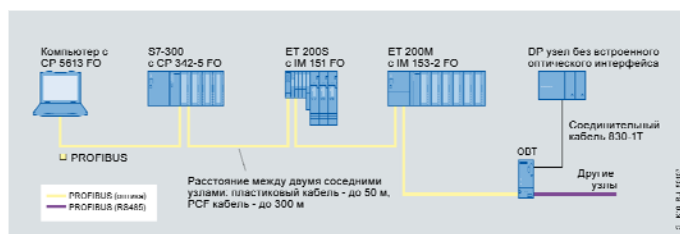


- Модуль IE/PB Link PN IO: для организации обмена данными между сетью PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Модуль IWLAN PB Link PN IO: для организации обмена данными между сетью PROFIBUS DP и PROFINET IO через радио канал Ethernet со скоростью передачи до 54 Мбит/с.



- Модуль RS485-iS Coupler: для согласования линий связи RS485 с линиями связи RS485-iS, прокладываемыми во взрыво- и пожароопасных зонах. Подключение линии RS 485-iS должно выполняться штекером 6ES7 972-0DA30-0XA0.

Оптические каналы связи PROFIBUS могут создаваться на основе пластиковых, PCF и стеклянных оптоволоконных кабелей. Построение сети выполняется с помощью модулей OBT (Optical Bus Terminal) или OLM (Optical Link Module). Оба модуля обеспечивают двунаправленный обмен данными между электрическими (RS 485) и оптическими каналами связи PROFIBUS.



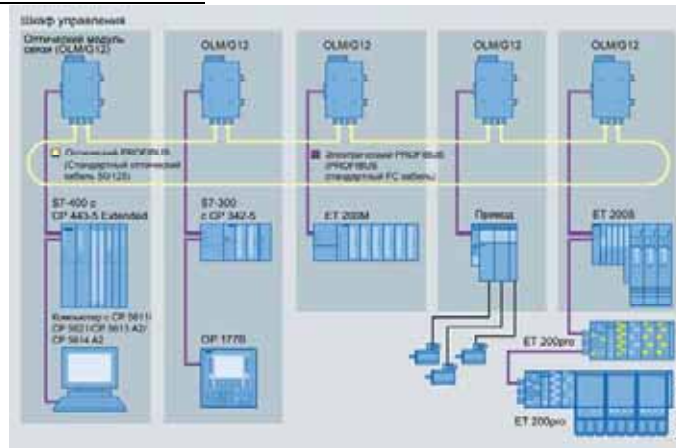
Модули OBT позволяют создавать линейные сетевые структуры на основе пластиковых или PCF кабелей. Он снабжен одним встроенным электрическим (RS485) и двумя оптическими симплексными портами, аналогичными по своим техническим характеристикам встроенным оптическим портам коммуникационных процессоров CP 342-5 FO, CP 5613 FO, а также интерфейсных модулей IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO и других. При использовании пластикового оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 50 м. При использовании PCF кабеля – 300 м.



Модули OLM позволяют создавать сети с линейной, звездообразной и кольцевой топологией. Каждый модуль OLM оснащен одним встроенным электрическим (RS485), одним или двумя оптическими (BFOC) интерфейсами.

В зависимости от типа модуля OLM его оптические порты могут быть рассчитаны на работу:

- с пластиковыми кабелями длиной до 80 м или PCF кабелями длиной до 400 м,
- со стеклянными мультимодовыми кабелями длиной до 3 км или со стеклянными одномодовыми кабелями длиной до 15 км.



В кольцевых структурах допускается последовательное соединение до 122 модулей OLM. К электрическому (RS485) порту модуля OLM может подключаться до 32 сетевых станций.

Подробную информацию по оптическим кабелям смотрите в листе «Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS».

Устройства диагностики сети PROFIBUS

Тестер VT200 для диагностики линий связи PROFIBUS-DP можно использовать при монтаже, вводе в эксплуатацию (приёмо-сдаточных испытаниях) и сервисном обслуживании. Благодаря своей универсальности, он может быть полезен как для монтажника сетей PROFIBUS, так и для инженера по вводу в эксплуатацию и сервисному обслуживанию. По завершении ввода системы в эксплуатацию с его помощью также может быть составлен приёмо-сдаточный акт.

VT200 позволяет проводить тестирование непосредственно самого ведомого узла. При этом между тестером и тестируемым узлом устанавливается связь «точка-точка». Тестирование завершается проверкой доступности подключенных ведомых устройств в разведенной шине. Пользователь может получить список доступных ведомых устройств, создаваемый автоматически, или может выполнить проверку доступности отдельного ведомого устройства, указав его адрес вручную.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €			
Кабель PROFIBUS FC, без штекеров, длина 20...1000м, цена за 1 м	стандартный	6XV1 830-0EH10	1			
	с дополнительной полиуретановой (PUR) оболочкой	6XV1 830-0JH10	3			
	в полиэтиленовой (PE) оболочке, для использования в пищевой промышленности	6XV1 830-0GH10	3			
	для прокладки в земле	6XV1 830-3FH10	2			
	для движущихся механизмов	6XV1 830-3EH10	5			
	IS GP для взрывоопасных помещений	6XV1 831-2A	2			
	гибкий	6XV1 831-2K	4			
	особо гибкий	6XV1 830-0TS10-0PH0	5			
	с оболочкой, не выделяющей вредных веществ при горении	6XV1 830-0LH10	2			
	для крепления на опорах (гирлянды)	6XV1 830-3GH10	6			
	для морского применения	6XV1 830-0MH10	8			
гибридный для ET200рго	стандартный	6XV1 860-2R	5			
	прочный	6XV1 860-2S	8			
Стандартный кабель PPROFIBUS FC, без штекеров, в коробке с бобиной, длина		50 м	6XV1 830-1EN50	98		
		100м	6XV1 830-1ET10	172		
Инструмент FastConnect	для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей		6GK1 905-6AA00	59		
	Комплект запасных кассет		5 шт.	6GK1 905-6AB00	65	
Соединительные кабели PROFIBUS 830, длина	830-1Т с 2 штекерами RS485 и терминальными резисторами, отвод кабеля под 45°		1.5 м	6XV1 830-1CH15	54	
			3 м	6XV1 830-1CH30	57	
	830-2 с 2 штекерами RS485, один с осевым отводом кабеля, второй – под 90		3 м	6XV1 830-2AH30	117	
			5 м	6XV1 830-2AH50	119	
			10 м	6XV1 830-2AN10	127	
Сетевой терминал 12М для PROFIBUS (RS485), с соединительным кабелем длиной 1.5м, до 12 Мбит/с			6GK1 500-0AA10	119		
Штекер RS485 с встроенным отключаемым терминальным резистором, до 12 Мбит/с	для PC, OP и OLM, с осевым отводом кабеля	FastConnect		6GK1 500-0FC10	48	
		контакты под винт		6GK1 500-0EA02	48	
	с отводом кабеля под углом 90°	контакты под винт	без гнезда для PG		6ES7 972-0BA12-0XA0	36
			с гнездом для PG		6ES7 972-0BB12-0XA0	48
		FastConnect	без гнезда для PG		1 шт. 6ES7 972-0BA52-0XA0	36
			с гнездом для PG		100 шт. 6ES7 972-0BA52-0XB0	3 578
	с отводом кабеля под углом 35°	контакты под винт	без гнезда для PG		1 шт. 6ES7 972-0BB52-0XA0	48
			с гнездом для PG		100 шт. 6ES7 972-0BB52-0XB0	4 770
		FastConnect	без гнезда для PG		6ES7 972-0BA42-0XA0	36
			с гнездом для PG		6ES7 972-0BB42-0XA0	48
			без гнезда для PG		6ES7 972-0BA60-0XA0	36
		с гнездом для PG	6ES7 972-0BB60-0XA0	48		
PB FC M12 PRO	Вилка	FastConnect без терминального сопротивления,		6GK1 905-0EA10	154	
	Розетка	5 шт.		6GK1 905-0EB10	154	
Штекер RS485: до 1.5Мбит/с, отвод кабеля под углом 30°, без терминального резистора			6ES7 972-0BA30-0XA0	21		
Активное терминальное устройство для установки на концах сегментов сети PROFIBUS. Питание =24 В			6ES7 972-0DA00-0AA0	72		
Повторитель RS 485, IP 20, до 12 Мбит/с			6ES7 972-0AA02-0XA0	292		
		с диагностикой		6ES7 972-0AB01-0XA0	688	
Прибор BT200 для тестирования аппаратуры и сети PROFIBUS			6ES7 181-0AA01-0AA0	689		
Зарядное устройство для BT200		~220 В	6ES7 193-8LA00-0AA0	58		
		~110 В	6ES7 193-8LB00-0AA0	64		
ПО Logging Kit BT200 для связи BT200 с ПК и кабель связи			6ES7 193-8MA00-0AA0	127		
Модуль	DP/DP coupler: до 12 Мбит/с, для соединения двух сетей PROFIBUS DP		6ES7 158-0AD01-0XA0	471		
	Power Rail Booster: до 500 Кбит/с, для обмена данными в системах со скользящими контактами		6ES7 972-4AA02-0XA0	737		
	IWLAN PB Link PN IO:					
	для обмена данными между PROFIBUS DP и PROFINET IO через радио канал Ethernet (без C-PLUG)		6GK1 417-5AB00	943		
	IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)		6GK1 411-5AB00	1 219		
	RS485-iS Coupler: для согласования линий RS485 с линиями RS485-iS, прокладываемыми в Ex-зонах		6ES7 972-0AC80-0XA0	730		
	DP/AS-i LINK		20E V3.0	6GK1 415-2AA10	445	
			Advanced – одиночный AS-i мастер	6GK1 415-2BA10	578	
			Advanced – двойной AS-i мастер	6GK1 415-2BA20	752	
	DP/AS-i F-LINK		Винтовой зажим	3RK3 141-1CD10	975	
			Пружинный зажим	3RK3 141-2CD10	975	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	90		
C-PLUG с параметрами для первого запуска IWLAN клиента и IWLAN/PB Link PN IO			6GK5 798-8AB00	101		
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	90		
C-PLUG с параметрами для первого запуска IWLAN клиента и IWLAN/PB Link PN IO			6GK5 798-8AB00	101		
Модуль	OBT V2.0: 1xRS485 + 2 FO порта для пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами		6GK1 500-3AA10	209		
	OLM/P11: 1xRS485 + 1xBFOC		6GK1 503-2CA00	328		
	OLM/P12: 1xRS485 + 2xBFOC		для пластиковых или PCF кабелей	6GK1 503-3CA00	401	
	OLM/P22: 2xRS485 + 2xBFOC			6GK1 503-4CA00	551	
	OLM/G11: 1xRS485 + 1xBFOC			6GK1 503-2CB00	447	
	OLM/G12: 1xRS485 + 2xBFOC		для стеклянных мультимодовых кабелей 62.5/125 и 50/125	6GK1 503-3CB00	644	
	OLM/G22: 2xRS485 + 2xBFOC			6GK1 503-4CB00	890	
	OLM/G12 EEC*: 1xRS485 + 2xBFOC			6GK1 503-3CD00	905	
	OLM/G11-1300: 1xRS485 + 1xBFOC		для стеклянных одномодовых кабелей (до 15 км)	6GK1 503-2CC00	1 208	
	OLM/G12-1300: 1xRS485 + 2xBFOC			6GK1 503-3CC00	1 579	

\* диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI или CA01, а также в интернете [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)



# Компоненты полевой сети PROFIBUS PA

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

PROFIBUS – это первая в мире сеть полевого уровня, которая использует идентичные коммуникационные механизмы обслуживания систем распределенного ввода-вывода как в областях автоматизации промышленного производства (PROFIBUS DP), так и в областях автоматизации непрерывных технологических процессов (PROFIBUS PA). Ведущее устройство PROFIBUS DP способно выполнять скоростной обмен данными с ведомыми устройствами, подключенными к сети PROFIBUS PA (расположенными как в обычных зонах, так и в зонах повышенной опасности - Ex-зонах).

В сети PROFIBUS PA обмен данными и питание всех сетевых компонентов осуществляется через экранированную витую пару с поддержкой технологии MBP (Manchester Coded, Bus Powered).

В сети PROFIBUS PA допускается применение магистральных, древовидных и кольцевых топологий. Сети, прокладываемые в обычных зонах и Ex-зонах 2, могут иметь общую протяженность до 1.9 км с длиной ответвлений до 120 м. В Ex-зонах 1 длина ответвлений может достигать 30 м при общей протяженности сети до 1 км.

Применение сети PROFIBUS PA позволяет получать множество преимуществ на этапах проектирования, монтажа и эксплуатации готовой системы автоматизации:

- Однородная модульная система связи от полевого уровня до уровня управления.
- Построение распределенных систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Поддержка технологии гибкого модульного резервирования с установкой кратности резервирования каналов ввода-вывода через интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня.
- Свободная замена одних датчиков другими, включая датчики других производителей.
- Подключение аппаратуры Ex-зон без применения дополнительных разделительных барьеров и блоков питания.
- Обеспечение информационной совместимости между всеми уровнями управления предприятием, начиная с полевого уровня и выше.
- Удобное и наглядное централизованное проектирование систем и обслуживание приборов полевого уровня любых производителей с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM.
- Простой монтаж сети. Использование 2-жильных экранированных кабелей для передачи данных и питания всех сетевых приборов.
- Обеспечение возможности простой замены приборов полевого уровня, соответствующих стандартному профилю, в том числе, приборов одних производителей приборами других производителей.
- Быстрый поиск неисправностей, благодаря простой структуре сети и поддержке широкого спектра диагностических функций.
- Повышение надежности работы систем промышленной связи за счет использования резервированных модулей DP/PA связи и кольцевой топологии сети PROFIBUS PA.

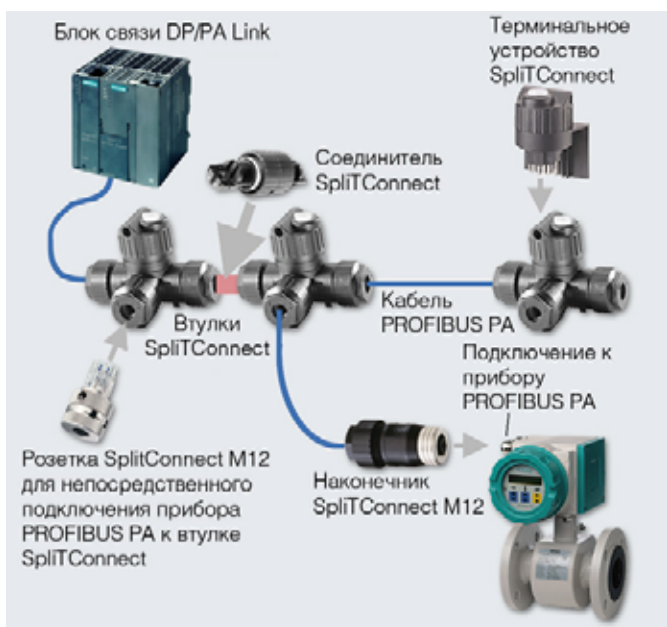


Сети PROFIBUS PA позволяют использовать линейные, древовидные и кольцевые топологии на основе электрических каналов связи. Для их построения в состав семейства SIMATIC NET включены:

- Сетевые кабели FC (FastConnect) PA для прокладки в обычных и Ex-зонах.
- Соединительные устройства SplitConnect.
- Согласующие модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link связи DP/PA.
- Активные полевые разделители AFS и распределители AFD.

## Технические данные

Технология обмена данными	MBP
Скорость обмена данными	31.24 Кбит/с
Кабель	2-жильный, экранированный
Класс защиты	EEx [ia/ib]
Топологии	Линейная, древовидная, кольцевая
Кол-во PA приборов, макс.:	
• на сегмент/ модуль DP/PA Coupler	31
• на блок DP/PA Link	64
Длина линии связи, не более:	
• обычные зоны	1.9 км
• EEx ib	1.9 км
• EEx ia	1.0 км



### Система соединений SplitConnect

Соединители SplitConnect позволяют строить сеть PROFIBUS PA в обычных и Ex-зонах, производить подключение к сети приборов полевого уровня, упрощают выполнение монтажных работ, снижают время их выполнения.

Разветвители SplitConnect имеют пластиковые корпуса со степенью защиты IP65, стойкие к воздействию ультрафиолетового излучения. Подключение жил соединительных FC PA кабелей выполняется методом прокалывания изоляции. Обеспечивается надежное соединение экранов всех соединяемых цепей. Все перечисленные соединения создаются в процессе навинчивания головки с ножевыми контактами на корпус разветвителя. Корпус разветвителя снабжен винтом подключения цепи заземления.

Приборы полевого уровня могут подключаться непосредственно к отводу разветвителя SplitConnect или через соединитель SplitConnect M12 и отрезок FC PA кабеля. С помощью соединителей SplitConnect несколько разветвителей SplitConnect могут соединяться в схемы концентраторов PROFIBUS PA с необходимым количеством точек подключения к сети.

На последний разветвитель SplitConnect в сегменте сети PROFIBUS PA д.б. установлено терминальное устройство SplitConnect.



### Сетевые кабели FC PA

Каналы связи PROFIBUS PA выполняются FC PA кабелями, поддерживающими технологию FastConnect. Для их быстрой разделки может использоваться инструмент FastConnect для FC PA кабелей. 2-жильные FC PA кабели с двойным экранированием жил имеют две модификации: кабель для прокладки в обычных зонах, выпускаемый в оболочке черного цвета, и кабель для прокладки в Ex-зонах, имеющий оболочку голубого цвета. На оболочке кабеля нанесены метровые отметки, позволяющие отмерять отрезки необходимой длины.

### Модули и блоки DP/PA связи

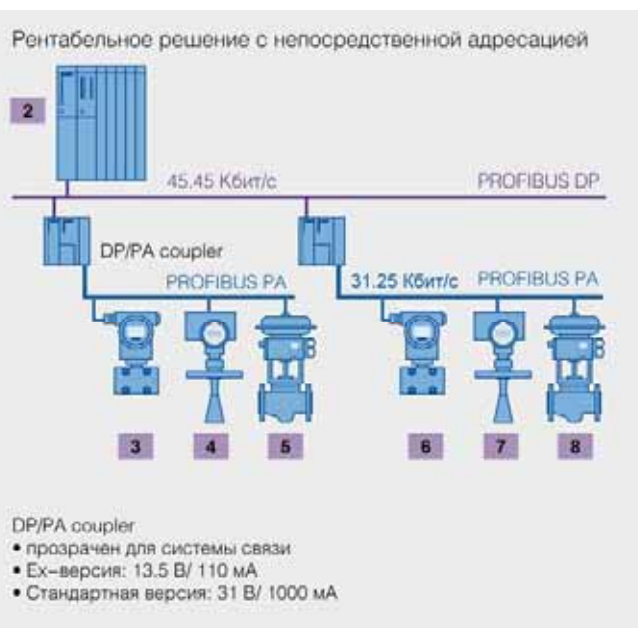
Модули и блоки DP/PA связи выполняют функции шлюзовых устройств между каналами PROFIBUS DP (IEC 61158/ EN 50170 – передача данных с использованием дифференциальных сигналов напряжения RS 485, 8 бит на символ) и каналами PROFIBUS PA (IEC 61158-2 – передача данных с использованием сигналов силы тока, 11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

### Модули связи DP/PA Coupler

Наиболее простым вариантом согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA является использование модулей DP/PA Coupler. Каждый модуль DP/PA Coupler “прозрачен” для ведущего устройства PROFIBUS DP и не требует конфигурирования.

Модули DP/PA Coupler выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 80 мм и имеют два исполнения:

- Для использования в обычных зонах с выходным напряжением =31 В и током нагрузки 1000 мА. Длина линии связи может достигать 1900 м.
- Для использования в Ex-зонах с выходным напряжением =13.5 В и током нагрузки 110 мА. Длина линии связи может достигать 1000 м.



К каждому модулю может подключаться до 31 PA прибора в безопасной зоне и до 10 приборов в Ex зоне. При этом суммарный ток, потребляемый этими приборами, не должен превышать допустимую нагрузочную способность модуля DP/PA Coupler.

Решения на основе модулей DP/PA Coupler отличаются наиболее высокой экономичностью, но ограничивают скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP величиной в 45.45 Кбит/с.

### Блоки связи DP/PA Link

Каждый блок DP/PA Link объединяет в своем составе интерфейсный модуль IM 153-2 и до 5 модулей DP/PA Coupler. К одному блоку DP/PA Link может подключаться до 64 PA 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/PA Link может комплектоваться двумя интерфейсными модулями IM 153-2, устанавливаемыми на активный шинный соединитель BM IM/IM. При этом все модули DP/PA Coupler устанавливаются на активные шинные соединители BM DP/PA, которые монтируются на профильные шины ET 200M.

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

Параметрирование устройств, находящихся на шине PROFIBUS PA после DP/PA Coupler или DP/PA Link происходит с помощью пакета SIMATIC PDM.

### Компоненты для резервированного подключения PROFIBUS PA

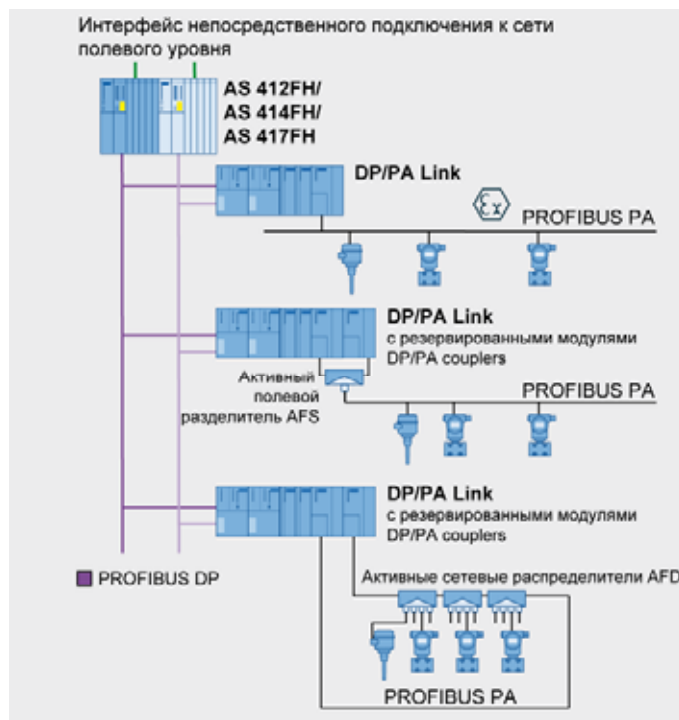
До недавнего времени блоки связи DP/PA Link обеспечивали возможность резервирования интерфейсных модулей для подключения к сети PROFIBUS DP, но не поддерживали возможности резервирования модулей связи DP/PA Coupler. Появление модулей FDC 157-0, AFD и AFS позволило решить эту проблему и дополнить сеть PROFIBUS PA двумя новыми топологиями:

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

Дополнительно все новые компоненты обеспечивают поддержку профиля PROFIsafe и концепции гибкого модульного резервирования FMR (Flexible Modular Redundancy), которая позволяет устанавливать кратность резервирования всех приборов, подключаемых к системе через PROFIBUS PA.

Кольцевая топология обеспечивает основные преимущества:

- Повышение надежности системы промышленной связи PROFIBUS PA.
- Снижение затрат на аппаратуру и кабельную продукцию в резервированных системах распределенного ввода-вывода резервированных систем автоматизации.
- Наличие активных терминальных устройств, встроенных в FDC 157-0 и AFD, позволяет:
  - выполнять автоматическую безударную изоляцию поврежденного сегмента сети в случае короткого замыкания или обрыва кабеля;
  - вносить изменения в кольцевую конфигурацию и состав аппаратуры во время работы сети, включая добавление новых сегментов кольцевой сети или удаление таких сегментов.
- “Прозрачное” для системы верхнего уровня управление резервированием блоков FDC 157-0.
- Отображение диагностической и статусной информации встроенными светодиодами, получение доступа к этой информации через диагностическую систему PROFIBUS и ее вывод на станции операторов или станции обслуживания.



Возможность настройки модуля FDC 157-0 на режим работы диагностируемого ведомого DP устройства, поддерживающего широкий спектр функций дистанционной диагностики через PROFIBUS. Например:

- считывание значений тока и напряжения в главной линии.
- считывание информации о текущем состоянии системы резервирования.
- получение информации об обрыве или коротком замыкании в линии.
- Интеграция модулей FDC 157-0 в систему управления приборами на основе SIMATIC PDM и SIMATIC PCS7 Asset Management

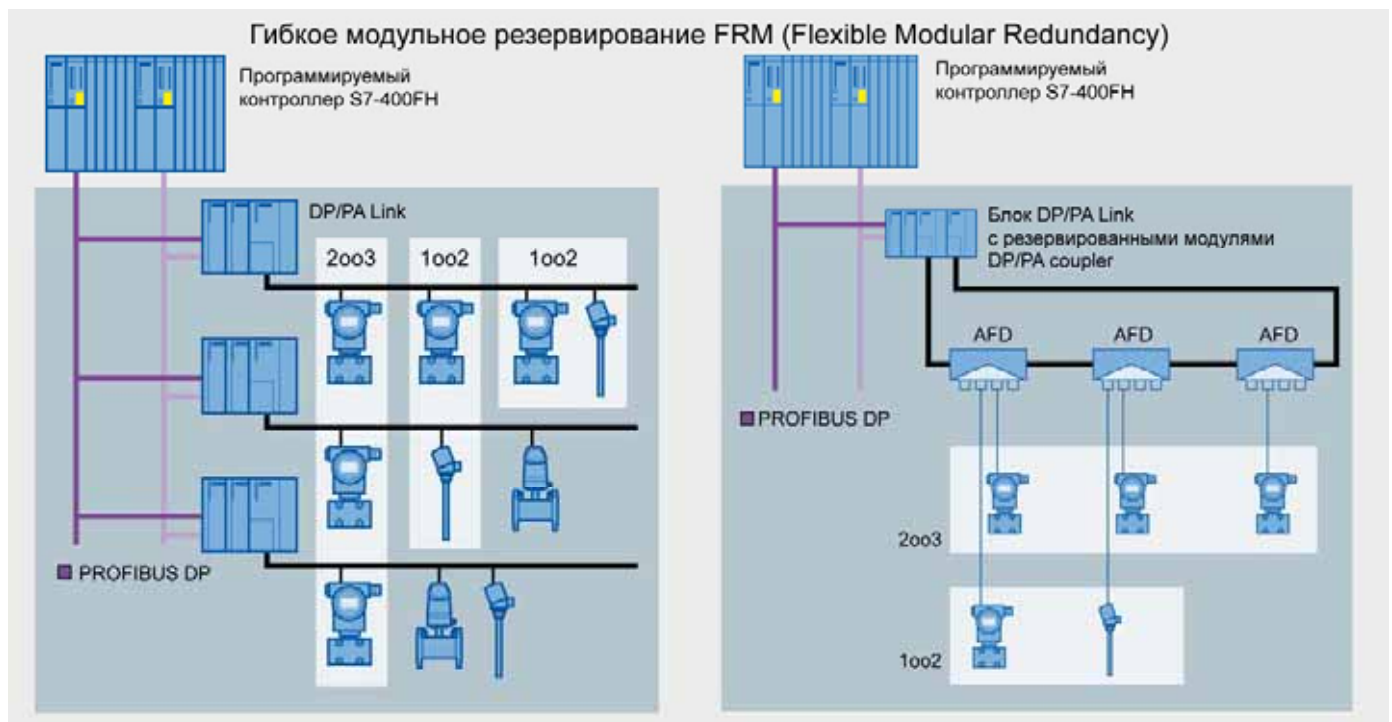
### Модуль FDC 157-0

Модуль FDC 157-0 является более новой версией модуля DP/PA Coupler стандартного исполнения и имеет с ним одинаковый набор электрических параметров. Без дополнительных компонентов он способен выполнять функции обычного модуля DP/PA связи. В сочетании с модулями AFS или AFD два модуля FDC 157-0 обеспечивают поддержку резервированных схем подключения сети PROFIBUS PA к блоку связи DP/PA Link.

При использовании схем резервирования модулей DP/PA связи блок DP/PA Link комплектуется двумя модулями FDC 157-0, устанавливаемыми на специальный активный шинный соединитель. Активный шинный соединитель должен занимать крайнюю правую позицию в блоке DP/PA Link.

Во всех вариантах использования модуль FDC 157-0 имеет свой адрес в сети PROFIBUS DP и работает в режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS. Этот режим позволяет ведущему устройству PROFIBUS DP:

- Получать идентификационные данные о приборах PROFIBUS PA.
- Считывать значения тока и напряжения в магистральной линии PROFIBUS PA.
- Считывать информацию о текущем состоянии системы резервирования.
- Получать информацию об обрыве или коротком замыкании в сети PROFIBUS PA.
- Считывать информацию об уровнях сигналов в сети PROFIBUS PA.



### Активный полевой распределитель AFD

Модуль AFD (Active Field Distributor) оснащен двумя портами для подключения в магистральную линию и четырьмя портами для подключения отходящих линий PROFIBUS PA. Порты подключения в магистральную линию оснащены автоматическими устройствами включения терминальных элементов. Порты отходящих линий оснащены защитой от коротких замыканий.

В сочетании с двумя модулями FDC 157-0 модуль AFD позволяет формировать кольцевые структуры сети PROFIBUS PA. В одном кольце допускается использование до 8 модулей AFD, через которые к сети подключается не более 31 прибора полевого уровня с суммарным потребляемым током до 1 А.

Ошибки в работе одного модуля AFD не влияют на работоспособность остальных активных полевых распределителей в кольце.

### Активный полевой разделитель AFS

Модуль AFS (Active Field Splitter) позволяет производить подключение нерезервированного сегмента PROFIBUS PA к блоку DP/PA Link через два резервированных модуля FDC 157-0. При этом модуль AFS выполняет автоматическое подключение сегмента PROFIBUS PA к активному модулю FDC 157-0.

К сегменту PROFIBUS PA допускается подключать не более 31 прибора полевого уровня с суммарным током нагрузки не более 1 А.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
FC PA кабели	с двойным экранированием жил, без соединителей, длина 20...1000м, цена за 1 м	для Ex-зон, голубая оболочка	6XV1 830-5EH10	3
		для обычных зон, черная оболочка	6XV1 830-5FH10	3
Инструмент PB FC	для быстрой разделки PB/PA FC кабелей		6GK1 905-6AA00	59
	запасные кассеты с лезвиями	5 шт.	6GK1 905-6AB00	65
SplitConnect	Разветвитель, IP 65	10 шт.	6GK1 905-0AA00	412
	Гнездо M12	5 шт.	6GK1 905-0AB10	146
	Соединитель M12	5 шт.	6GK1 905-0AF00	79
	Соединитель	10 шт.	6GK1 905-0AC00	108
	Терминальное устройство	Ex-исполнение обычное исполнение	5 шт. 5 шт.	6GK1 905-0AD00 6GK1 905-0AE00
Модуль DP/PA Coupler	FDC 157-0, =31 В/1000 мА	обычное исполнение, резервирование	6ES7 157-0AC83-0XA0	868
	=13.5 В/110 мА	Ex-исполнение	6ES7 157-0AD82-0XA0	970
Интерфейсный модуль IM 153-2 для DP/PA-Link и Y-Link			6ES7 153-2BA02-0XB0	381
		с расширенным температурным диапазоном	6ES7 153-2BA82-0XB0	479
Активные шинные соединители	BM PS/IM для 1 блока питания и одного модуля IM 153-2		6ES7 195-7HA00-0XA0	37
	BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2		6ES7 195-7HD10-0XA0	114
	BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2 с расширенным температурным диапазоном		6ES7 195-7HD80-0XA0	114
	BM DP/PA для 1 модуля DP/PA Coupler		6ES7 195-7HF80-0XA0	54
	BM DP/PA для 2 модулей FDC 157-0 с функциями резервирования		6ES7 195-7HG80-0XA0	126
Модуль AFS для построения линейных структур PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0			6ES7 157-0AF82-0XA0	412
Модуль AFD для построения кольцевых структур PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0			6ES7 157-0AF81-0XA0	518

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI или CA01, а также в интернете [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

Эффективность работы промышленных предприятий сегодня напрямую зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей фирмой SIEMENS предлагаются специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения персональных компьютеров и программаторов к промышленным информационным сетям. Коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4/ CP 5512/ CP56x1/ CP5711 позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта PROFIBUS, а также к сети MPI программируемых контроллеров SIMATIC S7.

Все программные пакеты содержат также OPC-сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows. Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независимому от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом, становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур (если, конечно, соответствующие системы поддерживают стандарт OPC).

Вместе с программными пакетами для параметрирования сетевых адаптеров также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными текстами.

## Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4

Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4 позволяют подключать к шинам PROFIBUS персональные компьютеры и программаторы, работающие под операционными системами Windows (аппаратное и программное обеспечение должны заказываться отдельно). В отличие от коммуникационных процессоров серии CP 56x1, CP5512 и CP5711, адаптеры CP 56x3/ CP 56x4 оборудованы собственным микропроцессором и исполняют весь протокольный стек самостоятельно без участия центрального процессора компьютера.

Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте CP 56x3/ CP 56x4 и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере.



Коммуникационные процессоры CP 5613 A2 и CP 5614 A2 являются дальнейшим развитием CP 5613 и CP 5614 и предназначены для установки в 32-х битовую PCI шину с 3,3/5 вольтовым питанием и 33/66 МГц.

Коммуникационный процессор CP 5603 по своим характеристикам аналогичен CP 5613 A2, выполнен в формате PCI-104 и предназначен для установки в SIMATIC IPC 427C или в модуль EM PCI-104 программируемого контроллера SIMATIC S7-mEC.

Новые коммуникационные процессоры CP 5623/ CP 5624 являются функциональными аналогами модулей CP 5613 A2 и CP 5614 A2, имеют шину PCI Express x1 и могут быть использованы в аналогичных приложениях без их переделки.

Используя адаптер CP 56x4 можно реализовать иерархическую структуру, подключив к ПК две шины PROFIBUS, и осуществлять обмен данными между двумя шинами. При этом по одной шине адаптер может работать как DP-Master, а по другой как DP-Slave.

Эти коммуникационные процессоры работают со следующими программными пакетами:

- Программный пакет DP-5613 предоставляющий DP-функции
- Программный пакет S7-5613 предоставляющий S7-функции для контроллеров SIMATIC S7
- Программный пакет FMS-5613 предоставляющий FMS-функции
- С поставляемым с картой интерфейсом DP-Base, поддерживающим:
- быстрый доступ к двухпортовому ОЗУ, так же позволяющий реализовать с помощью пакета разработчика DK-5613 портирование на другие операционные системы
- функции оповещения в режиме событий/фильтров (разгружает нагрузку на центральный процессор)
- функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

## Коммуникационные процессоры CP5512 / CP5611 A2 / CP5621 / CP5711

Эти коммуникационные процессоры могут использоваться в сочетании с различными программными пакетами, и благодаря схожести аппаратных архитектур обеспечивают возможность исполнения одних и тех же функций персонального компьютера или программатора как через шину PROFIBUS-DP, так и через интерфейс MPI. Весь стек протокола выполняется процессором ПК под управлением пакета SOFTNET. Поэтому в отличие от CP 5613/ CP 5614 производительность напрямую зависит от используемой конфигурации ПК и загрузки процессора. В персональном компьютере одновременно возможно использовать только один коммуникационный процессор CP 5512, CP 5611 A2, CP 5621 или CP 5711. В случаях, когда количество коммуникационных процессоров в персональном компьютере должно быть больше, необходимо использовать коммуникационный процессор CP 5613/ CP 5614.

Коммуникационные процессоры CP 5611 / CP 5621 в соответствии со стандартом PCI или PCI Express поддерживают режим Plug & Play при работе под операционной системой Windows.

Работу с коммуникационными процессорами CP 5512/ CP 5611/ CP 5621/ CP5711 поддерживают следующие программные пакеты:

- SOFTNET-DP - для функций DP-Master и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- SOFTNET-DP Slave для функций DP-Slave
- SOFTNET-S7 - для S7-функций и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- А также стандартные пакеты:
  - STEP 7, STEP 7-Micro/Win - функции программирования
  - WinCC - S7-функции
  - WinCC flexible - функции конфигурирования и S7-функции.

Общие характеристики		CP5613 A2	CP5613 FO	CP5614 A2	CP5624	CP5623	CP5621	CP5611 A2	CP5512	CP5711
Стандарт модуля		PCI или PCI V2.2 и PCI-X для версий A2			PCI Express x1			PCI V2.2 и PCI-X	PCMCIA тип II	USB V2.0/V1.1
Скорость передачи		от 9,6 кБит/с до 12 МБит/с								
Подключение к PROFIBUS		SUB-D 9-pin	2xFO	2xSUB-D 9-pin	SUB-D 9-pin			SUB-D 9-pin		
Кол-во	DP Slave	124			60					
	FDL-соединений	120			100			32		
	S7-соединений	50			8					
	FMS-соединений	40			-					

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

Наименование	Заказные номера	Цена, €	
CP5613 A2	6GK1 561-3AA01	770	
CP5613 FO	6GK1 561-3FA00	949	
CP5614 A2	6GK1 561-4AA01	1 187	
CP5623 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 562-3AA00	770	
CP5624 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 562-4AA00	1 187	
CP5603 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 560-3AA00	770	
CP5603 пакет для MicroBox PC	6GK1 560-3AU00	807	
Программный пакет SIMATIC NET 2010 V8.0	DP-5613	6GK1 713-5DB80-3AA0	363
	DP-5613, обновление до версии 2010	6GK1 713-5DB00-3AE0	124
	S7-5613	6GK1 713-5CB80-3AA0	482
	S7-5613, обновление до версии 2010	6GK1 713-5CB00-3AE0	124
Программный пакет SIMATIC NET 2008 V7.1	FMS-5613	6GK1 713-5FB71-3AA0	482
	FMS-5613, обновление до версии 2008	6GK1 713-5FB00-3AE0	124
CP5512	6GK1 551-2AA00	716	
CP5611 A2	6GK1 561-1AA01	412	
CP5611 A2-MPI, включая MPI кабель, 5 м	6GK1 561-1AM01	418	
CP5621	6GK1 562-1AA00	412	
CP5621-MPI, включая MPI кабель, 5 м	6GK1 562-1AM00	418	
CP5711	6GK1 571-1AA00	716	
CP5711-MPI, включая MPI кабель, 5 м	6GK1 571-1AM00	721	
Монтажный кронштейн для CP5711 на 35 мм DIN рейку	6GK1 571-1AA00-0AH0	42	
Программный пакет SIMATIC NET 2010 V8.0	SOFTNET-DP	6GK1 704-5DW80-3AA0	363
	SOFTNET-DP, обновление до версии 2010	6GK1 704-5DW00-3AE0	124
	SOFTNET-DP Slave	6GK1 704-5SW80-3AA0	184
	SOFTNET-DP Slave, обновление до версии 2010	6GK1 704-5SW00-3AE0	124
	SOFTNET-S7	6GK1 704-5CW80-3AA0	482
	SOFTNET-S7, обновление до версии 2010	6GK1 704-5CW00-3AE0	124

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# SINAUT ST7 - системы телеметрии на базе SIMATIC S7

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

Станции SINAUT ST7 предназначены для построения распределенных систем мониторинга и управления технологическим процессом в распределенных конфигурациях на основе станций управления SIMATIC S7, дополненных специальными программными и аппаратными компонентами. Дистанционное и автоматическое управление обеспечивается применением одной и той же аппаратуры.

## Области применения систем телеметрии:

- нефтепроводы;
- газопроводы;
- водопроводы;
- удаленные электrorаспределительные подстанции.

Обмен данными между отдельными устройствами может быть организован с использованием:

- выделенных линий — собственных или арендованных; электрический кабель или оптоволокно;
- частных радиосетей;
- аналоговых телефонных линий;
- цифровых ISDN сетей;
- сетей GSM (900 МГц);
- Ethernet сетей.

С целью дублирования линий связи станции SIMATIC могут подключаться к нескольким сетям, например выделенная линия и резервный радиоканал.

## Примеры конфигураций сети:

- Точка к точке
- Звезда
- Линия
- Комбинация точка к точке и линия, узел, звезда
- Dial-up сеть
- Радиосеть
- Сеть мобильной телефонной связи

Программное обеспечение визуализации SINAUT ST7cc, базируется на WinCC. Пакет SINAUT TD7 позволяет организовывать событийно-ориентированную обработку данных несколькими процессорными модулями и управляющей станцией ST7cc. Разрывы связи и сбои CPU диагностируются управляющей станцией, и обмен данными автоматически возобновляется после устранения неполадки.

SINAUT ST7 позволяют использовать WAN (Wide Area Network) сети для связи конечных и узловых станций с ведущими станциями телеуправления.

Синхронизация часов в станциях телеметрии может осуществляться при помощи опционального модуля приема радиосигналов точного времени DCF77 или модуля GPS (Global Positioning System — глобальная система позиционирования). Станции SINAUT ST7 стандартным образом выполняют присвоение меток времени телеметрической информации и автоматическое планирование времен запуска программ.



Используемый в SINAUT ST7 коммуникационный модуль TIM имеет 1MB оперативной памяти для предотвращения потери данных при разрывах связи и сбоях станций. При использовании dial-up каналов (например, телефонных линий или GSM-связи) телеметрической информации могут присваиваться различные уровни приоритета. Данные с высоким приоритетом пересылаются немедленно, а низкоприоритетная информация сохраняется в буфере и отправляется при очередном сеансе связи.

Для связи на локальном уровне возможно использование локальных вычислительных сетей SIMATIC NET (PROFIBUS и Industrial Ethernet). Системы SIMATIC HMI могут быть использованы для мониторинга и оперативного управления в распределенных конфигурациях.

## Аппаратные и программные компоненты

- коммуникационный модуль TIM
- модем MD и соединительные кабели
- комплект GSM-связи M20 или устройство синхронизации DCF77
- модуль защиты от перенапряжений LTOP
- Стандартное ПО для SINAUT ST7 состоящее из отдельных пакетов:
  - Библиотека SINAUT TD7 для программирования процессорного модуля;
  - Конфигуратор SINAUT ST7 для проектирования;
  - Пакет для программирования TIM;
- SINAUT ST7cc — дополнительный пакет для WinCC, включающий
  - ST7 Server — интерфейс между SINAUT ST7 и WinCC;
  - ccConfig — конфигуратор ST7cc;
- SINAUT ST7sc — ПО для подключения станций SINAUT ST7 к SCADA системам через OPC.

## Коммуникационные модули TIM

Коммуникационный модуль TIM (Telecontrol Interface Module — интерфейсный модуль телеуправления) - основной компонент системы телеметрии SINAUT ST7. Конструктивно TIM выполнен в формате модулей SIMATIC S7-300.

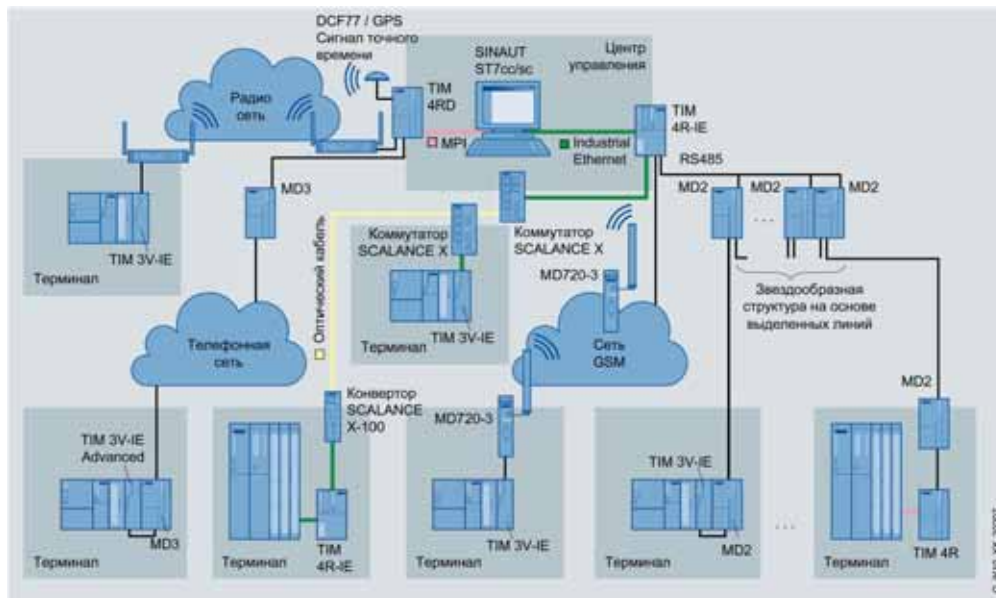
Имеется два основных варианта TIM-модуля:

**TIM 3V-IE** - Предназначен для использования только в качестве связного процессора (CP) в S7-300. Два канала связи: последовательный порт для внешнего модема и порт Ethernet RJ45. Программно может быть активирован только один из двух каналов связи. Версия Advanced позволяет одновременную активацию двух каналов связи.

**TIM 4** - Используется в качестве коммуникационного процессора (CP) в S7-300 или в роли отдельного устройства, связывающегося по MPI или Ethernet со станциями телеметрии S7-300, S7-400 и с ST7cc. TIM 4R и TIM 4R D имеют MPI порт и два последовательных порта для внешних модемов и два порта Ethernet RJ45.

Модули TIM 3x для связи с S7-300, а TIM 4x для S7-300 /S7-400 и ПК. TIM 4x связывается с S7-400 или ПК по MPI или Ethernet интерфейсам. С S7-300 TIM 4xx связывается через K-шину, по MPI или Ethernet интерфейсам.

Опционально TIM может оснащаться устройством синхронизации DCF77.



**SINAUT MICRO** – беспроводная система связи для семейства S7-200 через GSM/GPRS. Состоит из модема и специально разработанного OPC Сервера для GPRS.

Параметризация контроллера осуществляется посредством программного обеспечения STEP7-Micro/Win через специальные программные блоки, которые входят в комплект поставки SINAUT MICRO SC.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Процессор передачи	TIM 3V-IE для RS 232/485 или RJ45 Ethernet	6NH7 800-3BA00	890
	SIPLUS TIM 3V-IE для RS 232/485 или RJ45 Ethernet (-25 ... +70°C, агрессивная атмосфера)	6AG1 800-3BA00-7AA0	1 438
	TIM 3V-IE Advanced для RS 232/485 и/или RJ45 Ethernet	6NH7 800-3CA00	1 261
	TIM 4R для RS 232/485, с MPI	6NH7 800-4AA50	2 162
	TIM 4R D для RS 232/485, с MPI и DCF 77 приемник	6NH7 800-4AD50	2 608
	TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG	6NH7 800-4BA00	2 215
	SIPLUS TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG	6AG1 800-4BA00-7AA0	3 690
Модем	MD2 для выделенной линии	6NH7 810-0AA20	721
	SIPLUS MD2 для выделенной линии (0 ... +60°C, агрессивная атмосфера)	6AG1 810-0AA20-4AA0	1 277
	MD3 для аналоговой телефонной сети	6NH7 800-4AD50	986
Модуль защиты от перенапряжений	LTOP 1	6NH9 821-0BC11	171
	LTOP 2	6NH9 821-0BC12	270
SINAUT MD741-1 Router EGPRS/GPRS модем для IP-передачи данных, 1x RJ45 интерфейс приложений, дополнительно требуется антенна ANT 794-4MR		6NH9 741-1AA00	1 002
ПО ST7 09/2009 (библиотека SINAUT TD7, драйвер SINAUT ST7-WAN для TIM и пакет проектирования SINAUT ST7)		6NH7 997-0CA50-0AA0	1 272
ПО ST7- обновление до версии 09/2009 с предыдущих версий		6NH7 997-0CA50-0GA0	156
ПО ST7cc (ST7-Server и пакет конфигурирования ccConfig) для подключения к WinCC	до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA15-0AA1	2 385
	до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA15-0AA2	3 578
	> 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA15-0AA3	4 993
	Лицензия для резервированной системы ST7cc (две лицензии)	6NH7 997-8CA15-0AA0	5 618
ПО ST7sc OPC Server	до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA05-0AA1	4 240
	до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA05-0AA2	5 777
	> 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA05-0AA3	7 314
SINAUT MICRO	SINAUT MD720-3 GPRS модем для IP-передачи данных (требуется PPI кабель для подключения к контроллерам S7-200 и антенна ANT 794-4MR)	6NH9 720-3AA00	307
	Антенна ANT 794-4MR	6NH9 860-1AA00	44
	SC 8 – OPC Server на 8 удаленных станций	6NH9 910-0AA10-0AA3	371
	SC 64 – OPC Server на 64 удаленных станциях	6NH9 910-0AA10-0AA6	1 590
	SC 256 – OPC Server на 256 удаленных станциях	6NH9 910-0AA10-0AA8	2 968
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	90

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)



# SIPLUS RIC – семейство контроллеров для построения систем телеуправления

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Обзор

SIPLUS RIC (Remote Interface Controllers) – это семейство программных и аппаратных продуктов, ориентированных на построение систем телеуправления объектами, расположенными на значительных расстояниях друг от друга. В качестве базовой аппаратуры для построения таких систем находят применение программируемые контроллеры SIMATIC S7-300 и S7-400, а также компактные модули SIMATIC RIC Compact.

Контроллеры SIPLUS RIC способны сохранять работоспособность в тяжелых промышленных условиях и выполнять событийно управляемый обмен данными через WAN (Wide Area Network) с поддержкой протоколов RTU (Remote Terminal Unit), соответствующих требованиям международных стандартов IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103 и IEC 60870-5-104.

## Назначение

SIPLUS RIC находят применение для автоматизации и мониторинга:

- нефте- и газопроводов;
- систем водоснабжения и водоотведения;
- ветряных и гидроэлектростанций;
- энергетических объектов;
- систем управления движением транспорта;
- аэропортов и т.д.

Все компоненты семейства SIPLUS RIC выполнены в соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation и могут интегрироваться в комплексные системы управления на базе компонентов SIMATIC, включая системы SIMATIC PCS 7 (PCS 7/ TeleControl).

## SIPLUS RIC на базе SIMATIC S7

Для построения систем SIPLUS RIC могут использоваться программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/-400 и программное обеспечение SIPLUS RIC S7. Такие системы характеризуются:

- модульной конструкцией, адаптируемой к требованиям решаемой задачи;
- возможностью использования стандартных прикладных программ STEP 7 для решения необходимых задач автоматизации;
- поддержкой коммуникационных протоколов IEC 60870-5-101/-103/-104;
- возможностью построения систем управления со средним и большим количеством каналов ввода-вывода;
- диапазоном рабочих температур от -25 до +70 °C (для версии SIPLUS).

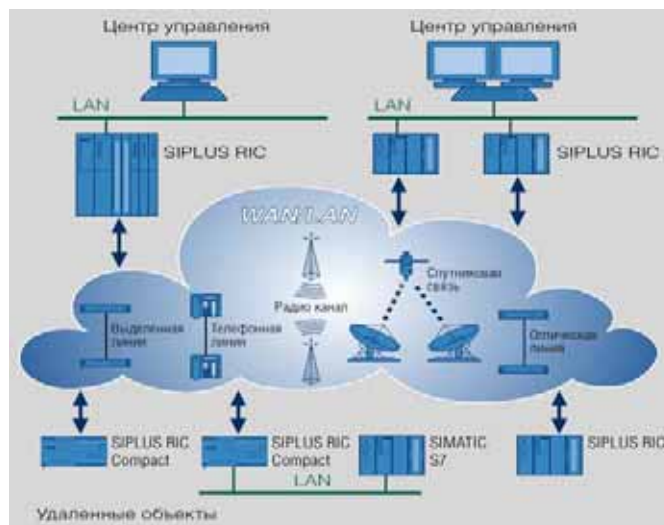
Подключение к каналам телеуправления выполняется через встроенные интерфейсы Ethernet центральных процессоров, коммуникационные процессоры для подключения к Ethernet или через коммуникационные процессоры CP 340/ CP 441 с внешними модемами. Например, с модемами семейства SINAUT ST7.

В зависимости от варианта используемого программного обеспечения контроллер SIPLUS RIC способен выполнять функции ведущего или ведомого сетевого устройства. Управление обменом данными выполняется с помощью прикладных блоков пакета SIPLUS RIC S7.

## SIPLUS RIC Compact

Семейство SIPLUS RIC Compact включает в свой состав базовые модули и модули расширения, которые характеризуются следующими показателями:

- степень защиты IP20;



- диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C;
- относительная влажность во время работы до 95 % без появления конденсата;
- прочный металлический корпус с высокой стойкостью к электромагнитным воздействиям;
- электрическая изоляция, рассчитанная на приложение напряжений до 3.5 кВ; необслуживаемая работа, безопасное и надежное функционирование;
- поддержка коммуникационных протоколов IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104 и Modbus RTU Master.

Базовые модули SIPLUS RIC Compact оснащены:

- встроенным 32-разрядным микропроцессором с операционной системой реального времени
- набором встроенных входов и выходов
- интерфейсом расширения
- интерфейсом RS 232 для обслуживания и диагностики;
- интерфейсом RS 232 для подключения внешнего модема и организации связи с центром управления
- буферным запоминающим устройством для сохранения данных на период перебоев в работе системы связи и поддерживают 128-разрядные алгоритмы кодирования передаваемых данных.
- в зависимости от модификации:
  - интерфейсом Ethernet, TCP/IP, RJ45, 10/100 Мбит/с
  - двухканальным оптическим SC интерфейсом для подключения стеклянного оптоволоконного мультимодового кабеля длиной до 4 км (возможно включение в оптическое кольцо).

Они способны выполнять сбор, предварительную обработку и регистрацию данных, присвоение данным отметок времени с разрешением в 1 мс, защиту сохраненных данных, поддерживать коммуникационный обмен данными и дистанционную загрузку параметров настройки.

Базовые модули могут использоваться самостоятельно или дополняться модулями расширения. К одному базовому модулю допускается подключать до 4 модулей расширения. Общее количество каналов ввода-вывода на такую систему может достигать 96. Для расширения могут использоваться:

- 16-канальный модуль ввода дискретных сигналов DI 16,
- 16-канальный модуль вывода дискретных сигналов CO 16,
- 8-канальный модуль ввода аналоговых сигналов AI 8,
- модуль управления двигателем MCU (Motor Control Unit).

Каналы ввода дискретных сигналов базовых модулей и модуля расширения DI 16 позволяют использовать входные сигналы =24 ...110 В, могут настраиваться на работу в 1- (16 входов) или 2-канальном режиме (8 дублированных входов), позволяют настраивать время фильтрации входных сигналов, использоваться в качестве входов счетчиков.

Каналы вывода дискретных сигналов базовых модулей и модулей расширения CO16 выполнены в виде замыкающих контактов реле и могут настраиваться на работу в 1- (16 однополюсных выходов) или 2-канальном режиме (8 двухполюсных выходов).

Аналоговые входы базовых модулей и модуля расширения 8AI могут настраиваться на измерение входных сигналов ±2.5/ ±5/ ±10/ ±20/ 4...20 мА с разрешением до 12 бит + знаковый разряд и подавлением помех на частотах 50 или 60 Гц.

Модуль MCU предназначен для управления моторными приводами мачтовых разъединителей электрифицированных железных дорог типов SICAT 8WL6 200-2А производства SIEMENS и ASH-40 производства Logytel. Он оснащен двумя дискретными выходами для управления приводом, а также двумя дискретными входами для управления приводом на локальном уровне.



Модули SIPLUS RIC Compact не требуют программирования, только настройки параметров. Операции настройки выполняются с помощью пакета RИCРаgа, который позволяет конфигурировать:

- аппаратуру модулей SIMATIC RIC Compact,
- каналы ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов,
- параметры телеуправления,
- соединение с центром управления.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
SIPLUS RIC S7 с ПО IEC 60870-5-101	IM151-7 CPU, MMC 128 КБ, CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-5■A00-1BA0	1 346	
	SIPLUS IM151-7 CPU, MMC 128 КБ, SIPLUS CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-6■A00-1BA7	1 569	
	IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ, CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-5■A01-1BA0	1 420	
	SIPLUS IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ, SIPLUS CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-6■A01-1BA7	1 680	
	CPU 314, MMC 128 КБ, CP 340/ RS232	6AG6 003-1■A01-1BA0	1 516	
	SIPLUS CPU 314, MMC 128 КБ, SIPLUS CP 340/ RS232	6AG6 003-2■A01-1BA7	1 823	
	CPU 314, MMC 128 КБ, CP 341/ RS232	6AG6 003-1■A01-4BA0	2 067	
	CPU 315-2DP, MMC 512 КБ, CP 341/ RS232	6AG6 003-1■A02-4CA0	3 413	
	SIPLUS CPU 315-2DP, MMC 512 КБ, SIPLUS CP 341/ RS232	6AG6 003-2■A02-4CA7	3 805	
	CPU 315F-2DP, MMC 512 КБ, CP 341/ RS232	6AG6 003-1■A10-4CA0	3 689	
	CPU 317-2PN/DP, MMC 2 МБ, CP 341/ RS232	6AG6 003-1■A05-4DA0	6 307	
	SIPLUS CPU 317-2PN/DP, MMC 2 МБ, SIPLUS CP 341/ RS232	6AG6 003-2■A05-4DA7	7 526	
	CPU 319-3PN/DP, MMC 2 МБ, CP 341/ RS232	6AG6 003-1■A06-4DA0	7 261	
	CPU 412-1, Flash-EPROM 256 КБ, CP 441-1/ RS232	6AG6 003-3■A00-1BA0	3 191	
CPU 412-1, Flash-EPROM 256 КБ, CP 441-2/ 2xRS232	6AG6 003-3■A00-4BA0	4 537		
SIPLUS RIC S7 с ПО IEC 60870-5-103 Master	IM151-7 CPU, MMC 128 КБ, CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-5AC00-1BA0	1 346	
	SIPLUS IM151-7 CPU, MMC 128 КБ, SIPLUS CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-6AC00-1BA7	1 569	
	IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ, CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-5AC01-0BA0	1 420	
	SIPLUS IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ, SIPLUS CP1 SI/ RS232-RS485	6AG6 003-6AC01-1BA7	1 680	
	CPU 314, MMC 128 КБ, CP 340/ RS485	6AG6 003-1AC01-3BA0	1 707	
	CPU 315-2DP, MMC 512 КБ, CP 341/ RS485	6AG6 003-1AC02-6CA0	3 413	
	CPU 412-1, Flash-EPROM 256КБ, CP 441-1/ RS485	6AG6 003-3AC00-3BA0	3 222	
	CPU 412-1, Flash-EPROM 256КБ, CP 441-2/ 2xRS485	6AG6 003-3AC00-6BA0	4 579	
SIPLUS RIC S7 с ПО IEC 60870-5-104	IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ	6AG6 003-5■B01-0BA0	1 044	
	SIPLUS IM151-8 PN/DP CPU, MMC 128 КБ	6AG6 003-6■B01-0BA7	1 272	
	IM151-8F PN/DP CPU, MMC 512 КБ	6AG6 003-5■B11-0BA0	1 479	
	CPU 314, MMC 128 КБ, CP 343-1 Lean	6AG6 003-1■B01-7BA0	2 046	
	CPU 315-2DP, MMC 512 КБ, CP 343-1 Lean	6AG6 003-1■B02-7CA0	3 350	
	CPU 315-2PN/DP, MMC 512 КБ, CP 343-1	6AG6 003-1■B03-8CA0	4 929	
	CPU 315-2PN/DP, MMC 512 КБ	6AG6 003-1■B03-0CA0	3 053	
	SIPLUS CPU 315-2PN/DP, MMC 512 КБ	6AG6 003-2■B03-0CA7	3 625	
	CPU 315F-2PN/DP, MMC 512 КБ	6AG6 003-1■B11-0CA0	3 434	
	CPU 317-2PN/DP, MMC 2 МБ	6AG6 003-1■B05-0DA0	5 258	
	SIPLUS CPU 317-2PN/DP, MMC 2 МБ	6AG6 003-2■B05-0DA7	6 201	
	CPU 319-2PN/DP, MMC 2 МБ	6AG6 003-1■B06-0DA0	6 201	
	CPU 412-1, Flash-EPROM 256 КБ, CP 443-1	6AG6 003-3■B00-7BA0	4 728	
	CPU 412-2DP, Flash-EPROM 1 МБ, CP 443-1	6AG6 003-3■B01-7CA0	6 106	
	CPU 414-3PN/DP, Flash-EPROM 4 МБ	6AG6 003-3■B04-0EA0	8 236	
	CPU 416-3PN/DP, Flash-EPROM 16 МБ	6AG6 003-3■B07-0GA0	15 455	
	SIPLUS CPU 416-3PN/DP, Flash-EPROM 16 МБ	6AG6 003-4■B07-0GA4	16 939	
Программное обеспечение	ведущего устройства	A		
	ведомого устройства	B		
SIPLUS RIC S7 библиотека IEC 60870-5-T101 ведомого устройства для S7-300/S7-400H CP340/341		6AG6 003-0BA01-0AA0	2 756	
SIPLUS RIC S7 библиотека IEC 60870-5-T101 ведущего и ведомого устройства для S7-400 CP441		6AG6 003-0BA11-0AA0	2 756	
SIPLUS RIC S7 библиотека IEC 60870-5-T104 ведомого устройства для S7-400/S7-400H CP443-1EX20		6AG6 003-0BB11-0AA0	2 756	
SIPLUS RIC Compact	Базовый модуль	16DI, 16CO, 2xRS232, 1xRJ45, =24...110В, IEC 60870-5-T104	6AG6 000-0AC02-0AA0	По запросу
		16DI, 16CO, 4xAI I, 2xRS232, 2 FO SC, ~110...230В, IEC 60870-5-T101	6AG6 000-0AB11-0AA0	По запросу
	Модуль расширения	DI16: 16 дискретных входов =24...110 В	6AG6 000-1AA00-0AA0	По запросу
		CO16: 16 дискретных выходов с замыкающими контактами реле	6AG6 000-1AC10-0AA0	По запросу
		AI8: 8 аналоговых входов ±2.5/ ±5/ ±10/ ±20/ 4...20 мА	6AG6 000-1AB00-0AA0	По запросу
	MCU 2DI, 2DO	6AG6 000-1AD00-0AA0	По запросу	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# SIMATIC TOP Connect и MTA для S7-300/ET 200M и S7-400

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

## Соединительные устройства

Наиболее трудоемкой частью работ по монтажу систем автоматизации является подключение их внешних цепей. Для упрощения монтажа аппаратуры в шкафах управления выпускается целый ряд соединительных устройств, повышающих удобство подключения внешних цепей и надежность электрических соединений, снижающих вероятность появления ошибок, затраты и время выполнения монтажных работ, повышающих удобство эксплуатации готовых систем.

Для решения этих задач могут использоваться:

- Модульные соединители SIMATIC TOP Connect для программируемых контроллеров S7-300/ S7-400 и станций ET 200M.
- Гибкие соединители для программируемых контроллеров S7-300/ S7-400 и станций ET 200M.
- Терминальные устройства MTA для станций ET 200M.

## SIMATIC TOP Connect

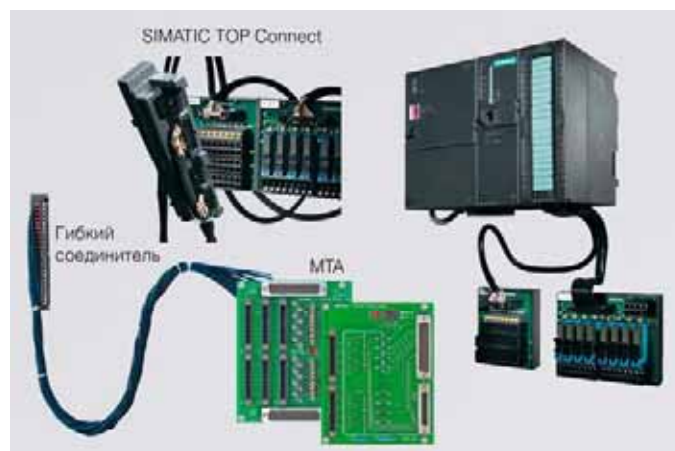
Модульный соединитель SIMATIC TOP Connect состоит из фронтального штекера специального исполнения, соединительного кабеля и терминального блока. Подключение соединительного кабеля к фронтальному соединителю и терминальному блоку выполняется через специальные разъемы.

Фронтальный штекер устанавливается на дискретный или аналоговый модуль ввода/вывода контроллера вместо стандартного фронтального штекера. Каждый фронтальный штекер оснащен двумя (для 16-канальных модулей) или четырьмя (для 32-канальных модулей) разъемами для подключения ленточного соединительного кабеля, а также двумя или четырьмя контактными блоками для подключения цепей питания.

Ленточные соединительные кабели 1x16 жил (обычный или экранированный) или 2x16 жил (обычный) с одним или двумя плоскими соединителями на каждом конце используются для подключения фронтальных соединителей SIMATIC TOP Connect к терминальным блокам. Ленточный кабель помещен в защитную оболочку, повышающую стойкость кабеля к внешним воздействиям. Конструкция плоского соединителя позволяет регулировать длину соединительного кабеля. Для подключения жил ленточного кабеля к контактам плоского соединителя используется метод прокалывания изоляции. Максимальная длина соединительного кабеля может достигать 60 м.

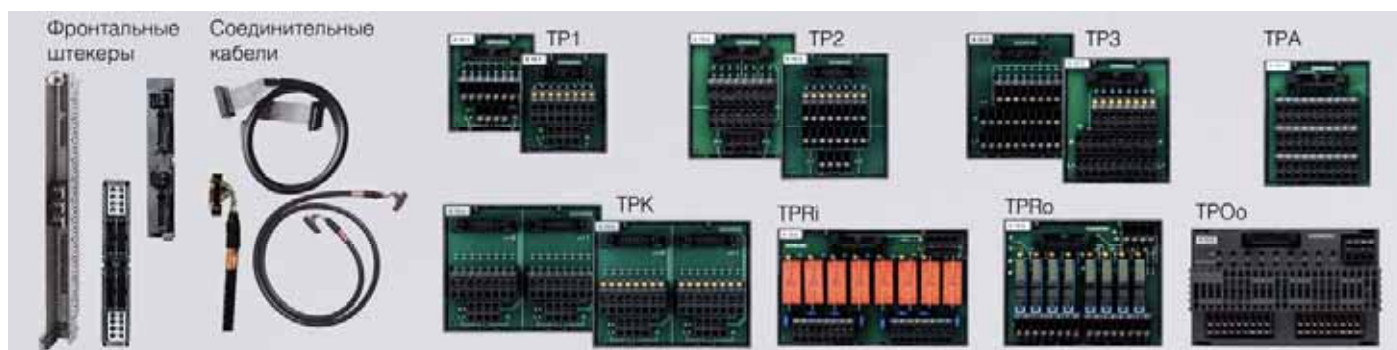
Терминальные блоки оснащены разъемом для подключения соединительного кабеля SIMATIC TOP Connect а также набором клемм для подключения внешних цепей контроллера (цепей датчиков и исполнительных устройств). Каждый терминальный блок позволяет производить подключение до 8 или до 16 сигнальных цепей.

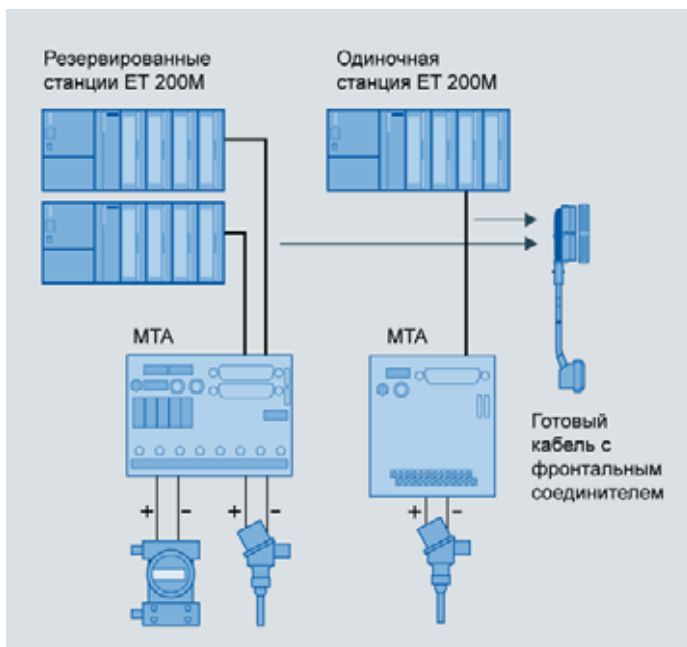
В зависимости от модификации терминальные блоки могут иметь контакты с винтовыми зажимами или пружинные контак-



ты-защелки. Большинство терминальных блоков имеет две модификации: с встроенными светодиодами или без них. Все терминальные блоки монтируются на стандартную 35 мм профильную шину DIN. В соединителях SIMATIC TOP Connect могут использоваться терминальные блоки следующих типов:

- TP1 для 1-проводного подключения дискретных датчиков/ исполнительных устройств. Обязательным условием такого подключения является наличие общего провода для датчиков/ исполнительных устройств и модуля контроллера.
- TPK для 16-канальных модулей ввода-вывода дискретных сигналов, аналоговый блоку TP1.
- TP2 для 2-проводного подключения 8 внешних цепей модулей вывода дискретных сигналов с токами нагрузки до 2 А на один канал. Для передачи 2 А сигналов задействованы все жилы ленточного кабеля, поэтому для подключения питания необходимо использовать дополнительный кабель.
- TP3 оснащен необходимым набором клемм для подключения восьми 3-проводных цепей дискретных сигналов, 10 клеммами заземления и 10 клеммами положительного потенциала блока питания.
- TPA для подключения 8 внешних аналоговых цепей, выполненного экранированным кабелем. С этим блоком может применяться специальная экранирующая пластина, существенно упрощающая выполнение операций заземления экранов всех соединительных кабелей.
- TPRi с встроенными реле для приема 8 внешних сигналов напряжением 230 В, преобразования этих сигналов в сигналы напряжением =24 В и подачи на входы контроллера.
- TPRo с встроенными реле для построения цепей вывода 8 дискретных сигналов. Обеспечивает гальваническое разделение между цепями контроллера и внешними цепями. Для управления работой реле необходимы сигналы =24 В/ 0.5 А. Выходные контакты реле способны коммутировать токи до 3 А в цепях напряжением ~230В.





- ТРОо с встроенными оптронами для построения цепей вывода 8 дискретных сигналов. Обеспечивает гальваническое разделение между цепями контроллера и внешними цепями. Для управления работой оптрона необходим ток не менее 5 мА при напряжении не менее =20 В. Оптроны способны коммутировать токи до 4 А в цепях напряжением =24 В.

#### Гибкие соединители

Гибкие соединители предназначены для непосредственного соединения модулей контроллеров SIMATIC S7 с различными элементами шкафа управления. Гибкий соединитель представляет собой стандартный фронтальный штекер, к которому подключен жгут проводов сечением 0.5мм<sup>2</sup>. Свободные концы проводников промаркированы в соответствии с номерами контактов на фронтальном штекере. Стандартные длины жгутов 2,5, 3,2 и 5,0 м. Возможна поставка гибких соединителей с заказной длиной жгута.

#### Терминальные устройства МТА

Терминальные устройства МТА (Marshaled Termination Assemblies) находят применение для подключения внешних цепей модулей станций SIMATIC ET 200M, используемых в обычных или

резервированных системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP.

Устройства МТА позволяют создавать как обычные, так и резервированные конфигурации каналов ввода-вывода стандартных сигнальных модулей, а также сигнальных модулей для F-систем (модулей ввода-вывода систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности).

Большинство устройств МТА:

- позволяет подключать цепи резервированного питания каналов ввода-вывода;
- обеспечивает защиту цепей питания каждого канала;
- имеет индикацию наличия входных напряжений;
- имеет индикацию наличия напряжений на каналах.

Подключение устройств МТА к модулям станции ET 200M выполняется стандартными соединительными кабелями длиной 3 или 8 м. В зависимости от типа эти кабели оснащены 20- или 40-полюсным фронтальным соединителем S7-300 с одной стороны и соединителем DB25F или DB50F с другой стороны. Подключение цепей питания и каналов ввода-вывода производится через съемные соединители. В устройствах МТА для ввода-вывода аналоговых сигналов предусмотрена возможность подключения ручного HART терминала к любому каналу.

Устройства МТА, предназначенные для работы в резервированных конфигурациях ввода-вывода, оснащены разъемами для подключения двух соединительных кабелей. С помощью этих кабелей к одному устройству МТА производится подключение двух модулей станций ET 200M, образующих резервированную пару.

В устройствах МТА с резервированным питанием можно использовать плату мониторинга наличия резервированного питания. Эта плата содержит два реле, обмотки которых питаются от разных входов питания устройства МТА. Контакты этих реле включены последовательно. Размыкание цепи контактов свидетельствует об исчезновении напряжения хотя бы на одном из входов.

Терминальное устройство 6ES7 650-1AH51-5XX0 может комплектоваться дополнительными платами стабилизаторов для ограничения уровней входных сигналов, платой коммутационного адаптера, выполняющей переключение питания электроники на нормально функционирующий вход питания.

Информация о соответствии устройств МТА модулям ET200M/S7-300 приведена в следующей таблице.

Модули ET 200M		Устройство МТА			
Описание	Заказной номер	Заказной номер	Резервирование	Соединительный кабель	
8AI, 16 бит	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 650-1AA51-2XX0	Есть	40-полюсный фронтальный штекер S7-300 – 50-полюсный штекер DB50F 6ES7 922-3BD00-0AS0 (3м) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8м)	
8AO, 12 бит	6ES7 332-5HF00-0AB0	6ES7 650-1AB51-2XX0	Есть		
8AI, RTD	6ES7 331-7PF00-0AB0 6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 650-1AG51-2XX0	Нет		
8AI, TC	6ES7 331-7PF10-0AB0 6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 650-1AF51-2XX0	Нет		
12/24F-DI, =24В	6ES7 326-1BK00-0AB0 6ES7 326-1BK01-0AB0	6ES7 650-1AK11-7XX0	Есть		
10F-RO, 24..150В/~110..220В	6ES7 326-2BF01-0AB0	6ES7 650-1AM31-6XX0	Есть		
16RO, =24..150В/~110..220В	6ES7 322-1HH01-0AB0	6ES7 650-1AM30-3XX0	Есть		
6F-AI, 13 бит	6ES7 336-1HE00-0AB0	6ES7 650-1AH51-5XX0	Есть		
6F-AI, HART	6ES7 336-4GE00-0AB0	6ES7 650-1AH61-5XX0	Есть		20-полюсный фронтальный штекер S7-300 – 50-полюсный штекер DB50F 6ES7 922-3BD00-0AU0 (3м) 6ES7 922-3BJ00-0AU0 (8м)
16DI, =24В	6ES7 321-7BH01-0AB0	6ES7 650-1AC11-3XX0	Есть		
8AI, HART	6ES7 321-7TF01-0AB0	6ES7 650-1AA61-2XX0	Есть		
8AO, HART	6ES7 322-8TF01-0AB0	6ES7 650-1AB61-2XX0	Есть	25-полюсный штекер DB25F 6ES7 922-3BD01-0AM0 (3м) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8м)	
10F-DO, =24В	6ES7 326-2BF01-0AB0	6ES7 650-1AL11-6XX0	Есть		
16DO, =24В	6ES7 322-8BH01-0AB0	6ES7 650-1AD10-2XX0	Есть	40-полюсный фронтальный штекер S7-300 – 25-полюсный штекер DB25F 6ES7 922-3BD00-0AN0 (3м) 6ES7 922-3BJ00-0AN0 (8м)	
				20-полюсный фронтальный штекер S7-300 – 25-полюсное гнездо DB25M 6ES7 922-3BD00-0AT0 (3м) 6ES7 922-3BJ00-0AT0 (8м)	

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
Модульные соединители SIMATIC TOP Connect					
Фронтальный соединитель с подключением сигнальных линий ленточным кабелем и подключением питания через блоки с контактами по винт	для S7-300/ ET 200M	пружинные, для	16-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AA00-0AA0	36
			32-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AA20-0AA0	51
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-3AC00-0AA0	42
			AI/AO (20-полосный)	6ES7 921-3AF00-0AA0	36
		под винт, для	AI/AO (40-полосный)	6ES7 921-3AF20-0AA0	53
			16-канальных DI/DO (2 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AB00-0AA0	36
			32-канальных DI/DO (4 x 8DI/DO)	6ES7 921-3AB20-0AA0	51
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-3AD00-0AA0	42
	AI/AO (20-полосный)		6ES7 921-3AG00-0AA0	36	
	AI/AO (40-полосный)		6ES7 921-3AG20-0AA0	53	
	для S7-400	под винт, для	CPU 312C	6ES7 921-3AK20-0AA0	55
			CPU 313C/314C	6ES7 921-3AM20-0AA0	55
			DI/DO	6ES7 921-4AB00-0AA0	43
			DO, до 2А на канал	6ES7 921-4AD00-0AA0	43
AI/AO			6ES7 921-4AG00-0AA0	43	
Разделанный 16-жильный кабель с установленными соединителями	обычный, длина	0.5м	6ES7 923-0BA50-0CB0	15	
		1.0м	6ES7 923-0BB00-0CB0	16	
		1.5м	6ES7 923-0BB50-0CB0	17	
		2.0м	6ES7 923-0BC00-0CB0	18	
		2.5м	6ES7 923-0BC50-0CB0	19	
		3.0м	6ES7 923-0BD00-0CB0	20	
		4.0м	6ES7 923-0BE00-0CB0	22	
	экранированный, длина	5.0м	6ES7 923-0BF00-0CB0	24	
		1.0м	6ES7 923-0BB00-0DB0	21	
		2.0м	6ES7 923-0BC00-0DB0	24	
		2.5м	6ES7 923-0BC50-0DB0	26	
		3.0м	6ES7 923-0BD00-0DB0	28	
		4.0м	6ES7 923-0BE00-0DB0	31	
		5.0м	6ES7 923-0BF00-0DB0	34	
Соединительный кабель, не разделанный	1x16x0.14мм <sup>2</sup> , обычный	30м	6ES7 923-0CD00-0AA0	89	
		60м	6ES7 923-0CG00-0AA0	177	
	1x16x0.14мм <sup>2</sup> , экранированный	30м	6ES7 923-0CD00-0BA0	124	
		60м	6ES7 923-0CG00-0BA0	247	
	в круглой оболочке 2x16x0.14мм <sup>2</sup> , экранированный	30м	6ES7 923-2CD00-0AA0	176	
		60м	6ES7 923-2CG00-0AA0	353	
Плоский соединитель для установки на ленточный кабель			6ES7 921-3BE10-0AA0	16	
Инструмент для разделки плоских кабелей			6ES7 928-0AA00-0AA0	41	
Терминальный блок, контакты	TP1: 1-рядный 8-канальный, для DI/DO	под винт	6ES7 924-0AA10-0AA0	15	
		пружинные	6ES7 924-0AA10-0AB0	14	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BA0	23	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BB0	22	
	TP2: 2-рядный 8-канальный, для DO, до 2А на канал	под винт	6ES7 924-0BB10-0AA0	21	
		пружинные	6ES7 924-0BB10-0AB0	20	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BA0	36	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BB0	35	
	TP3: 3-рядный 8-канальный, для DI/DO	под винт	6ES7 924-0CA10-0AA0	22	
		пружинные	6ES7 924-0CA10-0AB0	21	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BA0	32	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BB0	31	
	TPA: 3-рядный, для AI/AO	под винт	6ES7 924-0CC10-0AA0	33	
		пружинные	6ES7 924-0CC10-0AB0	32	
	TPRo: Релейный. Вход: обмотка реле =24В. Выход: замыкающие контакты реле ~230В/3А, 20 циклов в мин.	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BA0	71	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BB0	70	
	TPRi: Релейный блок (входной) для 24 вольтовых модулей входов. Вход: ~230В. Выход: 24В	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BA0	101	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BB0	100	
	TPOo: Оптронный Выход: =24В/4А, 500 Гц, 8 выходов	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BF10-0BA0	156	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BF10-0BB0	153	
TPK: 2x8 каналов, для DI/DO S7-400	под винт	6ES7 924-1AA10-0AA0	24		
	пружинные	6ES7 924-1AA10-0AB0	23		
	под винт, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BA0	40		
	пружинные, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BB0	38		
Пластиковые этикетки для маркировки контактов терминальных блоков, 6x15мм, 200 шт/ук	втычные	6ES7 928-2AB00-0AA0	30		
	самоклеющиеся	6ES7 928-2BB00-0AA0	41		
Экранирующая пластина для терминального блока TPA			4 шт.	6ES7 928-1BA00-0AA0	33
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x Ø 2 ... 6 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x Ø 3 ... 8 мм		6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x Ø до 13 мм		6ES7 390-5CA00-0AA0	9	

Наименование			Заказные номера	Цена, €		
Гибкие соединители SIMATIC TOP Connect						
Гибкий соединитель, длина жгута	для S7-300	фронтальный штекер 6ES7 392-1AJ00-0AA0 (под винт), жгут из 20 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AB0	63	
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AB0	67	
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AB0	77	
		фронтальный штекер 6ES7 392-1AM00-0AA0 (под винт), жгут из 40 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AC0	91	
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AC0	94	
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AC0	104	
	для S7-400	фронтальный штекер 6ES7 492-1AL00-0AA0 (под винт), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AD0	96	
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AD0	102	
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AD0	112	
		фронтальный штекер 6ES7 492-1CL00-0AA0 (пружинные), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм <sup>2</sup>	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AE0	72	
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AE0	77	
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AE0	88	
Терминальные устройства МТА						
Терминальное устройство МТА для подключения внешних цепей	2-х 16 канальных модулей DI =24В, резервирование		20 – DB25F	6ES7 650-1AC11-3XX0	339	
	2-х 16-канальных модулей DO 6ES7 322-8BH01-0AB0, резервирование		20 – DB25M	6ES7 650-1AD10-2XX0	254	
	2-х 12/24-канальных модулей F-DI =24В, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AK11-7XX0	461	
	2-х 10-канальных модулей F-DO =24В/2А, резервирование		40 – DB25F	6ES7 650-1AL11-6XX0	265	
	2-х 10-канальных модулей F-DO =24В, встроенные реле ~110...220В/5А или =24В/5А, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AM30-3XX0	477	
	2-х 10-канальных модулей F-DO =24В, встроенные реле ~110...220В/5А или =24В/5А, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AM31-6XX0	498	
	2-х 8-канальных модулей AI 1...5В/0...20мА/4...20мА, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AA51-2XX0	286	
	2-х 8-канальных модулей AI 4...20мА, HART, резервирование		20 – DB25F	6ES7 650-1AA61-2XX0	360	
	2-х 8-канальных модулей AO 4...20мА, HART, резервирование		20 – DB25F	6ES7 650-1AB61-2XX0	265	
	2-х 6-канальных модулей F-AI 4...20мА, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AH51-5XX0	1 046	
	2-х 6-канальных модулей F-AI 4...20мА, HART, резервирование		20 – DB50F	6ES7 650-1AH61-5XX0	477	
	1-го 8-канального модуля AI TC (сигналы термодпар)		40 – DB50F	6ES7 650-1AF51-2XX0	254	
	1-го 8-канального модуля AI RTD (сигналы термометров сопротивления)		40 – DB50F	6ES7 650-1AG51-2XX0	170	
	2-х 8-канальных модулей AO 4...20 мА, резервирование		40 – DB50F	6ES7 650-1AB51-2XX0	233	
Соединительный кабель, длина	20-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB25F		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AM0	116	
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AM0	137	
	20-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB50F		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AU0	142	
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AU0	182	
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB25F		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AN0	147	
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AN0	186	
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – гнездо DB25M		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AT0	139	
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AT0	169	
	40-полосный фронтальный штекер S7-300 – штекер DB50F		3.0м	6ES7 922-3BD00-0AS0	167	
			8.0м	6ES7 922-3BJ00-0AS0	201	
Аксессуары	Плата мониторинга наличия резервированного питания			6ES7 650-1BA02-0XX0	83	
	для МТА 6ES7 650-1AH51-5XX0	Плата стабилитронов		5.6 В	6ES7 650-1BB51-0XX0	83
				6.2 В	6ES7 650-1BC51-0XX0	83
		Плата коммутационного адаптера		6ES7 650-1BD51-0XX0	244	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге KT10.2, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)

# Стабилизированные блоки питания SITOP Power и LOGO!Power

www.siemens.ru/iadt

SIEMENS

SIEMENS выпускает широкую гамму стабилизированных блоков питания, блоков бесперебойного питания и вспомогательных модулей, предназначенных для эксплуатации в промышленных условиях.

Все блоки питания:

- обеспечивают высокую точность стабилизации выходного напряжения при колебаниях входного напряжения и изменениях нагрузки;
- имеют низкий уровень пульсаций выходного напряжения;
- обеспечивают надежную защиту нагрузки от коротких замыканий и перегрузки;
- выполняют гальваническое разделение входных и выходных цепей;
- обладают высоким КПД, высокой надежностью и безопасностью;
- работают с естественным охлаждением, требуют минимальных эксплуатационных затрат.

Большинство блоков питания выпускается сериями, имеющими общие конструктивные и функциональные признаки:

- **SITOP PSA 100E**  
бюджетная серия блоков питания для эксплуатации в стандартных промышленных условиях. Имеют металлические корпуса одинакового размера.
- **SITOP PSU 100C**  
новая серия компактных блоков питания с входным напряжением постоянного или переменного тока, выходным напряжением =12 В или =24 В и токами нагрузки до 2 А.
- **SITOP Smart**  
компактные блоки питания отличающиеся высокой перегрузочной способностью (до 150% от I<sub>вых.ном</sub>) и обеспечивающие эффективную защиту нагрузки от коротких замыканий, перенапряжений, перегрузок.
- **SITOP Modular**  
блоки питания модульной конструкции. Могут использоваться самостоятельно или расширяться дополнительными модулями, обеспечивающими поддержку функций резервирования, увеличения допустимого времени исчезновения входного напряжения, контроля и диагностики.  
Базовые блоки питания SITOP Modular имеют 1- или 3-фазное входное напряжение переменного тока, выходное напряжение =24 В и токи нагрузки от 5 до 40 А. Они имеют компактные металлические корпуса со степенью защиты IP20, монтируемые на стандартные профильные шины DIN. Все базовые блоки имеют:
  - Регулируемый уровень выходного напряжения, позволяющий учитывать падение напряжения в линии подключения нагрузки.
  - Высокую перегрузочную способность по току.
  - Настраиваемый вариант реакции на короткое замыкание в цепи питания нагрузки: стабилизация тока или защитное отключение.
  - Выбираемую внешнюю характеристику для обеспечения автономной или параллельной работы блоков питания.
- **SITOP PSU 100M**  
новое семейство модульных блоков питания с входным напряжением ~85...275 В или =88 ... 275 В, выходным напряжением =24 В и токами нагрузки 20 А. Имеют более компактные размеры по сравнению с модулями серии SITOP Modular.
- **SITOP PSU 300M/ PSU 300S**  
новые модульные блоки питания с 3-фазным входным напряжением переменного тока ~320...575 В, выходным напряжением =24 В и токами нагрузки 20 или 40 А. Имеют более компактные размеры по сравнению с модулями серии SITOP Modular.



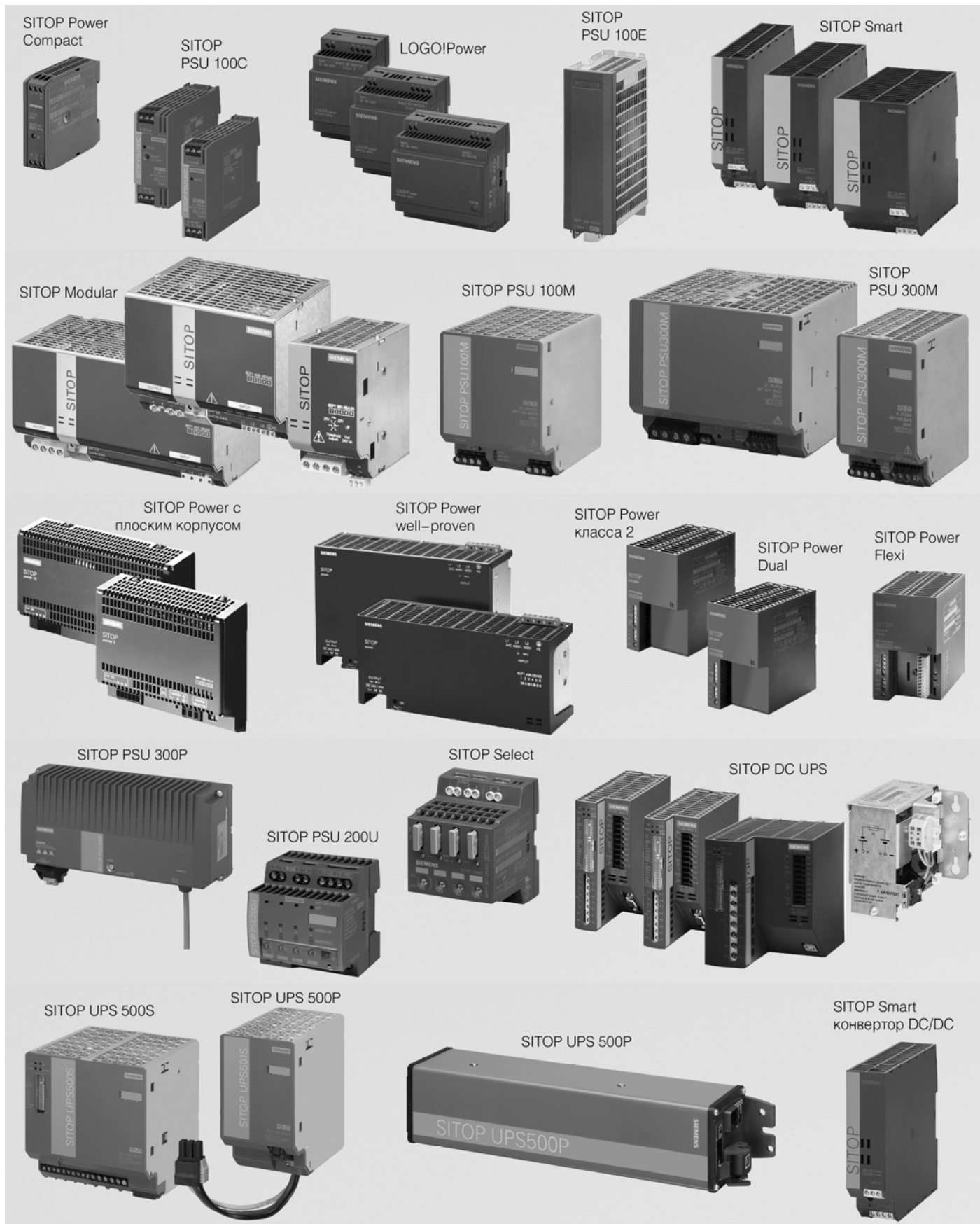
- **LOGO!Power**  
миниатюрные блоки питания в формате логических модулей LOGO! с выходными напряжениями 5, 12, 15 и 24 В постоянного тока. Все блоки питания имеют широкий диапазон входного напряжения переменного тока и обеспечивают стабилизацию выходного тока при перегрузках.
- **SITOP Select и SITOP PSE 200U**  
могут использоваться со всеми блоками питания с выходным напряжением =24 В. Позволяют распределять выходной ток одного блока питания по 4 ветвям, выполнять их мониторинг и защиту. Для каждого канала существует свой сигнальный контакт, используемый для передачи сигнала состояния на внешние устройства (например, на контроллер).
- Блоки питания в формате модулей SIMATIC, предназначенные для использования в составе программируемых контроллеров SIMATIC S7 и станций ET 200.
- Прочие блоки питания:
  - блоки питания со степенью защиты IP67,
  - блоки питания с уровнем выходного напряжения, отличным от =24 В,
  - блоки питания для AS-Interface,
  - блоки питания с двумя выходами, используемыми независимо друг от друга или включаемыми по схеме двуполярного питания и т.д.

## Блоки бесперебойного питания

Блоки бесперебойного питания представлены двумя сериями продуктов:

- **SITOP DC UPS**  
аккумуляторные блоки бесперебойного питания с выходным напряжением =24 В и токами нагрузки 6, 15 или 40 А. Обеспечивается поддержка гибких вариантов настройки режимов работы всех блоков, выполняется контроль состояния аккумуляторной батареи и сигнализация о неисправностях в DC UPS.
- **SITOP UPS 500**  
конденсаторные блоки бесперебойного питания. По сравнению с DC UPS обеспечивают меньшие времена автономного питания нагрузки. Не требуют обслуживания конденсаторных батарей, менее подвержены изменению технических характеристик с течением времени.

Все блоки питания SITOP power и LOGO!Power имеют сертификат соответствия ГОСТ Р.



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

Увых/Лвых	Увх	Наименование	Размеры (ШхВхГ), мм	Заказные номера	Цена, €
<b>Однофазные стабилизированные блоки питания с выходным напряжением =24 В</b>					
=24 В/ 0,5 А	~120/230 В	SITOP Power Compact	22.5x 80x 91	6EP1 331-2BA10	46
=24 В/ 1,3 А	~100...240 В	LOGO!Power	54x 90 x 55	6EP1 331-1SH03	52
=24 В/ 2,5 А	~100...240 В	LOGO!Power	72x 90x 55	6EP1 332-1SH43	69
=24 В/ 2,5 А	~120/230 В	SITOP Smart	32.5x 125x 125	6EP1 332-2BA10	92
=24 В/ 2,5 А	~230 В	SITOP PSA 100E	52x 170x 110	6EP1 232-1AA00	72
=24 В/ 3,7 А	~120/230 В	SITOP Power класса 2	75x 125x 125	6EP1 332-2BA00	136
=24 В/ 4 А	~100...240 В	LOGO!Power	90x 90x 55	6EP1 332-1SH52	94



Увых/Увых	Увх	Наименование	Размеры (ШхВхГ), мм	Заказные номера	Цена, €
=24 В/ 4 А	~230 В	SITOP PSA 100E	52x 170x 110	6EP1 232-1AA10	82
=24 В/ 5 А	~120/230...500 В	SITOP Modular	70x 125x 125	6EP1 333-3BA00	138
=24 В/ 5 А	~120/230 В	SITOP Smart	50x 125x 125	6EP1 333-2AA01	110
=24 В/ 5 А	~120/230 В	SITOP Smart, ограничение гармоник в цепи питания	50x 125x 125	6EP1 333-2BA01	124
=24 В/ 5 А	~120/230 В	SITOP Power с плоским корпусом	160x 130x 60	6EP1 333-1AL12	148
=24 В/ 6 А	~230 В	SITOP PSA 100E	52x 170x 110	6EP1 233-1AA00	96
=24 В/ 10 А	~120/230 В	SITOP Smart	70x 125x 125	6EP1 334-2AA01	154
=24 В/ 10 А	~120/230 В	SITOP Smart, ограничение гармоник в цепи питания	70x 125x 125	6EP1 334-2BA01	162
=24 В/ 10 А	~120/230...500 В	SITOP Modular	90x 125x 125	6EP1 334-3BA00	180
=24 В/ 10 А	~120/230 В	SITOP Power с плоским корпусом	160x 130x 60	6EP1 334-1AL12	193
=24 В/ 12 А	~230 В	SITOP PSA 100E	52x 170x 110	6EP1 234-1AA00	134
=24 В/ 20 А	~120/230 В	SITOP Modular	160x 125x 125	6EP1 336-3BA00	236
=24 В/ 40 А	~120/230 В	SITOP Modular	240x 125x 125	6EP1 337-3BA00	369
<b>Трехфазные стабилизированные блоки питания с выходным напряжением =24 В</b>					
=24 В/ 8 А	~400...480 В	SITOP PSU 300P, IP67	310x 135x 90	6EP1 433-2CA00	340
=24 В/ 20 А	~400...500 В	SITOP PSU 300M	70x 125x 125	6EP1 436-3BA10	217
=24 В/ 20 А	~400...500 В	SITOP PSU 300S	100x 125x 125	6EP1 436-2BA10	187
=24 В/ 20 А	~400...500 В	SITOP Modular	160x 125x 125	6EP1 436-3BA00	208
=24 В/ 40 А	~400...500 В	SITOP Modular	240x 125x 125	6EP1 437-3BA00	325
=24 В/ 40 А	~400...500 В	SITOP PSU 300M	150x 125x 125	6EP1 437-3BA10	340
Штекер HAN Q4/2 IP67 для подключения проводников сечением 2.5 мм <sup>2</sup> к входу блока питания SITOP PSU 300P				3RK1 911-2BE50	33
<b>Стабилизированные блоки питания с входным напряжением постоянного или переменного тока и выходным напряжением =24 В</b>					
=24 В / 0,37 А	=48...220 В/ ~30...187 В	SITOP Power Compact	22.5x 80x 91	6EP1 731-2BA00	68
=24 В/ 0.6 А	~100...230В/ =110...300В	SITOP PSU 100C	22.5x 80x 91	6EP1 331-5BA00	37
=24 В/ 1.3 А	~100...230В/ =110...300В	SITOP PSU 100C, регулировка Увых	30x 80x 91	6EP1 331-5BA10	48
=24 В/ 2 А	=48/60/110 В	SITOP Power, конвертор DC/DC	80x 135x 120	6EP1 732-0AA00	200
=24 В/ 20 А	~120/230 В/ =88...350 В	SITOP PSU 100M	90x 125x 125	6EP1 336-3BA10	253
<b>Стабилизированные блоки питания с альтернативными уровнями выходного напряжения</b>					
=5 В/ 3 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	54x 90 x 55	6EP1 311-1SH03	73
=5 В/ 6,3 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	72x 90x 55	6EP1 311-1SH13	98
=12 В/ 1,9 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	54x 90 x 55	6EP1 321-1SH03	73
=12 В/ 2.0 А	~100...230В/ =110...300В	SITOP PSU 100C	30x 80x 91	6EP1 321-5BA00	63
=12 В/ 2,5 А	=24 В	SITOP Smart, конвертор DC/DC	32.5x 125x 125	6EP1 621-2BA00	143
=12 В/ 4,5 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	72x 90x 55	6EP1 322-1SH03	98
=15 В/ 1,9 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	54x 90 x 55	6EP1 351-1SH03	73
2x =15 В / 3,5 А	1x ~120/230 В	SITOP dual, 2 независимых выхода =15 В	75x 125x 125	6EP1 353-0AA00	200
=15 В/ 4 А	1x ~100...240 В	LOGO!Power	72x 90x 55	6EP1 352-1SH03	98
=48 В/ 10 А	3x ~400...500 В	SITOP Smart	70x 125x 125	6EP1 456-2BA00	235
=48 В/ 20 А	3x ~400...500 В	SITOP Modular	240x 125x 125	6EP1 457-3BA00	354
=3...57В/2...10А	1x ~120/230 В	SITOP flexi, регулируемый уровень Увых	75x 125x 125	6EP1 353-2BA00	175
<b>Модули расширения для SITOP Modular/ PSU 100M/ PSU 300M/ PSU 300S</b>					
Модуль сигнализации и дистанционного управления вкл./ отключением блока питания (только для SITOP Modular)			26x 125x 116	6EP1 961-3BA10	61
Буферный модуль для кратковременного питания нагрузки при снижении или исчезновении Увх			70x 125x 125	6EP1 961-3BA01	151
SITOP PSE 202U: модуль построения резервированных схем питания с параллельным включением двух блоков питания. Выходной ток до 20 А. Настройка, мониторинг, сигнализация.			70x 125x 125	6EP1 961-3BA21	86
<b>Блоки питания серии SITOP Smart для AS-Interface</b>					
=30 В/ 2.6 А	1x ~120/230 В	SITOP Smart	50x 125x 125	3RX9 501-2BA00	232
=30 В/ 3 А	1x ~120/230 В	SITOP Smart	50x 125x 125	3RX9 501-0BA00	208
=30 В/ 3 А	=24 В	SITOP Smart	50x 125x 125	3RX9 501-1BA00	351
=30 В/ 5 А	1x ~120/230 В	SITOP Smart	70x 125x 125	3RX9 502-0BA00	268
=30 В/ 8 А	1x ~120/230 В	SITOP Smart	120x 125x 125	3RX9 503-0BA00	392
<b>Конденсаторные блоки бесперебойного питания SITOP UPS 500</b>					
=24 В/ 15 А	=24 В	SITOP UPS 500S, 2.5 кВт	120x 125x 125	6EP1 933-2EC41	317
		SITOP UPS 500S, 5 кВт	120x 125x 125	6EP1 933-2EC51	402
Модуль батареи для UPS500S на 5 кВт (возможно подключение до 3-х модулей)			70x 125x 125	6EP1 935-5PG01	275
=24 В/ 7 А	=24 В	SITOP UPS 500P, 5 кВт, IP65	400x 80x 80	6EP1 933-2NC01	525
		SITOP UPS 500P, 10 кВт, IP65	400x 80x 80	6EP1 933-2NC11	667
Набор соединительных разъемов в исполнении IP65 для подключения модуля UPS500P				6EP1 975-2ES00	73

Увых/Ивых	Увх		Размеры (ШхВхГ), мм	Заказные номера	Цена, €
<b>Аккумуляторные блоки бесперебойного питания SITOP DC UPS</b>					
=24 В/ 6 А	=24 В	SITOP DC UPS 6 А	50x 125x 125	6EP1 931-2DC21	138
		SITOP DC UPS 6 А с интерфейсом RS 232		6EP1 931-2DC31	178
		SITOP DC UPS 6 А с интерфейсом USB		6EP1 931-2DC42	178
SITOP DC UPS 15 А		6EP1 931-2EC21		169	
SITOP DC UPS 15 А с интерфейсом RS 232		6EP1 931-2EC31		212	
SITOP DC UPS 15 А с интерфейсом USB		6EP1 931-2EC42		212	
=24 В/ 15 А		SITOP DC UPS 40 А	220x 130x 65	6EP1 931-2FC21	316
=24 В/ 40 А	SITOP DC UPS 40 А с интерфейсом USB	6EP1 931-2FC42		359	
Модуль батареи 1.2 А/ч для DC UPS 6 А			96x 106x 108	6EP1 935-6MC01	80
Модуль батареи 2.5 А/ч для DC UPS 6 А/ DC UPS 15 А, -40 до +60 °С			265x 151x 91	6EP1 935-6MD31	234
Модуль батареи 3.2 А/ч для DC UPS 6 А/ DC UPS 15 А			190x 151x 82	6EP1 935-6MD11	84
Модуль батареи 7.0 А/ч для DC UPS 15 А/ DC UPS 40 А			186x 168x 121	6EP1 935-6ME21	105
Модуль батареи 12.0 А/ч для DC UPS 15 А/ DC UPS 40 А			253x 118x 121	6EP1 935-6MF01	138
<b>Дополнительные модули SITOP</b>					
4x =24 В/ 3 А	1x =24 В (диагностика цепей питания)	SITOP PSU 200U	72x 80x 72	6EP1 961-2BA10	90
4x =24 В/ 10 А				6EP1 961-2BA20	101
4x =24 В/ 10 А		SITOP Select		72x 90x 90	6EP1 961-2BA00
8 А при ~230 В	1x ~100...480 В	Модуль ограничения пусковых токов	22.5x 80x 91.1	6EP1 967-2AA00	52

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге КТ10.1, СА01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/iadt](http://www.siemens.ru/iadt)