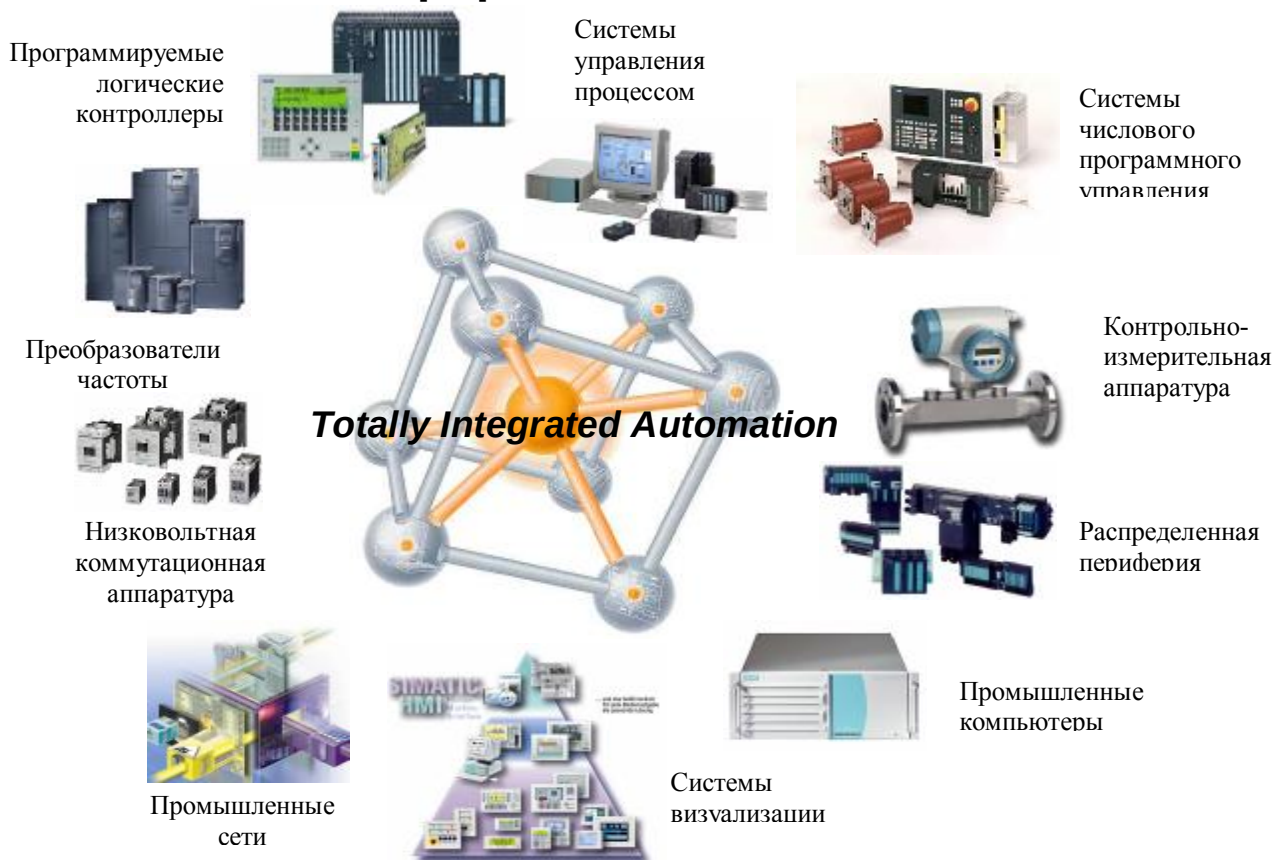


Totally Integrated Automation.....	2
1. Программируемые логические контроллеры SIMATIC	
Логические модули LOGO!	4
Микроконтроллеры SIMATIC S7-200.....	6
Модули с расширенным диапазоном рабочих температур.....	10
Контроллеры SIMATIC S7-300.....	12
Интегрированные системы управления SIMATIC C7.....	16
Контроллеры SIMATIC S7-400.....	18
Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H.....	22
SIMATIC S7 Fail-Safe - системы противоаварийной защиты и автоматики безопасности.....	24
Коммуникационные процессоры PtP и протокол MODBUS.....	28
Модули регулирования FM 355 / FM 455.....	30
Специализированные модули.....	32
Функциональные модули для позиционирования.....	34
Модули быстрого цифрового управления FM 458.....	36
2. Станции распределенной периферии SIMATIC ET200	
SIMATIC ET200M.....	38
SIMATIC ET200S.....	40
SIMATIC ET200iSP.....	46
SIMATIC ET200pro.....	48
SIMATIC ET200X.....	50
SIMATIC ET200eco и ET200R.....	52
3. Управление на базе ПК	
SIMATIC WinAC.....	54
Программаторы	56
SIMATIC Rack PC.....	58
SIMATIC Box PC.....	60
SIMATIC MicroBox PC 420.....	62
SIMATIC Panel PC.....	64
Промышленные LCD - мониторы.....	66
4. Человеко-Машинный Интерфейс SIMATIC HMI	
Кнопочные панели PP7/ PP17.....	68
Текстовые панели OP3 / OP7 / OP17.....	70
Графические панели оператора SIMATIC OP 73, OP 77A/B.....	72
Панели оператора SIMATIC серии 170	74
Мобильная панель оператора 170.....	76
Панели управления TP270 / OP270.....	78
Панели оператора MP270 / MP370.....	80
Пакет проектирования WinCC flexible.....	82
SCADA-система SIMATIC WinCC.....	84
S7-PDiag, ProAgent – Инжиниринговые средства диагностики.....	88
5. Открытые промышленные сети SIMATIC NET	
Стандарт Industrial Ethernet.....	90
Промышленные коммутаторы SCALANCE	94
Сетевые адаптеры Industrial Ethernet для ПК	98
Промышленные сети PROFINET	100
Мобильный промышленный коммуникатор MOBIC T8	104
Стандарт PROFIBUS	106
Стандарт PROFIBUS PA	110
Сетевые адаптеры PROFIBUS для ПК.....	112
Стандарт AS-Interface.....	114
Системы телеметрии SINAUT ST7.....	116
6. Программные пакеты SIMATIC	
Стандартные инжиниринговые пакеты STEP7, S7-PLCSIM.....	118
Дополнительные инжиниринговые пакеты S7-Graph, S7-HiGraph.....	120
Дополнительные инжиниринговые пакеты CFC, SCL.....	122
Программное обеспечение SIMATIC PDM.....	124
Дополнительные инжиниринговые пакеты TeleService, Prodave MPI.....	126
Программные пакеты регулирования.....	128
Программное обеспечение для программной реализации дублирования SW Redundancy.....	130
Система управления процессом PCS7.....	132
Система управления производством SIMATIC IT.....	136
Программное обеспечение для приводов Drive ES.....	138
7. Производственные датчики SIMATIC Sensors	
BERO – бесконтактные датчики положения.....	140
Системы машинного зрения SIMATIC Machine Vision.....	144
Системы идентификации MOBY.....	148
Датчики положения SIMODRIVE.....	152
8. Дополнительные продукты	
Стабилизированные блоки питания SITOP Power.....	154
Кабельные соединители TOP Connect для S7-300 и S7-400.....	156
9. Обучение и поддержка	
Обучение по SIMATIC в Украине.....	158
Информация и техническая поддержка.....	160

Totally Integrated Automation – Комплексная интегрированная автоматизация



Департамент автоматизации и приводов (Automation and Drives – A&D) концерна SIEMENS является крупнейшим мировым производителем 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 департамента насчитывает более 100 000 наименований.

На сегодняшний день департамент объединяет в своем составе 10 отделов, 60 заводов, свыше 54 000 сотрудников, имеет представительства в 193 странах мира. Ежегодные инвестиции в НИОКР составляют около 0,8 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 ее преодолении существовавшие до сих пор границы между миром компьютеров и миром программируемых

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 департамента Automation & Drives 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 A&D.

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:

- Используемое программное обеспечение охватывает все фазы проектирования: от программного выбора и конфигурирования аппаратных средств до диагностирования и обслуживания спроектированной системы.
- ~~Всесторонне~~ инструментальные средства используют одну и ту же базу данных. В пределах одного проекта любые данные вводятся только один раз, после чего становятся доступными на всех уровнях управления любым инструментальным средством.
- Используемое программное обеспечение экономит затраты на ввод системы в эксплуатацию и гарантирует согласованность всех данных, используемых в проекте. Все компоненты и системы конфигурируются, программируются и обслуживаются с использованием простых стандартных блоков, встроенных в систему разработки. Все операции выполняются с использованием единого интерфейса и единых инструментов.
- ~~Встроенные~~ инструментальные средства используют общие средства коммуникации, базирующиеся на открытых международных протоколах промышленных сетей.

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, 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 усилий 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, при чем эта база состоит исключительно из экономически выгодных стандартных компонентов.

Системы автоматизации SIMATIC объединяют в своем составе:

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ C7.
- 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 PCS7.
- Системы регулирования и управления приводами SIMATIC TDC.
- Системы машинного зрения SIMATIC Machine Vision.

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:

- Промышленных компьютеров SICOMP IMC.
- Систем регулирования SIMADYN.
- 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.
- Бесконтактных датчиков положения BERO.
- Компонентов систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты SIGUARD.
- Других продуктов и изделий, в том числе и других производителей.

Логические модули LOGO!

Обзор

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

Области применения

- Управление наружным и внутренним освещением, освещением витрин;
- Управление коммутационной аппаратурой (АВР, АПВ и т.д.)
- Управление технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами);
- Системы отопления и вентиляции;
- Системы управления дорожным движением;
- Конвейерные системы;
- 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, коммуникационные модули, 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.
- 34 встроенных функции, сгруппированные в библиотеки логических (GF) и специальных (SF) функций. Объем программы до 130 функций.
- 24 внутренних флагов.
- Встроенный календарь и часы (кроме LOGO! 24).
- Встроенный жидкокристаллический дисплей и клавиатура.
- Интерфейс для установки модуля памяти или подключения кабеля ПК для программирования с компьютера.
- 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 встроенные входы модулей могут использоваться для ввода дискретных сигналов. Напряжение питания входных цепей соответствует напряжению питания модуля. В моделях номинала питания 12/24В AC 2 из 8 входов имеют универсальное назначение. Они могут использоваться для ввода дискретных сигналов или аналоговых сигналов 0...10В.

Различные модели модулей оснащены транзисторными или релейными выходами. 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.

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.

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов AM2/AM2 PT100 и AM2 AQ.

Модули аналоговых сигналов имеют гальваническую развязку и потому могут быть подключены к LOGO! любых перечисленных номиналов напряжения питания и работают с сигналами 0...10В, 0...20мА и 4...20мА, а также сигналами термопар PT100 с измерением от -50 до +200 °С.



Модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/DM16

Маркировка модулей DM8/DM16 выполняется по правилам, изложенным для логических модулей. Модули DM8 имеют 8-, модули DM16 – 16 канальную структуру (4 входа/4 выхода или 8 входов/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 уровнем напряжения питания.

Коммуникационные модули

Коммуникационные модули позволяют производить подключение логических модулей к сетям AS-Interface, EIB и LON. В сети AS-Interface модули LOGO! способны выполнять функции интеллектуальных ведомых устройств, в сетях EIB и LON – функции ведущих устройств. Коммуникационные модули рекомендуется устанавливать последними в линейке расширения. По внутренней шине они могут подключаться к модулям с любым напряжением питания.

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 дискретных выходы модулей LOGO! или DM8/DM16.

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.

Модули памяти

Для долговременного хранения резервной копии, защиты от несанкционированного доступа и копирования программы, а также переноса программ с одного логического модуля на другой может использоваться универсальный модуль памяти для версии LOGO!...0BA4 и старше.

Программирование LOGO!

Программирование модулей LOGO!Basic может выполняться с клавиатуры с отображением информации на встроенном дисплее. 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 переписана в модуль памяти, вставленный в интерфейс модуля 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

Пакет LOGO!Soft Comfort позволяет производить разработку и отладку программ для LOGO! на компьютере, документировать программы и эмулировать работу разрабатываемого устройства. Поддерживается программирование в виде функциональных блоков и релейно-контактных схем. Пакет может работать под управлением операционных систем Windows 95/98/NT/ME/2000/XP, Linux, MAC OS-X. Готовая программа может загружаться в память логического модуля через кабель ПК или записываться в модуль памяти через специальное устройство LOGO!Prom.

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
LOGO! Basic	
LOGO! 12/24RC: =12/24В; 6DI; 2DI/2AI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-1MD00-0BA5
LOGO! 24: =24В; 6DI; 2DI/2AI; 4DO, транзисторные ключи	6ED1 052-1CC00-0BA5
LOGO! 24RC: =24В; 8DI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-1HB00-0BA5
LOGO! 230RC: =230В; 8DI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-1FB00-0BA5
LOGO! Pure	
LOGO! 12/24RCo: =12/24В; 6DI; 2DI/2AI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-2MD00-0BA5
LOGO! 24o: =24В; 6DI; 2DI/2AI; 4DO, транзисторные ключи	6ED1 052-2CC00-0BA5
LOGO! 24RCo: =24В; 8DI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-2HB00-0BA5
LOGO! 230RCo: =230В; 8DI; 4DO, реле; часы	6ED1 052-2FB00-0BA5
Дискретные модули	
DM8 24: =24В; 4 DI ; 4 DO, транз.	6ED1 055-1CB00-0BA0
DM8 12/24R: =12/24В; 4 DI ; 4 DO, реле	6ED1 055-1MB00-0BA1
DM8 230R: =230В; 4 DI; 4 DO, реле	6ED1 055-1FB00-0BA1
DM8 24R: =24В; 4DI; 4DO, реле	6ED1 055-1HB00-0BA0
DM16 24: =24В; 8DI; 8DO, транз.	6ED1 055-1CB10-0BA0
DM16 230R: =230В; 8DI; 8DO, реле	6ED1 055-1FB10-0BA0
DM16 24R: =24В; 8DI; 8DO, реле	6ED1 055-1NB10-0BA0
Аналоговые модули	
AM2 AQ =24В; 2хАО; 0...10В	6ED1 055-1MM00-0BA0

AM2: =12/24В; 2хAI; 0...10В/0...20мА	6ED1 055-1MA00-0BA0
AM2 PT100: =12/24В; 2хAI Pt100, -50 ... +200С°	6ED1 055-1MD00-0BA0
Коммуникационные модули	
CM AS-i: AS-Interface; ведомое устройство, 4DI/4DO; =24В	3RK1 400-0CE10-0AA2
CM KONNEX: EIB; ведущее устройство, 24DI/16DO/8AI/2AO;	6BK1 700-0BA00-0AA1
CM LON: LON; ведущее устройство, 16DI/12DO/8AI; =24В	6BK1 700-0BA10-0AA0
LOGO! Contact	
LOGO! Contact 24: =24В	6ED1 057-4CA00-0AA0
LOGO! Contact 230: ~230В	6ED1 057-4EA00-0AA0
Блоки питания LOGO! Power	
=12В/1.9А, 30Вт	6EP1 321-1SH02
=12В/4.5А, 60Вт	6EP1 322-1SH02
=24В/1.3А, 30Вт	6EP1 331-1SH02
=24В/2.5А, 60Вт	6EP1 332-1SH42
=24В/4.0А, 90Вт	6EP1 332-1SH51
Модуль памяти для LOGO!...0BA4 и 0BA5	
6ED1 056-5CA00-0BA0	
Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort V5	
6ED1 058-0BA01-0YA0	
Кабель ПК <-> LOGO!	
6ED1 057-1AA00-0BA0	
Дополнительные аксессуары	
Крепежная рамка (IP 65) 4TE	6AG1 057-1AA00-0AA0
Крепежная рамка (IP 65) 8TE	6AG1 057-1AA00-0AA1
LOGO!Prom (запись памяти)	6AG1 057-1AA01-0BA5
Имитатор сигналов LOGO! 12/24	6AG1 057-1AA02-0AA0
Руководство на русском языке	
в Интернете	

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC S7-200 – семейство микроконтроллеров

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, MPI, AS-Interface, MPI, PPI, MODBUS, а также через модемы.

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-200 имеют:

- Международные сертификаты DIN, UL, CSA, FM, CE.
- Морские сертификаты LRS, ABS, GL, DNV, BV, NK.

Программируемые контроллеры SIMATIC 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 ретрансляционных 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.
- Нарастивание 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 терминальных 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.



Аппаратура SIMATIC S7-200

Семейство объединяет в своем составе модули центральных процессоров; коммуникационные модули; модуль позиционирования EM 253; модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов; модули блоков питания. 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 терминальные блоки с контактами под винт. Защита всех токоведущих частей открывающимися пластиковыми крышками.
- Наличие штатных или опциональных съемных терминальных 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 5 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 передачи данных до 38.4 Кбит/с;



- с дополнительным программным обеспечением Instruction Library:
 - для поддержки протокола USS со скоростью передачи данных до 19.2 Кбит/с и возможностью подключения до 30 преобразователей частоты (например, преобразователей серий MICROMASTER или SIMATIC)
 - для поддержки протокола MODBUS RTU и работы в режиме ведомого сетевого устройства.

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

Коммуникационные модули

- CP 243-1: для подключения к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, TCP/IP.
- CP 243-1 IT: 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.

Центральные процессоры	CPU 221	CPU 222	CPU 224	CPU 224XP	CPU 226
Объем памяти программ (EEPROM), Кбайт (вкл/выкл редактирование в режиме RUN)	4	4	8 / 12	12 / 16	16 / 24
Объем памяти данных, Кбайт	2	2	8	10	10
Время выполнения инструкций	0,2 мкс				
Арифметика с плавающей запятой	Поддерживается				
ПИД-регулирование	Поддерживается				
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	Опциональный картридж		Встроенные		
Время хранения данных при отключении питания без/ с буферной батареей	50 часов / 200 дней		100 часов / 200 дней		
Количество встроенных портов RS 485	1	1	1	2	2
Количество 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
Количество модулей расширения, не более	-	2	7	7	7
Максимальное количество входов-выходов системы	6 DI + 4 DO	40 DI + 38 DO; 8 (0)AI + 2 (4)AO	94 DI + 74 DO; 28 (0)AI + 7(14)AO	94 DI + 74 DO; 30 (2)AI + 8(15)AO	128 DI + 120 DO; 28(0)AI + 7(14)AO
Выходной ток встроенного блока питания	180 mA	180 mA	280 mA	280 mA	400 mA

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 SIMATIC TD100C / TD 200/TD 200C

Текстовый дисплей TD100C / TD200 / TD200C может быть использован со всеми контроллерами семейства SIMATIC S7-200. Он подключается к контроллеру соединительным кабелем 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 дисплеев TD100C /TD200 / TD200C. Дисплей позволяет:

• Отображать до 80 (40) 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.

Конфигурирование текстового дисплея TD100C / TD200 / TD200C производится с помощью специального мастера пакета STEP 7 Micro/Win. Дополнительного программного

- 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.

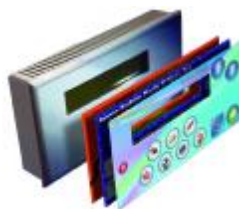
Модуль позиционирования EM 253

Для решения простых задач позиционирования по одной оси сервоприводов или приводов с шаговыми двигателями.

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.

обеспечения не требуется. Параметры конфигурации сохраняются в памяти центрального процессора S7-200.



По основному набору функциональных возможностей дисплей TD 200C аналогичен дисплею TD 200. Отличительной чертой TD 200C является наличие конфигурируемой клавиатуры (до 20 клавиш) и возможность оформления фронтальной панели с полным учетом требований заказчика.

Функции всех клавиш задаются программно.

Конфигурирование текстового дисплея TD100C / TD 200C и оформление его фронтальной панели производится с помощью инструментальных



средств, включенных в комплект поставки STEP 7 Micro/Win от V4.0 и выше. Готовые варианты изображений фронтальной панели распечатываются на специальную пленку и наклеиваются на дисплей TD100C / TD 200C.

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.
- Использовать масштабируемые шрифты.
- Формировать текстовые сообщения и тексты подсказок на различных языках, выбираемых из списка 32 поддерживаемых языков.
- Поддержку парольного доступа к системе управления.
- Обслуживать до 250 сообщений и до 250 экранных изображений.

- Выполнять мониторинг граничных значений входных и выходных параметров и т.д.

Конфигурирование панели выполняется с помощью программного обеспечения SIMATIC WinCC flexible Micro.

Сенсорные панели SIMATIC TP 177 Micro

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 человеко-машинного интерфейса она близка к панели OP 73 Micro, но имеет лучшие графические возможности и позволяет обслуживать до 500 сообщений и до 250 экранных изображений.



	TD100C	TD 200	TD 200C	OP 73 Micro	TP 177 Micro
Дисплей:	LCD				STN, CCFL
• разрешающая способность	4 строки по 16 символов	2 строки по 20 символов		160x48 точек	320x240 или 240x320 точек
• размеры области отображения информации	-	-	-	3"	5,7"
• цветность	Монохромный (желто-зеленый)				(бело-голубой)
• гарантированная наработка на отказ	-	-	-	100000 часов	50000 часов
Клавиатура	14 свободно конфигурируемых клавиш	Мембранная: 5 системных и 8 функциональных	20 свободно конфигурируемых клавиш	Мембранная: 8 системных и 4 функциональных	Сенсорная, аналоговая, 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 mA			=24В/ 100 mA	=24В (+18...30 В)/ 240 mA
Степень защиты	IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса				
Габариты фронтальной панели/ монтажного проема, мм	89x76 / 82x69	148x76 / 138x68		154x84 / 138x68	212x156 / 198x142
Пакет конфигурирования	MicroWin от V.4.0			WinCC flexible Micro и выше	
Функции:					
• экраны	32	64		250	
• переменные				500	250
• графические объекты	-	-	Иконки	Точечные изображения, иконки	
• количество конфигурируемых сообщений	40	80		250	500
• буфер сообщений	-			128	
• парольная защита доступа	Есть				
• количество интерактивных языков	1	5			

Программное обеспечение

Основной набор стандартных инструментальных средств для работы с программируемыми контроллерами SIMATIC 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 100C / TD 200 / TD 200C, 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 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 устройства.

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Центральные процессоры	CPU 221	питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.75А	6ES7 211-0AA23-0XB0
		питание ~115/230В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А	6ES7 211-0BA23-0XB0
	CPU 222	питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.75А	6ES7 212-1AB23-0XB0
		питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А	6ES7 212-1BB23-0XB0
	CPU 224	питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.75А	6ES7 214-1AD23-0XB0
		питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А	6ES7 214-1BD23-0XB0
	CPU 224XP	питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.75А, 2AI + 1АО	6ES7 214-2AD23-0XB0
		питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI + 1АО	6ES7 214-2BD23-0XB0
	CPU 226	питание =24В, 24 DI =24В, 16 DO =24В/0.75А	6ES7 216-2AD23-0XB0
		питание ~115/230В, 24 DI =24В, 16 DO (реле) до 2А	6ES7 216-2BD23-0XB0
Опциональные элементы	MC 291	Модуль памяти 64К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GF23-0XA0
		Модуль памяти 256К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GH23-0XA0
	BC 293	Модуль буферной батареи	6ES7 291-8BA20-0XA0
	CC 292	Модуль буферной батареи и часов для CPU 221/ CPU 222	6ES7 297-1AA23-0XA0
Модули ввода-вывода дискретных сигналов	EM 221	8 DI =24В	6ES7 221-1BF22-0XA0
		8 DI ~120/230В	6ES7 221-1EF22-0XA0
		16 DI =24В	6ES7 221-1BH22-0XA0
	EM 222	4 DO =24В/5А	6ES7 222-1BD22-0XA0
		4 DO (реле), до 10А на выход	6ES7 222-1HD22-0XA0
		8 DO =24В/0.75А	6ES7 222-1BF22-0XA0
		8 DO ~120/230В/0.5А	6ES7 222-1EF22-0XA0
		8 DO (реле), до 2А на выход	6ES7 222-1HF22-0XA0
	EM 223	4 DI =24В + 4 DO =24В/0.75А	6ES7 223-1BF22-0XA0
		4 DI =24В + 4 DO (реле), до 2А на выход	6ES7 223-1HF22-0XA0
		8 DI =24В + 8 DO =24В/0.75А	6ES7 223-1BH22-0XA0
		8 DI =24В + 8 DO (реле), до 2А на выход	6ES7 223-1PH22-0XA0
		16 DI =24В + 16 DO =24В/0.75А	6ES7 223-1BL22-0XA0
		16 DI =24В + 16 DO (реле), до 2А на выход	6ES7 223-1PL22-0XA0
		2 AI Pt100/200/500/1000/10000, Ni100/120/1000, Cu10, 150/300/600 Ом	6ES7 231-7PB22-0XA0
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	EM 231	4 AI 0...5В/0...10В/±2.5В/±5В/0...20мА, 12 бит, 250 мкс	6ES7 231-0HC22-0XA0
		4 AI ±80мВ, термопары типов J/K/S/T/R/E/N, 15 бит + знак	6ES7 231-7PD22-0XA0
		2 АО ±10В/0...20мА, 12 бит	6ES7 232-0HB22-0XA0
	EM 235	4 AI ±10В/0...20мА + 1 АО ±10В/0...20мА	6ES7 235-0KD22-0XA0
Коммуникационные модули	CP 243-1	Коммуникационный процессор Industrial Ethernet	6GK7 243-1EX00-0XE0
	CP 243-1 IT	Коммуникационный процессор Industrial Ethernet + IT	6GK7 243-1GX00-0XE0
	CP 243-2	Коммуникационный процессор ведущего устройства AS-Interface	6GK7 243-2AX01-0XA0
	EM 241	Модем, 300 бод ... 33.6 Кбод, SMS, MODBUS	6ES7 241-1AA22-0XA0
	EM 277	Модуль ведомого устройства PROFIBUS-DP, до 12 Мбит/с	6ES7 277-0AA22-0XA0
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
Блок питания	SITOP	24 В/3,5А	6EP1 332-1SH31
Человеко-машинный интерфейс	TD 100C	Текстовый дисплей, LCD, конфигурируемая клавиатура, без кабеля	6ES7 272-1BA10-0YA0
	TD 200	Текстовый дисплей, LCD, 2x20 символов, кириллица, кабель 2.5м	6ES7 272-0AA30-0YA0
	TD 200C	Текстовый дисплей, LCD, конфигурируемая клавиатура, кабель 2.5м	6ES7 272-1AA10-0YA0
	OP 73 Micro	Панель оператора, 3' LCD, 160x48 точек, монохромная, кириллица	6AV6 640-0BA11-0AX0
	TP 177 Micro	Сенсорная панель, 5.7', 320x240 точек, монохромная, кириллица	6AV6 640-0CA11-0AX0
	Стартовые пакеты SIMATIC WinCC flexible Micro + CD с документацией по SIMATIC HMI + MPI кабель +		OP 73 Micro 6AV6 650-0BA01-0AA0
			TP 177 Micro 6AV6 650-0DA01-0AA0
	Сервисные пакеты с набором монтажных приспособлений для		OP 73 Micro 6AV6 671-1XA00-0AX0
			TP 177 Micro 6AV6 671-2XA00-0AX0
	10 пластиковых листов DIN A4, для печати изображений фронтальной панели	для TD 200C, 3 шаблона на лист	6ES7 272-1AF00-7AA0
		для TD 100C, 6 шаблона на лист	6ES7 272-1BF00-7AA0
	Защитные покрытия для TP 177 Micro, 2 штуки, обеспечение степени защиты NEMA 4		6AV6 574-1AE00-4AX0
Программное обеспечение	Защитные мембраны для экрана TP 177 Micro		10 шт. 6AV6 671-2XC00-0AX0
	STEP 7 Micro/WIN V4.0 программирование и конфигурирование S7-200		6ES7 810-2CC03-0YX0
	Instruction Library: поддержка протоколов USS и MODUS через порт RS485 CPU		6ES7 830-2BC00-0YX0
	SIMATIC S7-200 PC Access V1.0 (OPC Server): для организации связи с S7-200		6ES7 840-2CC01-0YX0
	WinCC flexible 2005 Micro для OP 73 Micro и TP177 Micro		6AV6 610-0AA01-1CA8
Кабели	с поддержкой мультимастерного режима работы		PC/PPI 6ES7 901-3CB30-0XA0
			USB/PPI 6ES7 901-3DB30-0XA0
	Соединительный кабель для 2-рядного размещения модулей S7-200		0.8 м 6ES7 290-6AA20-0XA0
	Кабель связи для TD100C с контроллером		6ES7 901-3EB10-0XA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIPLUS – логические модули и контроллеры с расширенным диапазоном рабочих температур

Большая часть аппаратуры управления стандартного исполнения рассчитана на эксплуатацию при температурах от 0 до +55...+60°C. На базе изделий семейства SIPLUS могут создаваться системы и устройства управления, работающие в расширенном диапазоне температур, повышенной влажности, сильных вибрационных воздействий.

Области применения: системы управления дорожным движением, насосными станциями, холодильными машинами, железнодорожными системами и т.д.

Семейство SIPLUS

Семейство SIPLUS объединяет в своем составе функциональные аналоги большинства стандартных моделей логических модулей LOGO!, программируемых контроллеров S7-200 и S7-300, станций распределенного ввода-вывода ET 200M. По своему функциональному назначению, электрическим, временным и другим параметрам модули SIPLUS не отличаются от соответствующих стандартных моделей, но способны работать в более жестких условиях эксплуатации:

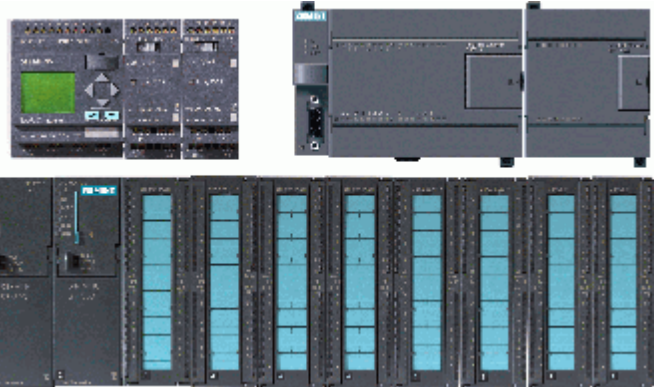
- Диапазон рабочих температур от -25 до +70°C.
- Относительная влажность до 98% при температуре +55°C или до 45% при температуре +70°C.
- Вибрационные нагрузки со скоростью изменения частотных циклов 1 октава в минуту в диапазоне частот от 10 до 57 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм, в диапазоне частот от 57 до 150 Гц с постоянным ускорением 1g при монтаже на профильную шину DIN и 2g при монтаже на плоскую поверхность с креплением винтами. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-6.
- Ударные нагрузки с ускорением 15g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-27.
- Временное обледенение печатных плат при температурах от -25 до 0°C в соответствии с требованиями стандарта IEC 721 3-3, класс 3K3.

Логические модули SIPLUS

Логические модули семейства SIPLUS являются функциональными аналогами логических модулей LOGO!. Наиболее зависимым от температуры является LCD дисплей модулей SIPLUS Basic и SIPLUS Pure. Его нормальная работа гарантируется в диапазоне температур от -10 до +60°C. Вне этого диапазона изображение на дисплее может быть слишком тусклым (при температуре более +60°C) или слишком ярким. Однако после возврата в допустимый для нормальной работы дисплея диапазон температур гарантируется полное восстановление всех его свойств.

Программируемые контроллеры SIPLUS S7-200

Семейство SIPLUS S7-200 объединяет в своем составе функциональные аналоги центральных процессоров и модулей ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-200. Модули SIPLUS S7-200 могут работать с естественным охлаждением во всем диапазоне допустимых рабочих температур. Однако следует иметь в виду, что при работе в верхней части допустимого диапазона температур из-за



ухудшения условий охлаждения рекомендуется снижать нагрузку на дискретные выходы.

Например, для дискретных выходов $=24В/0.75А$ в диапазоне температур от +40 до +70°C токовую нагрузку рекомендуется снижать с 0.75А до 0.4А (линейная зависимость).

Модули SIPLUS S7-300 и ET 200M

Семейство SIPLUS S7-300/ET 200M объединяет в своем составе функциональные аналоги центральных процессоров, сигнальных и интерфейсных модулей программируемых контроллеров SIMATIC S7-300, а также интерфейсного модуля IM 153-1 станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M. По сравнению со своими аналогами модули семейства SIPLUS могут работать в более жестких условиях эксплуатации:

- Диапазон рабочих температур от -25 до +60°C. Высота над уровнем моря до 2000м.
- Относительная влажность от 5 до 95%, временное покрытие модулей росой, соответствие RH уровню 2 по IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5. Работа в средах, содержащих вредные примеси.
- Вибрационные нагрузки со скоростью изменения частотных циклов 1 октава в минуту в диапазоне частот от 2 до 9 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм, в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с постоянным ускорением 1g. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-6 и IEC 721 3-3, класс 3M4.
- Ударные нагрузки с ускорением 15g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 68, часть 2-27.

Более подробные технические данные модулей SIPLUS можно найти на страницах, посвященных логическим модулям LOGO!, программируемым контроллерам SIMATIC S7-200/S7-300, станциям распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M.



Заказные номера

Логические модули SIPLUS LOGO!

Наименование	Заказной номер
LOGO! Basic	12/24RC: питание =12/24B, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле
	24: питание =24B, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы
	24RC: питание ~24B, 8DI + 4DO/реле
	230RC: питание $\approx 115/230B$, 8DI + 4DO/реле
LOGO! Pure	12/24RCo: питание =12/24B, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле
	24o: питание =24B, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы
	24RCo: питание ~24B, 8DI + 4DO/реле
	230RCo: питание $\approx 115/230B$, 8DI + 4DO/реле
Модули ввода-вывода	DM8 12/24R: питание =12/24B, 4DI + 4DO/реле
	DM8 12/24: питание =12/24B, 4DI + 4DO/транзисторы
	DM8 24: питание =24B, 4DI + 4DO/транзисторы
	DM8 24R: питание $\approx 24B$, 4DI + 4DO/реле
	DM8 230R: питание $\approx 115/230B$, 4DI + 4DO/реле
	AM2: питание =12/24B, 2AI 0...10B/0...20mA
Комплекты для установки модулей на фронтальной стене шкафа управления, IP30/IP65	для 1 модуля Basic
	для 2 модулей Basic
	для 2 модулей Basic и работы с клавиатурой

Модули SIPLUS S7-200

Центральные процессоры	CPU 221: программа 4096 байт, данные 2048 байт, 1xRS482	=24B, 6DI =24B + 4DO =24B/0.75A ~115/230B, 6DI =24B + 4DO/реле, до 2A	6AG1 211-0AA23-2XB0 6AG1 211-0BA23-2XB0
	CPU 222: программа 4096 байт, данные 2048 байт, 1xRS482	=24B, 8DI =24B + 6DO =24B/0.75A ~115/230B, 8DI =24B + 6DO/реле, до 2A	6AG1 212-1AB23-2XB0 6AG1 212-1BB23-2XB0
	CPU 224: программа 8192 байт, данные 5120 байт, 1xRS482	=24B, 14DI =24B + 10DO =24B/0.75A ~115/230B, 14DI =24B + 10DO/реле, до 2A	6AG1 214-1AD23-2XB0 6AG1 214-1BD23-2XB0
	CPU 226: программа 8192 байт, данные 5120 байт, 2xRS482	=24B, 24DI =24B + 16DO =24B/0.75A ~115/230B, 24DI =24B + 16DO/реле, до 2A	6AG1 216-2AD23-2XB0 6AG1 216-2BD23-2XB0
Модули ввода-вывода	EM 221	8DI =24B	6AG1 221-1BF22-2XB0
	EM 222	8DO =24B/0.75A	6AG1 222-1BF22-2XB0
		8DO/реле, до 2A на контакт	6AG1 222-1HF22-2XB0
	EM 223	4DI =24B + 4DO =24B/0.75A	6AG1 223-1BF22-2XB0
		4DI =24B + 4DO/реле, до 2A на контакт	6AG1 223-1HF22-2XB0
		8DI =24B + 8DO =24B/0.75A	6AG1 223-1BH22-2XB0
		8DI =24B + 8DO/реле, до 2A на контакт	6AG1 223-1PH22-2XB0
		16DI =24B + 16DO =24B/0.75A	6AG1 223-1BL22-2XB0
		16DI =24B + 16DO/реле, до 2A на контакт	6AG1 223-1PL22-2XB0
	EM 231	4 AI 0...5B/0...10B/±2.5B/±5B/0...20mA, 12 бит, 250 мкс	6AG1 231-0HC22-2XB0
	EM 232	2 AO ±10B/0...20mA, 12 бит	6AG1 232-0HB22-2XB0
	EM 235	4 AI ±10B/0...20mA + 1 AO ±10B/0...20mA	6AG1 235-0KD22-2XB0
Модуль EM277	PROFIBUS DP, slave, 9.6KB до 12MB, 1 порт, PROFIBUS DP/MPI		6AG1 277-0AA22-2XA0
Кабель	SIMATIC S7-200, PC/PPI кабель MULTIMASTER		6AG1 901-3CB30-2XA0

Модули SIPLUS S7-300

Центральные процессоры (необходима MMC)	CPU312C: RAM 16Кбайт, 10DI/6DO, MPI		6AG1 312-5BD01-2AB0
	CPU313C: RAM 32Кбайт, 24DI/16DO/4+1AI/2AO, MPI		6AG1 313-5BE01-2AB0
	CPU313C-2DP: RAM 32Кбайт, 16DI/16DO, MPI+PROFUBUS DP		6AG1 313-6CE01-2AB0
	CPU314C: RAM 48Кбайт, MPI		6AG1 314-1AF11-2AB0
	CPU315C-2DP: RAM 128Кбайт, MPI+PROFUBUS DP		6AG1 315-2AG10-2AB0
Модули ввода-вывода	SM 321	8DI ~115/230В	6AG1 321-1FF01-2AA0
		16DI =24В	6AG1 321-1BH02-2AA0
		16DI =24В, прерывания, диагностика	6AG1 321-7BH01-2AB0
		16DI =24...48В	6AG1 321-1CH20-2AA0
		32DI =24В	6AG1 321-1BL00-2AA0
	SM 322	8DO =24В/0.5А, защита от КЗ, диагностика	6AG1 322-8BF00-2AB0
		8DO =48...125В/1.5А	6AG1 322-1CF00-2AA0
		8DO ~120/230В/1А	6AG1 322-1FF01-2AA0
		8DO/реле, =24В/2А или ~230В/2А	6AG1 322-1HF10-2AA0
		16DO =24В/0.5А	6AG1 322-1BH01-2AA0
		32DO =24В/0.5А	6AG1 322-1BL00-2AA0
		16DO Реле	6AG1 322-1HN01-2AA0
	SM 323	8DI =24В + 8DO =24В/0.5А	6AG1 323-1BH01-2AA0
	SM 331	2AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14 бит, прерывания, диагностика	6AG1 331-7KB02-2AB0
	SM 331	8AI U/I/R/термодатчики ,9/12/14бит, опт. изол., прерывания, диагностика	6AG1 331-7KF02-4AB0
SM 331	8AI, PT100/200/1000/NI100/120/200/500/1000, CU10,16 (внутр. 24) бита	6AG1 331-7PF00-4AB0	
SM 332	2AO U/I, 11/12 бит	6AG1 332-5HB01-2AB0	
SM 334	4AI 0...10В/Pt100 + 2AO 0...10В, 12 бит	6AG1 334-0KE00-2AB0	
Интерфейсный модуль IM 365: 2xIM365 + соединительный кабель длиной 1м.			6AG1 365-0BA01-2AA0
Коммуникационный процессор PtP CP340			6AG1 340-1AH01-2AE0
Блоки питания PS305 и 307	DC 24/110 V – 24 V DC/2 A		6AG1 305-1BA80-2AA0
	120/230 V AC– 24 V DC/5 A		6AG1 307-1EA80-2AA0

Модули SIPLUS ET 200M

IM153-1: интерфейсный модуль станции ET 200M, до 8 модулей SIPLUS SM 3xx на станцию	6AG1 153-1AA03-2XB0
---	---------------------

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



SIMATIC S7-300

Универсальные программируемые контроллеры

Обзор

- Модульный программируемый контроллер для решения задач автоматизации низкого и среднего уровня сложности.
- Широкий спектр модулей для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи.
- Использование 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:

- сертификаты DIN, UL, CSA, FM, CE;
- морские сертификаты ABS, BV, DNV, GLS, LRS, PRS, RINA;

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 различные типы центральных процессоров.
- 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.
- Коммуникационные процессоры (CP) – это интеллектуальные модули, выполняющие автономную обработку коммуникационных задач для промышленных сетей AS-Interface, PROFIBUS, Industrial Ethernet и интерфейс PtP. Применение загружаемых драйверов для CP 341 позволяет расширить коммуникационные возможности контроллера поддержкой обмена данными в сетях MODBUS RTU и Data Highway. Для организации модемной связи в составе программируемого контроллера S7-300 могут использоваться коммуникационные модули семейства SINAUT ST7.



- 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-рядные конфигурации, модули IM 360 и IM 361 – 2-, 3- и 4-рядные конфигурации.
- Блоки питания (PS) для питания контроллера от сети переменного или постоянного тока.

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 (3В NFlash) емкостью до 8 Мбайт,
- 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 символьной таблицей и комментариями, 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. Указанные особенности позволяют использовать перечисленные центральные процессоры в качестве готовых блоков управления.

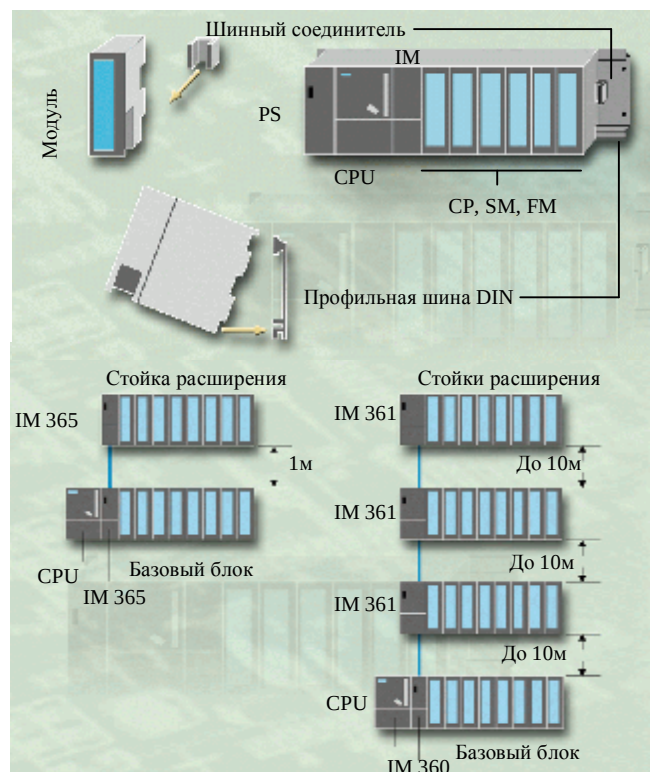
Типовой набор встроенных технологических функций позволяет решать задачи скоростного счета, измерения частоты или длительности периода, ПИД-регулирования, позиционирования, перевода части дискретных выходов в импульсный режим.

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 дополнительный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP;
- CPU 31...C-2 PtP имеют дополнительный интерфейс для организации PtP связи;
- CPU 317-2 PN/DP оснащен встроенным интерфейсом Industrial Ethernet, обеспечивающим поддержку стандарта PROFINet;
- CPU 315-2 DP / 317T-2 DP оснащен встроенным интерфейсом PROFIBUS DP/Drive, предназначенный 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 могут использоваться пакеты STEP 7 или STEP 7 Lite. Пакет STEP 7 Lite применяется для программирования и конфигурирования контроллеров S7-300, используемых в качестве автономных систем управления, не содержащих CP и FM.

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 S7-300C

	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Рабочая память	16 Кбайт	32 Кбайт	32 Кбайт	32 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Загружаемая память (MMC)	64 Кбайт ... 8 Мбайт					
Время выполнения операций, мкс:						
• логических	0.2			0.1		
• с фиксированной точкой	1.0			0.5		
• с плавающей точкой	6.0			4.0		
Количество флагов/ таймеров/ счетчиков	1024/128/128			2048/256/256		
Макс. кол-во каналов ввода-вывода дискретных/ аналоговых сигналов	256/64+32			1024/256+128		
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI + PtP	MPI + DP	MPI	MPI + PtP	MPI + DP
Макс. кол-во активных коммуникационных соединений	6		8			12
Количество встроенных входов/выходов:						
• дискретных	10/6	16/16		24/16	24/16	
• аналоговых	-/-	-/-	-/-	4 (I или U) +1 (Pt100)/2		
Встроенные функции:						
• скоростные счетчики, кГц	2x10		3x30		4x60	
• импульсные выходы, кГц	2x2.5		3x2.5		4x2.5	
• ПИД-регулирование	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• позиционирование по 1 оси	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
Габариты, мм	80x125x130			120x125x130		

	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315T-2 DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2PN/DP	CPU 317T-2 DP
Рабочая память	16 КБ	64 КБ	128 КБ		512 КБ		
Загружаемая память (ММС)	64 КБ - 8 МБ		128 КБ - 8 МБ	4-8 МБ	512 КБ - 8 МБ		
Время выполнения операций, мкс:							
• логических	0.2	0.1	0.1	0.1	0.05		
• с фиксированной точкой	1.0	0.5	0.5	2.0	0.2		
• с плавающей точкой	6.0	4.0	4.0	3.0	2.0		
Количество флагов/ таймеров/ счетчиков	1024/128/128	2048/256/256	16384/256/256	2048/256/256	32768/512/512		
Макс. количество каналов ввода-вывода дискретных/ аналоговых сигналов	256/64	1024/256	16384/1024		65536/4096		
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI	MPI + DP	MPI/DP + DP/Drive	MPI/DP + DP	MPI/DP + ProfiNet	MPI/DP + DP/Drive
Макс. кол-во активных коммуникац. соединений	6	12	16	16	32	32	32
Габариты, мм	40x125x130			160x125x130	80x125x130		160x125x130

Данные для заказа

Наименование			штукер	Заказной номер
Центральные процессоры	CPU 312		-	6ES7 312-1AD10-0AB0
	CPU 312C		40 клемм	6ES7 312-5BD01-0AB0
	CPU 313C		2x 40 клемм	6ES7 313-5BE01-0AB0
	CPU 313C-2 PtP		40 клемм	6ES7 313-6BE01-0AB0
	CPU 313C-2 DP		40 клемм	6ES7 313-6CE01-0AB0
	CPU 314		-	6ES7 314-1AF11-0AB0
	CPU 314C-2 PtP		2x 40 клемм	6ES7 314-6BF02-0AB0
	CPU 314C-2 DP		2x 40 клемм	6ES7 314-6CF02-0AB0
	CPU 315-2 DP		-	6ES7 315-2AG10-0AB0
	CPU 315-2 PN/DP		-	6ES7 315-2EG10-0AB0
	CPU 315T-2 DP		40 клемм	6ES7 315-6TG10-0AB0
	CPU 317-2 DP		-	6ES7 317-2AJ10-0AB0
	CPU 317-2 PN/DP		-	6ES7 317-2EJ10-0AB0
	CPU 317T-2 DP		40 клемм	6ES7 317-6TJ10-0AB0
Микро карта памяти ММС, 3В NFlash	64 Кбайт			6ES7 953-8LF11-0AA0
	128 Кбайт			6ES7 953-8LG11-0AA0
	512 Кбайт			6ES7 953-8LJ11-0AA0
	2 Мбайт			6ES7 953-8LL11-0AA0
	4 Мбайт			6ES7 953-8LM11-0AA0
	8 Мбайт			6ES7 953-8LP11-0AA0
Программное обеспечение	STEP 7 Lite версии 3.0			6ES7 810-3CC07-0YA5
	STEP 7 версии 5.3			6ES7 810-4CC07-0YA5
	S7 Technology для S7-317T и S7-315T			6ES7 864-1CC20-0YX0
	PC адаптер (MPI/ USB)			6ES7 972-0CB20-0XA0
Аксессуары для программирования с ПК	PC адаптер (MPI/ RS232)			6ES7 972-0CA23-0XA0
	Кабель для PC адаптера RS232			6ES7 901-1BF00-0XA0
Интерфейсные модули	2 модуля IM 365 с соединительным кабелем длиной 1 м			6ES7 365-0BA01-0AA0
	IM360 для установки в базовый блок, подключение до 3 стоек, с К-шиной			6ES7 360-3AA01-0AA0
	IM361 для установки в стойку расширения и подключения к IM360 или IM361			6ES7 361-3CA01-0AA0
	Соединительный кабель IM-IM, длина	1 м		6ES7 368-3BB01-0AA0
		2.5 м		6ES7 368-3BC51-0AA0
		5.0 м		6ES7 368-3BF01-0AA0
		10 м		6ES7 368-3CB01-0AA0
Блоки питания PS 307	Вход: ~120/230В; выход: =24В/2А			6ES7 307-1BA00-0AA0
	Вход: ~120/230В; выход: =24В/5А			6ES7 307-1EA00-0AA0
	Вход: ~120/230В; выход: =24В/10А			6ES7 307-1KA01-0AA0
	160мм			6ES7 390-1AB60-0AA0
Профильная шина DIN длиной	480мм			6ES7 390-1AE80-0AA0
	530мм			6ES7 390-1AF30-0AA0
	830мм			6ES7 390-1AJ30-0AA0
	2000мм			6ES7 390-1BC00-0AA0
2 зажима экрана для крепления	2 кабелей диаметром 2 ... 6 мм			6ES7 390-5AB00-0AA0
	1 кабеля диаметром 3 ... 8 мм			6ES7 390-5BA00-0AA0
	1 кабеля диаметром до 13 мм			6ES7 390-5CA00-0AA0
	Держатель зажимов экрана кабеля			6ES7 390-5AA00-0AA0
Модули ввода дискретных сигналов SM 321	4x1 DI Namur 24 В, Ex(i), диагностика		20 клемм	6ES7 321-7RD00-0AB0
	1x16 DI =24В		20 клемм	6ES7 321-1BH02-0AA0
	1x16 DI =24В, 0.05мс		20 клемм	6ES7 321-1BH10-0AA0
	1x16 DI =24В, минус на общей точке		20 клемм	6ES7 321-1BH50-0AA0
	1x16 DI =24В с поддержкой прерываний и диагностики		20 клемм	6ES7 321-7BH01-0AB0
	1x16 DI =48...125В		20 клемм	6ES7 321-1CH20-0AA0
	1x32 DI =24В		40 клемм	6ES7 321-1BL00-0AA0
	16x1 DI 24/48В UC		40 клемм	6ES7 321-1CH00-0AA0
	4x8 DI ~120В		40 клемм	6ES7 321-1EL00-0AA0
	4x2 DI ~120/230В		20 клемм	6ES7 321-1FF01-0AA0
	4x4 DI ~120/230В		20 клемм	6ES7 321-1FH00-0AA0
	8x1 DI ~120/230В		40 клемм	6ES7 321-1FF10-0AA0

Наименование		штекер	Заказной номер
Модули вывода дискретных сигналов SM 322	4x1 DO Namur =15B/20mA, Ex(i)	20 клемм	6ES7 322-5RD00-0AB0
	4x1 DO Namur =24B/10mA, Ex(i)	20 клемм	6ES7 322-5SD00-0AB0
	1x8 DO =24B/0.5A диагностика	20 клемм	6ES7 322-8BF00-0AB0
	4x4 DO =24B/0.5A диагностика обрыва (сигнал 0 и 1)	40 клемм	6ES7 322-8BH01-0AB0
	2x8 DO =24B/0,5A	20 клемм	6ES7 322-1BH01-0AA0
	2x8 DO =24B/0,5A, быстродействующий	20 клемм	6ES7 322-1BH10-0AA0
	1x32 DO =24B/0,5A	40 клемм	6ES7 322-1BL00-0AA0
	2x4 DO =24B/2A	20 клемм	6ES7 322-1BF01-0AA0
	16x1 DO 24/48V UC, до 0.5A на выход, диагностика	40 клемм	6ES7 322-5GH00-0AB0
	4x8 DO ~230B/1A	2x20 клемм	6ES7 322-1FL00-0AA0
	1x16 DO ~120/230B/1A	20 клемм	6ES7 322-1FH00-0AA0
	2x4 DO ~120/230B/1A	20 клемм	6ES7 322-1FF01-0AA0
	8x1 DO ~120/230B/2A	40 клемм	6ES7 322-5FF00-0AB0
	4x2 релейных выхода =24B/~230B/2A	20 клемм	6ES7 322-1HF01-0AA0
Модули ввода-вывода дискретных сигналов SM 323 и SM 327	2x8 релейных выходов =24B/~120B/2A	20 клемм	6ES7 322-1HH01-0AA0
	8x1 релейный выход =24B/~230B/5A	40 клемм	6ES7 322-1HF10-0AA0
	8x1 релейный выход =24B/~230B/5A, с встроенными RC-цепями	40 клемм	6ES7 322-5HF00-0AB0
	SM 323: 1x8 DI =24B, 1x8 DO24B/0,5A	20 клемм	6ES7 323-1BH01-0AA0
Модули ввода аналоговых сигналов SM 331	SM 323: 1x16 DI =24B, 2x8 DO =24B/0,5A	40 клемм	6ES7 323-1BL00-0AA0
	SM 327: 1x8 DI =24B, 1x8 DI =24B или DO =24B/0,5A конфигурир.	20 клемм	6ES7 327-1BH00-0AB0
	1x4 AI, 11/14/16 бит, 0...20mA/4...20mA, Ex(i), диагностика	20 клемм	6ES7 331-7RD00-0AB0
	1x8 AI, 14 бит, I/U, 0.6 мс изохронный режим	20 клемм	6ES7 331-7HF01-0AB0
	1x8 AI, 16 бит, ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 55мс	40 клемм	6ES7 331-7NF00-0AB0
	4x2 AI, 16 бит, ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 23...95мс	40 клемм	6ES7 331-7NF10-0AB0
	1x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KB02-0AB0
	4x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KF02-0AB0
	1x8 AI, 13 бит, I/U/R/Pt100, 66мс	40 клемм	6ES7 331-1KF01-0AB0
	8 AI TC / 4 AI Pt100, Ex(i), 10/13/16 бит	20 клемм	6ES7 331-7SF00-0AB0
Модули вывода аналоговых сигналов SM 332	4x2 AI RTD, 16 бит, Pt100/Pt200/Pt1000/Ni100/Ni120/Ni200/Ni500/ Ni1000/Cu10/ Cu50/Cu100, ГОСТ градуировки, 2-/3-/4-пров.,50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF01-0AB0
	4x2 AI TC, 16 бит, B/E/J/K/L/N/S/R/T, ТХК ГОСТ градуировки, 50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF11-0AB0
	1x2 AO ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 11/12 бит	20 клемм	6ES7 332-5HB01-0AB0
	1x4 AO ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 11/12 бит	20 клемм	6ES7 332-5HD01-0AB0
	1x4 AO ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 15 бит, диагн. 0,75мс	20 клемм	6ES7 332-7ND02-0AB0
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 334 и SM 335	1x8 AO ±5B/±10B/1...5B/±20mA/0...20mA/4...20mA, 11/12 бит, диагн.	40 клемм	6ES7 332-5HF00-0AB0
	4x1 AO Namur 0...20mA/4...20mA, Ex(i), 15 бит	20 клемм	6ES7 332-5RD00-0AB0
	SM 334, 4 AI 0...10B/0...20mA, 2 AO 0...10B/0...20mA	20 клемм	6ES7 334-0CE01-0AA0
	SM 334, 4 AI 0...10B/Pt100/10kOm, 2 AO 0...10B	20 клемм	6ES7 334-0KE00-0AB0
Функциональные модули	SM 335, 4 AI ±1B/±2.5B/±10B/0...2B/0...10B/±10mA/0...20mA/4...20 mA, 2 AO ±10B/0...10B	20 клемм	6ES7 335-7HG01-0AB0
	SM 338: модуль ввода сигналов ультразвуковых датчиков положения	-	6ES7 338-7UH01-0AC0
	SM 338POS: 3 канала для подключения датчиков SSI	1x20 клемм	6ES7 338-4BC01-0AB0
	SM 338: 8 каналов для подключения датчиков IQ-Sense	1x20 клемм	6ES7 338-7XF00-0AB0
	FM 350-1, скоростной счетчик 1x500кГц, инкрем. датчик 5- или 24B	1x20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0
	FM 350-2, скоростной счетчик 8x10/20кГц, датчики 24B	1x40 клемм	6ES7 350-2AH00-0AE0
	FM 352-5, скоростной логический процессор, 12 DI, 8 DO, RS 422 для инкремент./SSI датчика	общий - общий +	1x40 клемм 1x40 клемм
	FM 351: 2-канальный модуль позиционирования	1x20 клемм	6ES7 351-1AH01-0AE0
	FM 352: модуль электронного командоконтроллера	1x20 клемм	6ES7 352-1AH01-0AE0
	FM 353: модуль позиционирования приводов с шагов. двигателями	20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0
Коммуникационные процессоры	FM 354: модуль позиционирования приводов с серводвигателями	20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0
	PtP связь	CP 340, интерфейс RS 232C, до 19.2Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0
		CP 340, интерфейс TTY (20mA), до 9.6Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0
		CP 340, интерфейс RS 422/RS 485, до 19.2Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0
		CP 341, интерфейс RS 232C, до 76.8Кбит/с	6ES7 341-1AH01-0AE0
		CP 341, интерфейс TTY (20mA), до 19.2Кбит/с	6ES7 341-1BH01-0AE0
		CP 341, интерфейс RS 422/RS 485, до 76.8Кбит/с	6ES7 341-1CH01-0AE0
	AS-Interface	CP 343-2, ведущее устройство профиля M0e/M1e	6GK7 343-2AH00-0XA0
		CP 343-2P, ведущее устройство профиля M0e/M1e, конфиг. с STEP 7	6GK7 343-2AH10-0XA0
	PROFIBUS	CP 342-5, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, RS 485	6GK7 342-5DA02-0XE0
		CP 342-5FO, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, FO	6GK7 342-5DF00-0XE0
		CP 343-5, PROFIBUS-FMS	6GK7 343-5FA01-0XE0
	Industrial Ethernet	CP 343-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP, RJ45 + AUI/ITP	6GK7 343-1EX11-0XE0
		CP 343-1, 10/100Мбит/с, TCP+UDP, RJ45	6GK7 343-1EX21-0XE0
		CP 343-1 Lean, 10/100Мбит/с, TCP+UDP, RJ45	6GK7 343-1CX00-0XE0
		CP 343-1IT, 10/100Мбит/с, TCP RJ45	6GK7 343-1GX20-0XE0
		CP 343-1PN, 10/100Мбит/с, PROFINet	6GK7 343-1HX00-0XE0
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0
	клеммы с винтовыми зажимами для модуля 6ES7 331-7SF00-0AB0		6ES7 392-1AJ20-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Интегрированные системы управления SIMATIC C7

Обзор

- Интегрированные системы управления для решения задач автоматизации средней степени сложности, включающие в свой состав: программируемый контроллер SIMATIC S7-300 и панель оператора SIMATIC HMI.
- Компактное встраиваемое исполнение, работа в тяжелых промышленных условиях, степень защиты фронтальной панели IP 67. Удобство монтажа и эксплуатации, работа без принудительного охлаждения.
- Возможность расширения модулями программируемого контроллера SIMATIC S7-300. Полная совместимость с программируемыми контроллерами SIMATIC S7.

Системы автоматизации SIMATIC C7 имеют:

- Международные сертификаты DIN, UL, CSA, FM, ISO.
- Морские сертификаты LRS, ABS, GL, DNV, BV, NK.

Назначение

Блоки SIMATIC C7 предназначены для построения компактных встраиваемых систем управления, сочетающих в себе функции программируемого контроллера и устройства человеко-машинного интерфейса. Они находят применение в системах управления общего и специального назначения; машинами для производства пластмасс; текстильным оборудованием; деревообрабатывающим оборудованием; оборудованием пищевой промышленности; судовыми установками и т.д.

Состав семейства

Семейство объединяет в своем составе несколько типов систем управления, отличающихся производительностью центрального процессора и набором встроенных функций, набором встроенных входов-выходов и интерфейсов, функциональными возможностями встроенной панели оператора, возможными вариантами расширения системы ввода-вывода.

SIMATIC C7

Объединяют в своем составе системы автоматизации C7-613/ C7-635/ C7-636, построенные на основе нового поколения CPU семейства S7-300 и современных панелей оператора. CPU этих систем имеют более высокую производительность, работают без буферной батареи и используют в качестве загружаемой памяти микро карту памяти MMC емкостью до 8Мбайт.



Все панели оператора поддерживают кириллицу. C7-613 оснащена текстовой, остальные системы – графической панелью оператора на базе Windows CE.

Расширение

Все модели SIMATIC C7 могут расширяться модулями программируемого контроллера SIMATIC S7-300. Модули S7-300 располагаются на профильных шинах и подключаются к C7 через интерфейсные модули. Предусмотрена возможность размещения 2 или 4 модулей S7-300 на тыльной стороне корпуса.

Программирование и конфигурирование

Для программирования и конфигурирования систем автоматизации SIMATIC C7 используются стандартные инструментальные средства SIMATIC, а также программное обеспечение SIMATIC HMI.

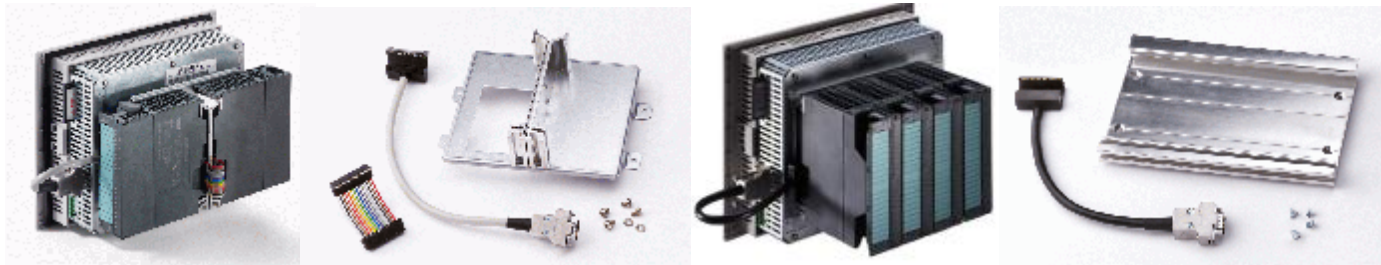
Стандартные инструментальные средства:

- STEP 7 Lite: для программирования и конфигурирования автономных систем управления на основе SIMATIC C7 с центральными процессорами, оснащенными только встроенным MPI интерфейсом.
- STEP 7: для программирования и конфигурирования систем автоматизации на основе SIMATIC C7, работающих автономно или в составе сетевых конфигураций.

Программное обеспечение SIMATIC HMI:

- SIMATIC WinCC flexible Standard – для панелей C7-635/C7-636 (Compact – для C7-635).
- Дополнительное программное обеспечение для C7-613. Содержит набор стандартных функциональных блоков для конфигурирования панели оператора C7-613 из среды STEP 7. Заказывается отдельно.





Основные технические данные

Интегрированные компоненты	C7-613	C7-635K	C7-635T	C7-636K	C7-636T
Центральный процессор:	CPU 313C	CPU 314C-2DP		CPU 315-2DP	
• объем памяти пользователя	32 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	128 Кбайт	128 Кбайт
Панель оператора:	(C7-613)	OP 170B	TP 170B	OP270-6	TP270-10
• кол-во: строк x символов	4x20	Пиксельная графика			
• разрешение, точек/цветов	-	320x240/ 4 градации голубого цвета		320x240/ 256	640x480/ 256
Количество встроенных:					
• дискретных входов/ выходов	24/ 16				
• аналоговых входов/ выходов	4+1/ 2				
Встроенные функции	Скоростной счет, измерение частоты, ПИД-регулирование, позиционирование (в C7-635, C7-636)				
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI, Profibus-DP			
Программирование:					
• контроллера	STEP 7	STEP 7	STEP 7	STEP 7 V5.3	STEP 7 V5.3
• панели оператора	STEP 7	WinCC flexible Compact/ Standard/Advanced		WinCC flexible Standard/Advanced	
Габариты, мм	215x165x79	260x274x80	260x199x79	260x274x80	335x275x100

Данные для заказа

Наименование		Заказной номер
Интегрированные системы управления SIMATIC C7	C7-613	6ES7 613-1CA01-0AE3
	C7-635 K	6ES7 635-2EC01-0AE3
	C7-635 T	6ES7 635-2EB01-0AE3
	C7-636 K	6ES7 636-2EC00-0AE3
	C7-636 T	6ES7 636-2EB00-0AE3
Комплект соединителей для подключения внешних цепей, разъёмы с контактом:		под винт
		зажимным
Микро карта памяти, 3В NFlash	64 Кбайт	6ES7 953-8LF11-0AA0
	128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
	512 Кбайт	6ES7 953-8LJ11-0AA0
	2 Мбайт	6ES7 953-8LL11-0AA0
	4 Мбайт	6ES7 953-8LM11-0AA0
	8 Мбайт	6ES7 953-8LP11-0AA0
CF-карта 32 Мбайт для C7-635 и C7-636		6AV6 574-2AC00-2AA0
Программное обеспечение	STEP 7 V 5.3	6ES7 810-4CC07-0YA5
	STEP 7 Lite V 3.0	6ES7 810-3CC07-0YA5
	WinCC flexible 2005 Compact	6AV6 611-0AA01-1CA5
	WinCC flexible 2005 Standard	6AV6 612-0AA01-1CA5
	конфигурирования панели оператора системы C7-613	6ES7 613-0CA00-7AA0
Монтажные комплекты для установки модулей S7-300 на тыльную часть корпуса		2 модуля
		4 модуля
Аксессуары	Шина заземления с клеммами для аналоговой периферии	6ES7 635-0AA00-6AA0
	Набор уплотнителей и крепежа для C7-636	6ES7 635-0AA00-6EA0
	Кабель для расширения периферии 1,5 м	6ES7 635-0AA00-3AA0
		6ES7 635-0AA00-6CA0

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC S7-400

Программируемые контроллеры высшего класса

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:

- сертификаты DIN, UL, CSA, FM, IEC, CE;
- морские сертификаты ABS, BV, DNV, GLS, LRS;

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

Центральные процессоры

Программируемые контроллеры S7-400 могут комплектоваться центральными процессорами 7 типов, 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 SIMATIC 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 AS-Interface, PROFIBUS, Industrial Ethernet 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, а также для подключения S7-400 к сети PROFIBUS-DP.

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 блоков питания в корзину для дублирования питания стойки.

Монтажные стойки

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

Новые функциональные возможности

Центральные процессоры S7-400 с операционной системой от версии 3.1 и выше обеспечивают поддержку изохронного

режима работы систем распределенного ввода-вывода и технологии CiR (Configuration in Run).

Изохронный режим

В традиционных системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS-DP существует множество несогласованных циклов: цикл выполнения программы центрального процессора, циклы обмена данными через PROFIBUS-DP, циклы обслуживания входов-выходов станций распределенного ввода-вывода и т.д. В результате этого считываемые в память центрального процессора значения входных сигналов системы распределенного ввода-вывода относятся к различным моментам времени, что вносит погрешности в работу системы автоматического управления.

Изохронный режим позволяет синхронизировать все перечисленные циклы и исключить погрешности, обусловленные временным рассогласованием считываемой информации. Изохронный режим позволяет успешно решать задачи построения распределенных систем управления движением, распределенных измерительных систем, распределенных систем автоматического регулирования и т.д.

Технология CiR

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

Технология CiR позволяет:

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

Основные технические данные центральных процессоров S7-400

	CPU 412-1	CPU 412-2	CPU 414-2	CPU 414-3	CPU 416-2	CPU 416-3	CPU 417-4
Рабочая память, RAM:							
• для выполнения программ	72 Кбайт	128 Кбайт	256 Кбайт	0.7 Мбайт	1.4 Мбайт	2.8 Мбайт	10.0 Мбайт
• для хранения данных	72 Кбайт	128 Кбайт	256 Кбайт	0.7 Мбайт	1.4 Мбайт	2.8 Мбайт	10.0 Мбайт
Загружаемая память:							
• встроенная, RAM	256 Кбайт						
• расширение:							
- карта Flash EEPROM	64 Мбайт						
- карта RAM	64 Мбайт						
Время выполнения операций, мкс:							
• логических	0.1		0.06		0.04		0.03
• с фиксированной точкой	0.1		0.06		0.04		0.03
• с плавающей точкой	0.3		0.18		0.12		0.09
Кол-во флагов/ таймеров/ счетчиков	32768 / 2048 / 2048		65536 / 2048 / 2048		131072 / 2048 / 2048		
Количество каналов ввода-вывода дискретных/ аналоговых сигналов	32768 / 2048		65536 / 2048		131072 / 8192		
Встроенные интерфейсы	MPI/DP	MPI/DP + DP	MPI/DP + DP	MPI/DP + 2xDP	MPI/DP + DP	MPI/DP + 2xDP	MPI/DP + 3xDP
Количество активных коммуникационных соединений	16		32		64		
Габариты, мм	25x290x219	25x290x219	25x290x219	50x290x219	25x290x219	50x290x219	50x290x219

Данные для заказа

Наименование			Заказной номер
Центральные процессоры		CPU 412-1	6ES7 412-1XF04-0AB0
		CPU 412-2	6ES7 412-2XG04-0AB0
		CPU 414-2	6ES7 414-2XG04-0AB0
		CPU 414-3	6ES7 414-3XJ04-0AB0
		CPU 416-2	6ES7 416-2XK04-0AB0
		CPU 416-3	6ES7 416-3XL04-0AB0
		CPU 417-4	6ES7 417-4XL04-0AB0
Карты памяти длинного исполнения	RAM	64 Кбайт	6ES7 952-0AF00-0AA0
		256 Кбайт	6ES7 952-1AH00-0AA0
		1 Мбайт	6ES7 952-1AK00-0AA0
		2 Мбайт	6ES7 952-1AL00-0AA0
		4 Мбайт	6ES7 952-1AM00-0AA0
		8 Мбайт	6ES7 952-1AP00-0AA0
		16 Мбайт	6ES7 952-1AS00-0AA0
	Flash EEPROM, 5B	64 Мбайт	6ES7 952-1AY00-0AA0
		64 Кбайт	6ES7 952-0KF00-0AA0
		256 Кбайт	6ES7 952-0KH00-0AA0
		1 Мбайт	6ES7 952-1KK00-0AA0
		2 Мбайт	6ES7 952-1KL00-0AA0
		4 Мбайт	6ES7 952-1KM00-0AA0
		8 Мбайт	6ES7 952-1KP00-0AA0
		16 Мбайт	6ES7 952-1KS00-0AA0
		32 Мбайт	6ES7 952-1KT00-0AA0
		64 Мбайт	6ES7 952-1KY00-0AA0
Интерфейсный submodule IF 964-DP для PROFIBUS-DP в CPU 41х-3 и CPU 417-4			6ES7 964-2AA04-0AB0
STEP 7 версии 5.3			6ES7 810-4CC07-0YA5
Аксессуары для программирования с ПК	PC адаптер (MPI/ USB)		6ES7 972-0CB20-0XA0
	PC адаптер (MPI/ RS232)		6ES7 972-0CA23-0XA0
	Кабель для PC адаптера RS232		6ES7 901-1BF00-0XA0
Блоки питания	PS 405	Вход: =24В; выход =24В/4А	6ES7 405-0DA01-0AA0
		Вход: =24В; выход =24В/10А	6ES7 405-0KA02-0AA0
		Вход: =24В; выход =24В/10А, для резервированных схем питания	6ES7 405-0KR00-0AA0
		Вход: =24/48/60В; выход =24В/20А	6ES7 405-0RA01-0AA0
	PS 407	Вход: ~120/230В; выход =24В/4А	6ES7 407-0DA01-0AA0
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =24В/10А	6ES7 407-0KA01-0AA0
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =24В/10А, для резерв. схем питания	6ES7 407-0KR00-0AA0
		Вход: ~120/230В или =110/230В; выход =24В/20А	6ES7 407-0RA01-0AA0
	Буферная батарея 3.6В/1.9Ач (по одной в 4А блоки, по две во все остальные блоки)		6ES7 971-0BA00
Модули ввода дискретных сигналов SM 421	4x8 DI =24В		6ES7 421-1BL01-0AA0
	4x8 DI ~120В		6ES7 421-1EL00-0AA0
	4x4 DI 120/230В постоянного или переменного тока, IEC1131-2 тип 2		6ES7 421-1FH20-0AA0
	2x8 DI =24В, задержка распространения 0.05мс, сигнал прерывания, диагностика		6ES7 421-7BH01-0AB0
	16x1 DI 24...60В UC, сигнал прерывания, диагностика		6ES7 421-7DH00-0AB0
Модули вывода дискретных сигналов SM 422	1x16 DO =24В/ 2А		6ES7 422-1BH11-0AA0
	1x32 DO =24В/ 0.5А		6ES7 422-1BL00-0AA0
	4x4 DO ~120/230В/ 2А		6ES7 422-1FH00-0AA0
	8x2 релейных выхода ~5..230В/ 5А		6ES7 422-1HN00-0AA0
	4x8 DO =24В/ 0.5А, задержка распространения 0.15 мс, диагностика		6ES7 422-7BL00-0AB0
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 431 и SM 432	16 AI ±10В, ±20мА, 4...20мА, 13 бит, 65 мс/канал		6ES7 431-0HH00-0AB0
	8 AI, U/ I/ R, 13 бит. 25мс/канал		6ES7 431-1KF00-0AB0
	8 AI, U/ I/ R/ Pt100, 14 бит. 25мс/канал		6ES7 431-1KF10-0AB0
	8 AI, U/ I/ R, 14 бит, время сканирования 0.416 мс		6ES7 431-1KF20-0AB0
	8 AI; U/ I/ TC, 16 бит, 2,5-100 мс, диагностика, сигнал тревоги		6ES7 431-7KF00-0AB0
	8 AI, R/ Pt100/ Ni100, 16 бит, 25 мс, диагностика, сигнал тревоги		6ES7 431-7KF10-0AB0
	16 AI, U/ I/ R/ TC/ Pt100, 2,5-25 мс/канал16 бит, диагностика, сигнал тревоги		6ES7 431-7QH00-0AB0
	8 AO, U/ I, 13 бит 0,42 мс/канал		6ES7 432-1HF00-0AB0
	48-полюсные фронтальные соединители	с винтовыми зажимами	
с пружинными контактами		6ES 7 492-1BL00-0AA0	
с контактами-защелками		6ES7 492-1CL00-0AA0	
Функциональные модули	FM 450-1, скоростной счетчик, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальные датчики, с ПО на CD		6ES7 450-1AP00-0AE0
	FM 451, 3-канальный модуль позиционирования, с ПО на CD		6ES7 451-3AL00-0AE0
	FM 452, электронный командоконтроллер, с ПО на CD		6ES7 452-1AH00-0AE0
	FM 453, 3-канальный модуль позиционирования, с ПО на CD		6ES7 453-3AH00-0AE0
	FM 455C, 16-канальный регулятор с аналоговыми выходами, с ПО на CD		6ES7 455-0VS00-0AE0
	FM 455S, 16-канальный регулятор с импульсными выходами, с ПО на CD		6ES7 455-1VS00-0AE0

Данные для заказа

Наименование				Заказной номер	
Коммуникационные модули	PtP связь	CP 440, интерфейс RS 422/RS 485, до 115.2Кбит/с, с ПО на CD		6ES7 440-1CS00-0YE0	
		CP 441-1, 1-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963		6ES7 441-1AA03-0AE0	
		CP 441-2, 2-канальный модуль, с ПО на CD, без IF 963		6ES7 441-2AA03-0AE0	
		Интерфейсный субмодуль для CP 441	IF 963-RS232, до 115.2Кбит/с		6ES7 963-1AA00-0AA0
			IF 963-TTY, до 19.2Кбит/с		6ES7 963-2AA00-0AA0
			IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2Кбит/с		6ES7 963-3AA00-0AA0
		Соединительные кабели	RS 232 – RS 232, с 9-полюсными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-1AB00-0AA0
				10 м	6ES7 902-1AC00-0AA0
				15 м	6ES7 902-1AD00-0AA0
			TTY – TTY, с 9-полюсными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-2AB00-0AA0
				10 м	6ES7 902-2AC00-0AA0
				50 м	6ES7 902-2AG00-0AA0
			RS 422 – RS 422, с 15-полюсными соединителями D-типа	5 м	6ES7 902-3AB00-0AA0
				10 м	6ES7 902-3AC00-0AA0
				50 м	6ES7 902-3AG00-0AA0
	PROFIBUS	CP 443-5 Basic, PROFIBUS-FMS		6GK7 443-5FX02-0XE0	
		CP 443-5 Extended, ведущее устройство PROFIBUS-DP		6GK7 443-5DX04-0XE0	
		IM 467, ведущее устройство PROFIBUS-DP, интерфейс RS 485		6ES7 467-5GJ02-0AB0	
		IM 467 FO, ведущее устройство PROFIBUS-DP, оптический интерфейс		6ES7 467-5FJ00-0AB0	
	Industrial Ethernet	CP 443-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP, RJ45+AU/ITP		6GK7 443-1EX11-0XE0	
		CP 443-1 Advanced, 10/100 Мбит/с, TCP+ISO+UDP, 4xRJ45		6GK7 443-1EX40-0XE0	
		CP 444, 10Мбит/с, MAP 3.0, с ПО на CD		6ES7 444-1MX00-0XE0	
Интерфейсные модули	Передатчики	IM 460-0, до 4 стоек с IM 461-0, без цепи =5B, P+K шины, до 5м		6ES7 460-0AA01-0AB0	
		IM 460-1, 1 стойка с IM 461-1, с цепью =5B, P шина, до 5м		6ES7 460-1BA01-0AB0	
		IM 463-2, до 4 стоек расширения SIMATIC S5, до 600м		6ES7 463-2AA00-0AA0	
		IM 460-3, до 4 стоек с IM 461-3, без цепи =5B, P+K шины, до 102м		6ES7 460-3AA01-0AB0	
	Приемники	IM 461-0, подключение к IM 460-0/ IM 461-0		6ES7 461-0AA01-0AA0	
		IM 461-1, подключение к IM 460-1		6ES7 461-1BA01-0AA0	
		IM 461-3, подключение к IM 460-3/ IM 461-3		6ES7 461-3AA01-0AA0	
	Терминальный резистор	для IM 461-0		6ES7 461-0AA00-7AA0	
		для IM 461-1		6ES7 461-1BA00-7AA0	
		для IM 461-3		6ES7 461-3AA00-7AA0	
Монтажные стойки	CR2, стойка базового блока, установка до 18 модулей, 2 сегмента шин			6ES7 401-2TA01-0AA0	
	CR3, стойка базового блока, установка до 4 модулей			6ES7 401-1DA01-0AA0	
	ER1, стойка расширения, установка до 18 модулей, не поддерживает CP и FM модули			6ES7 403-1TA01-0AA0	
	ER2, стойка расширения, установка до 9 модулей, не поддерживает CP и FM модули			6ES7 403-1JA01-0AA0	
	UR1, универсальная стойка (базовый блок/стойка расширения), установка до 18 модулей			6ES7 400-1TA01-0AA0	
	UR2, универсальная стойка (базовый блок/стойка расширения), установка до 9 модулей			6ES7 400-1JA01-0AA0	
	UR2, универсальная стойка (алюминий), установка до 9 модулей			6ES7 400-1JA11-0AA0	
	Блок вентиляторов для монтажных стоек с 18 разъемами	питание =24В		6ES7 408-1TA01-0XA0	
		питание ~120/230В		6ES7 408-1TB00-0XA0	
	Кабельный канал для монтажных стоек с 18 разъемами			6ES7 408-0TA00-0AA0	
	Блок сменных вентиляторов			6ES7 408-1TA00-6AA0	
	Воздушный фильтр			6ES7 408-1TA00-7AA0	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H

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

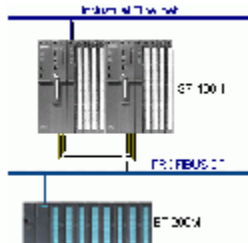
S7-400H состоит из двух идентичных подсистем, работающих по принципу "ведущий-ведомый". Обе подсистемы связаны оптическими кабелями синхронизации и выполняют одну и ту же программу. Управление процессом осуществляет ведущая подсистема. В случае отказа функции управления безударно переводятся на ведомую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

Преимущества 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.).

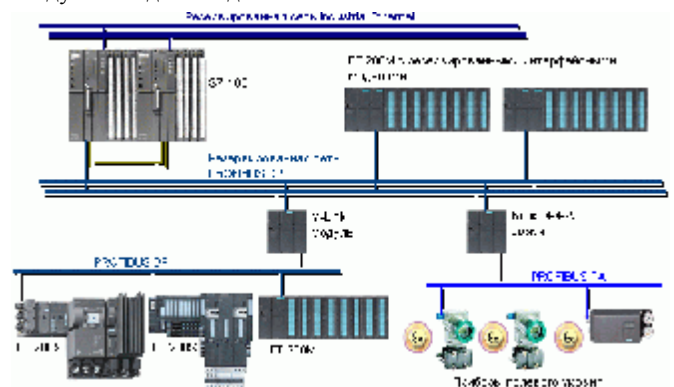
Конфигурации систем ввода-вывода S7-400H

- 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 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.

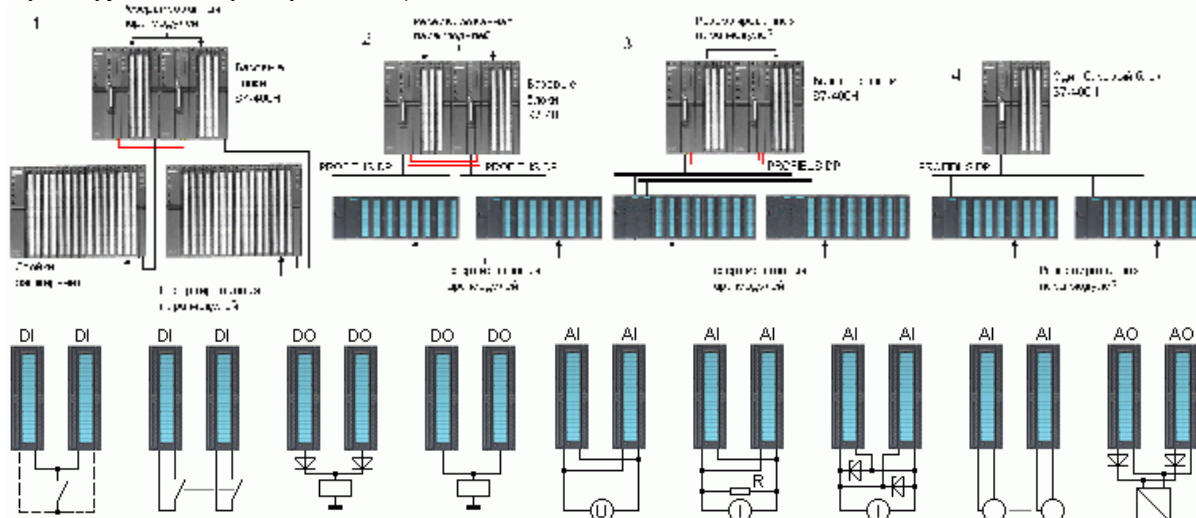
Резервирование входных и выходных каналов

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).



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 проверки и синхронизации исключает возможность

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

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.

Технические характеристики центральных процессоров		CPU 414-4H	CPU 417-4H
Объем встроенного ОЗУ		1,4 МБ	20 МБ
Объем загружаемой памяти (встроенной/ карты памяти)		256КБ RAM / до 64МБ	256КБ RAM / до 64МБ
Время выполнения операций, мкс:	с битами/ словами	0.06 / 0.06	0.03 / 0.03
	сложения чисел с фиксированной точкой	0.06	0.03
	сложения чисел с плавающей точкой	0.18	0.09
Адресное пространство ввода/вывода, КБ		8 / 8	16 / 16
Максимальное количество входов-выходов	дискретных	65 536 / 65 536	131 072 / 131 072
	аналоговых	4 096 / 4 096	8 192 / 8 192

Заказные номера

Наименование	Заказные номера	
Центральный процессор для S7-400H/F/FH, 1xMPI/DP, 1xDP, 2 гнезда для установки модулей синхронизации	CPU 414-4H, 1,4 Мбайт	6ES7 414-4HJ04-0AB0
	CPU 417-4H, 20 Мбайт	6ES7 417-4HL04-0AB0
Модуль синхронизации для синхронизации 2 центральных процессоров S7-400H (по 2 модуля на каждый H-ЦПУ)	расстояние < 10м	6ES7 960-1AA04-0XA0
	расстояние > 10м	6ES7 960-1AB04-0XA0
Оптоволоконный кабель для синхронизации двух CPU длиной (требуется по 2 кабеля на каждую H-систему)	1м	6ES7 960-1AA04-5AA0
	2м	6ES7 960-1AA04-5BA0
	10м	6ES7 960-1AA04-5KA0
Монтажная стойка UR-2H для установки модулей контроллера S7-400H/FH, 2 x 9 слотов		6ES7 400-2JA00-0AA0
Монтажная стойка UR-2H для установки модулей контроллера S7-400H/FH, 2 x 9 слотов, алюминий		6ES7 400-2JA10-0AA0
Блок питания с поддержкой резервирования	PS 405. Вход =24В, выходной ток 10А	6ES7 405-0KR00-0AA0
	PS 407. Вход 115/230В, выходной ток 10А	6ES7 407-0KR00-0AA0
Y-Link модуль для подключения DP устройств с одним интерфейсом к дублированной шине Profibus DP		6ES7 197-1LA02-0XA0

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

Программируемые контроллеры SIMATIC S7 F/FH в сочетании со станциями распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200S, ET 200M и ET 200eco 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:

- 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.

В SIMATIC S7 F/FH 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.

SIMATIC F/FH-системы развиваются в рамках единой стратегии "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 диагностирования программируемых контроллеров SIMATIC S7.

На основе компонентов SIMATIC S7 F/FH могут создаваться сосредоточенные 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.

F-системы имеют не резервированную структуру и строятся на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300F/S7-400F или станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200S PROFIsafe с интеллектуальным интерфейсным модулем IM 151-7 F-CPU. FH-системы имеют резервированную структуру и строятся на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7-400FH.

F-модули могут использоваться:

- В автономной системе ET 200S PROFIsafe с интерфейсным модулем IM 151-7 F-CPU – в составе системы локального и распределенного ввода-вывода.
- В SIMATIC S7-300F – в составе систем локального и распределенного ввода-вывода.
- В S7-400F/ S7-400FH – только в составе систем распределенного ввода-вывода.



- В станциях распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200eco, работающих под управлением систем автоматизации SIMATIC S7-300F/ S7-400F/ S7-400FH.

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.

Области применения

F/FH-системы находят применение: на нефтеперерабатывающих и химических производствах, в автомобильной промышленности, машино- и станкостроении, в обрабатывающей промышленности, в системах управления пассажирским транспортом, системах управления трубопроводами, в системах материально-технического обеспечения, в энергетике и т.д.

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.

Все F/FH-CPU обеспечивают возможность независимого функционирования двух секций программы:

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

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



Для построения F-систем различной степени сложности могут применяться центральные процессоры следующих типов:

- в SIMATIC ET 200S – IM 151-7 F-CPU;
- в SIMATIC S7-300F – CPU 315F-2DP или CPU 317F-2DP;
- в SIMATIC S7-400F – CPU 416F-2DP, CPU 414-4H или CPU 417-4H.

Для построения F-систем высокой степени сложности рекомендуется использовать программируемый контроллер S7-400FH с двумя центральными процессорами CPU 414-4H или CPU 417-4H.

По большинству своих функциональных возможностей и параметров IM 151-7 F-CPU аналогичен CPU 314. Он устанавливается в ET 200S PROFIsafe и способен поддерживать функции F-управления на уровне станции. 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 PROFIsafe в качестве автономной F-системы, не связанной с сетью PROFIBUS;
- использовать ET 200S с IM 151-7 F-CPU и интерфейсным модулем PROFIBUS DP в качестве ведущего DP-устройства распределенной F-системы.



CPU 315F-2DP и CPU 317F-2DP устанавливаются в программируемый контроллер S7-300F и позволяют обслуживать системы локального и распределенного ввода-вывода F-систем. В системе локального ввода-вывода CPU 315F-2DP способен поддерживать только модули SM 326, CPU 317F-2DP – модули SM 326 и SM 336. В системах распределенного ввода-вывода оба процессора обеспечивают поддержку всего спектра F-модулей станций ET 200M, ET 200S



Программируемый контроллер S7-400F с центральным процессором CPU 416F-2DP, CPU 414-4H и CPU 417-4H способен обслуживать только распределенные системы ввода-вывода с F-модулями, установленными в станциях ET 200M, ET 200S и ET 200eco. При этом для обмена данными между компонентами распределенной F-системы используются стандартные каналы связи PROFIBUS DP.



В программируемом контроллере S7-400FH могут использоваться только CPU 41x-4H. 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. F-модули в этом случае устанавливаются в станции ET 200M с



Станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200

F-системы распределенного ввода-вывода строятся на базе станций SIMATIC ET 200M, ET 200S и ET 200eco, оснащенных F-модулями. Все перечисленные станции подключаются к контроллеру через сеть PROFIBUS DP. Для обмена данными между компонентами распределенной F-системы через стандартные каналы связи PROFIBUS DP используется специальный профиль PROFIsafe.

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

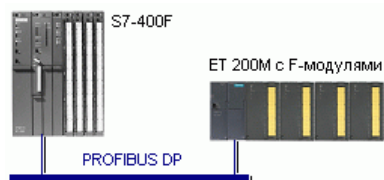
- дублированной внутренней структурой,
- поддержкой большого количества вариантов подключения датчиков и исполнительных устройств – от обычных до дублированных схем на базе одного или двух модулей;
- поддержкой F-функций – они способны выявлять на аппаратном уровне расхождения в считываемых значениях 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 станциях ET 200S дополнительно могут использоваться силовые F-модули с встроенными компонентами автоматики безопасности.

В зависимости от требований безопасности, предъявляемых к конкретной системе автоматического управления, на основе программируемых контроллеров S7 F/FH могут создаваться распределенные структуры различной степени сложности.

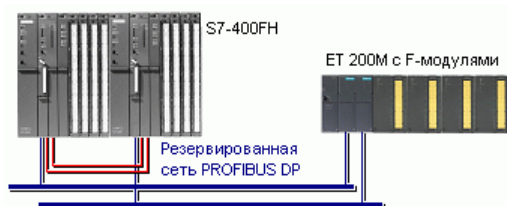
Одноканальная конфигурация на основе SIMATIC S7 F



Используется для построения F-систем, в которых нет необходимости применять резервированные контроллеры. Может создаваться на основе

всех перечисленных выше F-контроллеров. Обеспечивается поддержка резервированных каналов ввода-вывода на уровне отдельных F-модулей или пар F-модулей, установленных в различных станциях ET 200. При появлении аварийного сигнала технологическое оборудование переводится в безопасные состояния, технологический процесс останавливается.

2-канальная переключаемая конфигурация на основе SIMATIC S7-400FH



Используется для построения F-систем с повышенными требованиями к надежности ее функционирования. При отказе активного центрального процессора управление передается резервному процессору, производится переключение на резервную линию PROFIBUS DP, управление технологическим процессом не прерывается.

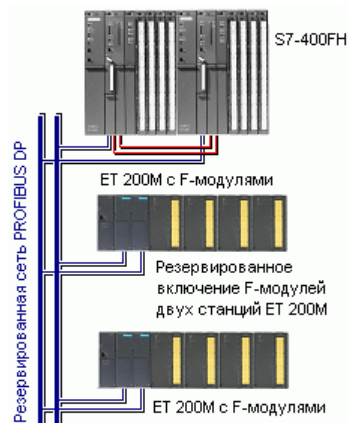
Каждая станция ET 200M комплектуется двумя резервированными интерфейсными модулями IM 153-2. Отказ станции сопровождается ее остановкой и переводом расположенных в ней

сигнальных модулей в безопасные состояния. При необходимости в безопасные состояния переводятся модули всей системы.

Обеспечивается поддержка резервированных каналов ввода-вывода на уровне отдельных F-модулей или пар F-модулей, установленных в различных станциях ET 200.

Конфигурация на основе S7-400FH с полным резервированием всех компонентов F-системы

Включает в свой состав программируемый контроллер S7-400FH, резервированные станции ET 200M, резервированные каналы связи PROFIBUS DP и резервированные каналы ввода-вывода на уровне пар F-модулей, расположенных в различных станциях. Используется для построения F-систем с полным резервированием всех ее компонентов.



При отказе активного центрального процессора управление передается резервному процессору, производится переключение на резервную линию PROFIBUS-DP, управление технологическим процессом не прерывается. Отказ станции распределенного ввода-вывода ET 200M сопровождается ее остановкой и включением в работу резервной станции ET 200M.

Программирование и конфигурирование

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

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

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
F-CPU	IM 151-7/F-CPU для ET 200S (нужна MMC, см. SIMATIC S7-300)	6ES7 151-7FA01-0AB0
	CPU 315F-2DP для S7-300F (нужна MMC, см. SIMATIC S7-300)	6ES7 315-6FF01-0AB0
	CPU 315F-2PN/DP для S7-300F (нужна MMC, см. SIMATIC S7-300)	6ES7 315-2FH10-0AB0
	CPU 317F-2DP для S7-300F (нужна MMC, см. SIMATIC S7-300)	6ES7 317-6FF00-0AB0
	CPU 317F-2PN/DP для S7-300F (нужна MMC, см. SIMATIC S7-300)	6ES7 317-2FJ10-0AB0
	CPU 416F-2DP для S7-400F (нужна карта памяти, см. SIMATIC S7-400)	6ES7 416-2FK04-0AB0
Компоненты S7-400FH	Центральный процессор 1xMPI/DP, 1xDP, 2 гнезда для модулей синхронизации	CPU 414-4H, RAM 1.4 Мбайт 6ES7 414-4HJ04-0AB0
		CPU 417-4H, RAM 20 Мбайт 6ES7 417-4HL04-0AB0
	Модуль синхронизации (по 2 модуля на каждый FH-CPU) для кабеля длиной	≤ 10 м 6ES7 960-1AA04-0XA0
		до 10 км 6ES7 960-1AB04-0XA0
	Оптоволоконный кабель для синхронизации двух CPU длиной (требуется по 2 кабеля на каждую пару FH-CPU)	1 м 6ES7 960-1AA04-5AA0
		2 м 6ES7 960-1AA04-5BA0
		10 м 6ES7 960-1AA04-5KA0
	Монтажная стойка UR-2H, 2 x 9 слотов	6ES7 400-2JA00-0AA0
ПО для F/FH-систем	F-runtime лицензия для одного CPU 41x-4H	6ES7 833-1CC00-6YX0
	Опциональный пакет для STEP 7 для программирования F-систем с CPU 41x-4H	6ES7 833-1CC00-0YX0
	Safety Matrix Tool	6ES7 833-1SM00-0YA5
	Safety Matrix Editor	6ES7 833-1SM40-0YA5
	Safety Matrix Viewer для PCS7	6ES7 833-1SM60-0YA5
	Опциональный пакет S7 Distributed Safety V5.4	6ES7 833-1FC02-0YA5
F-модули для S7-300F и ET 200M	SM 326: 24 F-DI =24 В. 12 или 24 входа =24 В	6ES7 326-1BK01-0AB0
	SM 326: 8 F-DI =24В NAMUR. 4 или 8 входов =24 В, NAMUR	6ES7 326-1RF00-0AB0
	SM 326: 10 F-DO =24В/2А. 5 или 10 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF01-0AB0
	SM 326: 8 F-DO =24В/2А. 4 или 8 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF40-0AB0
	SM 336: 6 F-AI 0/4-20мА, 14 бит	6ES7 336-1HE00-0AB0
	40-полюсный фронтальный соединитель с контактами под винт	6ES7 392-1AM00-0AA0
	Разделительный модуль. Устанавливается между обычными и F-модулями	6ES7 195-7KF00-0XA0
	8/16 F-DI DC24V PROFIsafe	6ES7 148-4FA00-0AB0
F-модуль PROFIsafe для ET 200pro	4/8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/2A PROFIsafe	6ES7 148-4FC00-0AB0
	CM 12 x M12 для EM 4 /8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/ 2A PROFIsafe	6ES7 193-4DC00-0AA0
	CM 16 x M12 для 8/16 F-DI DC24V PROFIsafe	6ES7 193-4DD00-0AA0
	Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe, 4 или 8 входов =24 В	6ES7 148-3FA00-0XB0
F-модуль PROFIsafe для ET 200eco	Терминальный блок	M12, 7/8" 6ES7 194-3AA00-0BA0 ECOFAST 6ES7 194-3AA00-0AA0
Электронные F-модули PROFIsafe для ET 200S	Модуль 4/8 F-DI =24В PROFIsafe. 4 или 8 дискретных входов =24В	6ES7 138-4FA02-0AB0
	Модуль 4 F-DO =24В/2А PROFIsafe. 4 дискретных выхода =24В/2А	6ES7 138-4FB02-0AB0
	Терминальный модуль для установки электронных модулей шириной 30 мм, 5шт	TM-E30S46-A1, контакты под винт 5 шт 6ES7 193-4CF40-0AA0 TM-E30C46-A1, контакты-защелки 5 шт 6ES7 193-4CF50-0AA0
		TM-E30S44-01, контакты под винт 5 шт 6ES7 193-4CG20-0AA0 TM-E30C44-01, контакты-защелки 5 шт 6ES7 193-4CG30-0AA0
	Модуль контроля питания PM-E F =24В PROFIsafe с аварийным отключением питания шин	P1, P2 6ES7 138-4CF02-0AB0 P2 6ES7 138-4CF41-0AB0
	Терминальный модуль для установки PM-E PROFIsafe	TM-P30S44-A0, контакты под винт 5 шт 6ES7 193-4CK20-0AA0 TM-P30C44-A0, контакты-защелки 5 шт. 6ES7 193-4CK30-0AA0
	F-модуль контроля питания PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3BA00
	Терминальный модуль для установки PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3AA00
	Умножитель контактов F-CM для модуля PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3CA00
	Терминальный модуль для установки F-CM	3RK1 903-3AB10
F-модули контроля питания для силовых модулей ET 200S	F-модуль контроля питания PM-D F X1	3RK1 903-3DA00
	Терминальный модуль для установки PM-D F X1	с клеммами подключения Up 3RK1 903-3AE00 без клемм подключения Up 3RK1 903-3AE10
Фидеры нагрузки (автоматический выключатель + контактор) F-исполнения для ET 200S	Нереверсивный фидер нагрузки F-DS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0AB13-0AA2 2.4 ... 8А/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0BB13-0AA2 2.4 ... 16А/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0CB13-0AA2
	Реверсивный фидер нагрузки F-RS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0AB13-1AA2 2.4 ... 8А/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0BB13-1AA2 2.4 ... 16А/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В 3RK1 301-0CB13-1AA2
	Терминальный модуль для установки F-DS1e-x	TM-DS65-S32 с клеммами подключения Up 3RK1 903-3AC00 TM-DS65-S31 без клемм подключения Up 3RK1 903-3AC10
	Терминальный модуль для установки F-RS1e-x	TM-RS130-S32 с клеммами подключения Up 3RK1 903-3AD00 TM-RS130-S31 без клемм подключения Up 3RK1 903-3AD10
	ICU24F: блок управления преобразователем частоты с поддержкой F-функций	6SL3 244-0SA01-1AA0
	Терминальный модуль для установки ICU24F	3RK1 903-3EA10
Преобразователи частоты F-исполнения для ET 200S	Преобразователь частоты IPM25. Увх=380...480В (3-фазное), мощность	0.75кВт, ширина 65мм 6SL3 225-0SE17-5UA0 2.2кВт, ширина 130мм 6SL3 225-0SE22-2UA0 4.0кВт, ширина 130мм 6SL3 225-0SE24-0UA0
	Терминальный модуль для IMP25 шириной 65мм	TM-IMP65-S32 с клеммами подключения Up 3RK1 903-3EC00 TM-IMP65-S31 без клемм подключения Up 3RK1 903-3EC10
	Терминальный модуль для IMP25 шириной 130мм	TM-IMP130-S32 с клеммами подключения Up 3RK1 903-3ED00 TM-IMP130-S31 без клемм подключения Up 3RK1 903-3ED10
	Внешний фильтр, класс А	25А 6SL3 203-0BE22-5AA0 50А 6SL3 203-0BE25-0AA0
	Микро карта памяти для сохранения параметров настройки IMP25	6SL3 254-0AM00-0AA0
	Нуль-модемный кабель для подключения IMP25 к ПК (RS232) для настройки	6ES7 901-1BF00-0XA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Коммуникационные процессоры PtP и протокол MODBUS

Связь точка-к-точке PtP (Point-to-Point) находит применение для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/S7-400/C7 и другими контроллерами SIMATIC S5/S7/C7, ПЛК других производителей, системами управления роботами, модемами а также для подключения принтеров, сканнеров и других устройств.

Для организации PtP связи в SIMATIC S7-300/S7-400/C7 могут использоваться коммуникационные процессоры CP 340, CP 341, CP 440, CP 441-1 и CP 441-2. Набор поддерживаемых протоколов передачи данных зависит от типа конкретного модуля и может включать в свой состав:

- ASCII протокол 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.
- Драйверный протокол RK 512, используемый для организации обмена данными с компьютерами.
- Протокол управления принтером.
- Протоколы, поддерживаемые на уровне загружаемых драйверов.

Коммуникационные процессоры CP 340/CP 341 могут работать в составе программируемых контроллеров S7-300/C7, а также в станциях ET 200M. Коммуникационные процессоры CP 440/CP 441 используются в программируемых контроллерах S7-400 и их модификациях.



CP 340/CP 341 имеют по 3 модификации, отличающиеся типами встроенных последовательных интерфейсов. CP 440 оснащен встроенным интерфейсом RS 422/RS 485. CP 441-1 имеет один, а CP 441-2 – два гнезда для установки интерфейсных субмодулей 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 субмодулями, одинаковыми или различными протоколами передачи данных и т.д.

В комплект поставки всех коммуникационных процессоров 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 34x/CP 44x без повторного конфигурирования системы.

Основные функциональные возможности коммуникационных процессоров PtP приведены в следующей таблице.

	К-во PtP портов	Поддерживаемые протоколы				Загружаемые драйверы		Скорость передачи данных, не более		
		ASCII	3964(R)	RK512	принтера	MODBUS RTU	Data Highway	RS 232	TTY	RS 422/RS 485
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

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 с коммуникационными процессорами, оснащенными последовательными интерфейсами TTY (20 мА токовая петля), RS 232C или RS 422/RS 485, и обеспечивают поддержку коммуникационных функций протоколов MODBUS, 07, 08, 11, 12, 15 и 16.



Скорость передачи данных 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 загружаемый драйвер.

Для обмена данными через MODBUS могут использоваться и другие варианты.



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 1SI, устанавливаемых в одной станции ET 200S, ограничивается объемом области отображения ввода-вывода соответствующего интерфейсного модуля.

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 центрального процессора.

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

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Коммуникационный процессор с ПО конфигурирования	CP 340 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0
		TTY (20 мА), до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0
		RS 422/RS 485, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0
	CP 341 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1AH01-0AE0
		TTY (20 мА), до 19.2 Кбит/с	6ES7 341-1BH01-0AE0
		RS 422/RS 485, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1CH01-0AE0
	CP 440: 1-канальный модуль	RS422/RS485, до 115.2 Кбит/с	6ES7 440-1CS00-0YE0
	CP 441-1: 1-канальный модуль	без интерфейсных модулей IF 963	6ES7 441-1AA03-0AE0
	CP 441-2: 2-канальный модуль		6ES7 441-2AA03-0AE0
	IF 963 для CP 441		IF 963-RS232, до 115.2 Кбит/с
IF 963-TTY, до 19.2 Кбит/с		6ES7 963-2AA00-0AA0	
IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2 Кбит/с		6ES7 963-3AA00-0AA0	
Загружаемый драйвер для CP 341/CP441-2, с аппаратным ключом	ведущего устройства MODBUS RTU		6ES7 870-1AA01-0YA0
	ведомого устройства MODBUS RTU		6ES7 870-1AB01-0YA0
	ведомого устройства Data Highway (DF1)		6ES7 870-1AE00-0YA0
	ведущего устройства MODBUS RTU		6ES7 870-1AA01-0YA1
Аппаратный ключ для CP 341/CP441-2	ведомого устройства MODBUS RTU		6ES7 870-1AB01-0YA1
	ведомого устройства Data Highway (DF1)		6ES7 870-1AE00-0YA1
	Соединительные кабели PtP, длина	RS232-RS232 с двумя 9-полюсными соединителями D-типа (гнезда)	5 м
10 м			6ES7 902-1AC00-0AA0
15 м			6ES7 902-1AD00-0AA0
TTY-TTY с двумя 9-полюсными соединителями D-типа (штекеры)		5 м	6ES7 902-2AB00-0AA0
		10 м	6ES7 902-2AC00-0AA0
		50 м	6ES7 902-2AG00-0AA0
RS422-RS422 с двумя 15-полюсными соединителями D-типа (штекеры)		5 м	6ES7 902-3AB00-0AA0
		10 м	6ES7 902-3AC00-0AA0
		50 м	6ES7 902-3AG00-0AA0
1SI: модуль последовательного интерфейса RS 232/RC 422/RS 485 для ET200S		MODBUS RTU/USS	6ES7 138-4DF11-0AB0
		ASCII/3964®	6ES7 138-4DF01-0AB0
EM 241: модем, 300 бод ... 33.6 Кбод, SMS, MODBUS			6ES7 241-1AA22-0XA0
Instruction Library: поддержка протоколов USS и MODUS через порт RS485 CPU S7-200			6ES7 830-2BC00-0YX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



Модули автоматического регулирования FM 355/ FM 455

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/C7 и станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M.

Модули могут использоваться для регулирования температуры, давления и 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 по 2 варианта исполнения:

- модули FM 355 C/ FM 455 C формируют аналоговые управляющие воздействия и способны управлять работой 4/16 аналоговых исполнительных устройств;
- модули FM 355 S/ FM 455 S позволяют создавать системы импульсного или шагового регулирования 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 термпар 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 фиксированной настройкой;
 - систем каскадного регулирования;
 - регуляторов пропорционального действия;
 - 3-компонентного регулирования;
 - объединяющих несколько регуляторов в составе единой системы регулирования.
- Выбор режимов работы: автоматический режим; режим ручного управления; режим безопасного управления (Backup); следящий режим; режим дублирования (резервирования).
- 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 случае изменения задающего воздействия более чем на 12%; оптимизация ПИД-регулятора с использованием экранных форм, включенных в состав программного обеспечения конфигурирования.

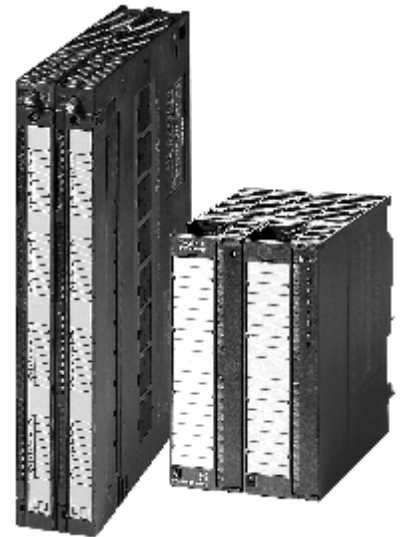
- Защищенный режим: модуль может оставаться в работоспособном состоянии даже после перехода центрального процессора в режим Stop.

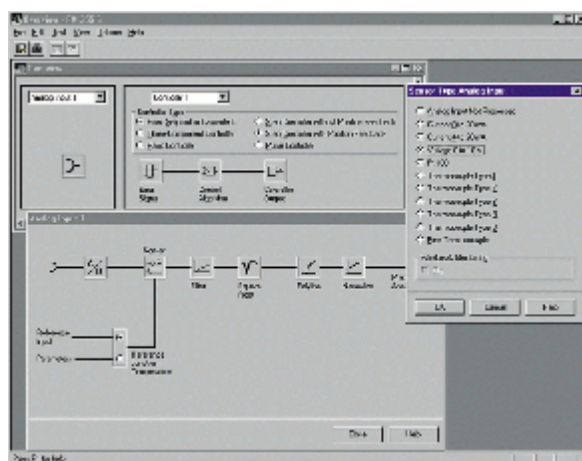
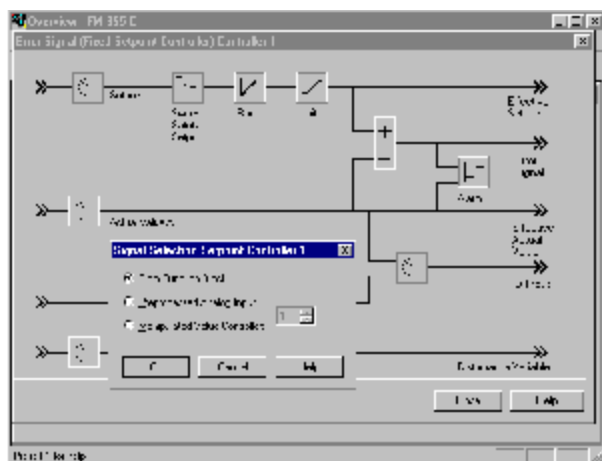
Характеристики:

- 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 термпар, 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 FM355/FM455 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 STEP7.





Для оптимизации работы регуляторов температуры, уровня, давления, потока может использоваться дополнительный пакет программ **PID Self-Tuner**. Пакет позволяет оптимизировать работу PID-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 адаптации непрерывного PID регулятора;
- FB TUNING_S - для первичной интерактивной настройки и адаптации шагового или импульсного PID регулятора с и без обратной связи.

Технические данные	FM355	FM355-2	FM455
Целевые системы	S7-300/ ET 200M		S7-400
Количество регуляторов	4	4	8 /16
Количество дискретных входов =24 В	4	4	16
Количество дискретных выходов =24 В/ 0,1 А (только в FMx55 S)	8	4	32
Количество аналоговых входов:	4	8	16
• датчики	Термопары, термометры сопротивления, датчики с унифицированными выходными сигналами напряжения и силы тока		
• разрешающая способность, настраиваемый параметр	12 или 14 бит		
Количество аналоговых выходов (только в FMx55C)	4	8	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:			
• базовый объем для одного контура, байт	2202	2250	2320
• дополнительный объем для добавочных контуров (на канал), байт	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

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
Модуль регулирования	FM 355 C
	FM 355 S
	FM 355-2 C
	FM 355-2 S
Фронтальный штекер (20-полюсный, необходимо две штуки)	
Модуль регулирования	FM 455 C
	FM 455 S
Фронтальный штекер (48-полюсный, необходимо две штуки)	
Стандартные функциональные блоки PID Self-Tuner V5.0	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Скоростные функциональные и специализированные сигнальные модули для SIMATIC S7-300/S7-400

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 FM 350-1/ FM 350-2/ FM 450-1

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

Модуль SM 338 предназначен для работы в составе программируемых контроллеров S7-300. С его помощью выполняется обслуживание ультразвуковых датчиков положения. Применение ультразвуковых датчиков позволяет использовать бесконтактные способы измерения расстояний, обеспечивает высокую степень защиты и низкий износ системы, постоянную точность измерений во всем диапазоне.



Через последовательный интерфейс RS 422 к одному модулю SM 338 может подключаться до 4 ультразвуковых датчиков. Каждый датчик может иметь до 4 пределов измерений, однако общее количество контролируемых точек на один модуль не должно превышать 8. Результаты измерений помещаются в 8 счетчиков модуля, откуда считываются центральным процессором.

Опрос датчиков может выполняться синхронно или асинхронно. В последнем случае для каждого датчика устанавливается своя периодичность опроса.

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.



Заказные номера

Наименование		штекер	Заказной номер
FM 350-1, 1x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD		20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0
FM 350-2, 8x20кГц, 24В инкрементальные датчики или датчики NAMUR, с ПО на CD		40 клемм	6ES7 350-2AH00-0AE0
FM 352-5, скоростной логический процессор 12DI, 8DO, интерфейс инкрементального/SSI датчика		40 клемм	6ES7 352-5AH00-0AE0
SM 338, 4 канала для подключения ультразвуковых датчиков положения		-	6ES7 338-7UH01-0AC0
SM 338 POS, 3 канала подключения SSI датчиков, 2DI		20 клемм	6ES7 338-4BC01-0AB0
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0
Пакет конфигурирования для FM 352-5			6ES7 352-5AH00-7XG0
2 терминальных элемента для фиксации	2 кабелей диаметром 2 ... 6 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0
	1 кабеля диаметром 3 ... 8 мм		6ES7 390-5BA00-0AA0
	1 кабеля диаметром до 13 мм		6ES7 390-5CA00-0AA0
Элемент экранированного соединения			6ES7 390-5AA00-0AA0
FM 450-1, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD			6ES7 450-1AP00-0AE0
48-полюсные фронтальные соединители	с винтовыми зажимами		6ES7 492-1AL00-0AA0
	с пружинными контактами		6ES7 492-1BL00-0AA0
	с контактами-защелками		6ES7 492-1CL00-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Функциональные модули для систем позиционирования для SIMATIC S7-300/S7-400

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 500кГц, сигналов SSI датчиков – 1МГц. 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 FM STEPDRIVE. 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 $\pm 10В$, 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.

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.

Дополнительные функции 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.

Дополнительные функции с СПО FM 357H.

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

Заказные номера

Наименование			штекер	Заказной номер
FM 351, 2-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD			20 клемм	6ES7 351-1AH01-0AE0
FM 352, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD			20 клемм	6ES7 352-1AH01-0AE0
FM 353, 1-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями, с ПО на CD			20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0
FM 354, 1-канальный модуль позиционирования приводов с серводвигателями, с ПО на CD			20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0
FM 357-2, 4-канальный модуль управления перемещением и позиционированием			40 клемм	6ES7 357-4AH01-0AE0
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами		20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0
	контакты-защелки			6ES7 392-1BJ00-0AA0
	клеммы с винтовыми зажимами		40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0
	контакты-защелки			6ES7 392-1BM01-0AA0
2 терминальных элемента для фиксации		2 кабелей диаметром 2 ... 6 мм		6ES7 390-5AB00-0AA0
		1 кабеля диаметром 3 ... 8 мм		6ES7 390-5BA00-0AA0
		1 кабеля диаметром до 13 мм		6ES7 390-5CA00-0AA0
Элемент экранированного соединения				6ES7 390-5AA00-0AA0
Пакет конфигурирования и карта памяти для FM 357-2с системным программным обеспечением			FM 357L	6ES7 357-4AH03-3AE0
			FM 357LX	6ES7 357-4BH03-3AE0
			FM 357H	6ES7 357-4CH03-3AE0
FM 451, 3-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD				6ES7 451-3AL00-0AE0
FM 452, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD				6ES7 452-1AH00-0AE0
FM 453, 3-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми или серводвигателями, с ПО на CD				6ES7 453-3AH00-0AE0
Фронтальный штекер 48-клем	с винтовыми зажимами			6ES7 492-1AL00-0AA0
	с пружинными контактами			6ES7 492-1BL00-0AA0
	с контактами-защелками			6ES7 492-1CL00-0AA0
Кабель 703-1 для подключения датчиков 6FC9 320-3	отвод кабеля вниз	5м	6ES5 703-1BF00	
		10м	6ES5 703-1CB01	
		отвод кабеля вверх	20м	6ES5 703-1CC01
Кабель 703-2 для подключения датчиков с 5В сигналами (RS 422) и 5В питанием	отвод кабеля вниз	10м	6ES5 703-2CB00	
		5м	6ES5 703-2BF01	
		отвод кабеля вверх	10м	6ES5 703-2CB01
Кабель 703-4 для подключения датчиков с 24В сигналами и 24В питанием	отвод кабеля вниз	10м	6ES5 703-4CB00	
		32м	6ES5 703-4CD20	
		отвод кабеля вверх	20м	6ES5 703-5CC00
Кабель 703-5 для подключения датчиков SSI с 24В питанием	отвод кабеля вниз	50м	6ES5 703-5CF00	
		20м	6ES5 703-5CC01	
		отвод кабеля вверх	50м	6ES5 703-5CF01
15-полюсный соединитель D-типа				6ES5 750-2AB21

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Модуль быстрого цифрового управления FM458-1 DP

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, быстрота разработки
- дружелюбный пользовательский 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 является дальнейшим развитием модуля FM 458 и 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
- 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
- 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 STEP7.

В зависимости от особенностей применения FM 458-1 DP может быть расширен 2-мя модулями расширения.

Оба эти модуля расширения могут использоваться только вместе с FM 458-1 DP. Максимально 2 из этих модулей могут устанавливаться 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).

Проектирование с CFC

Функциональный модуль FM 458-1 DP проектируется с использованием стандартных графических инструментов под Windows 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 блоки функциональных блоков, спроектированных 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

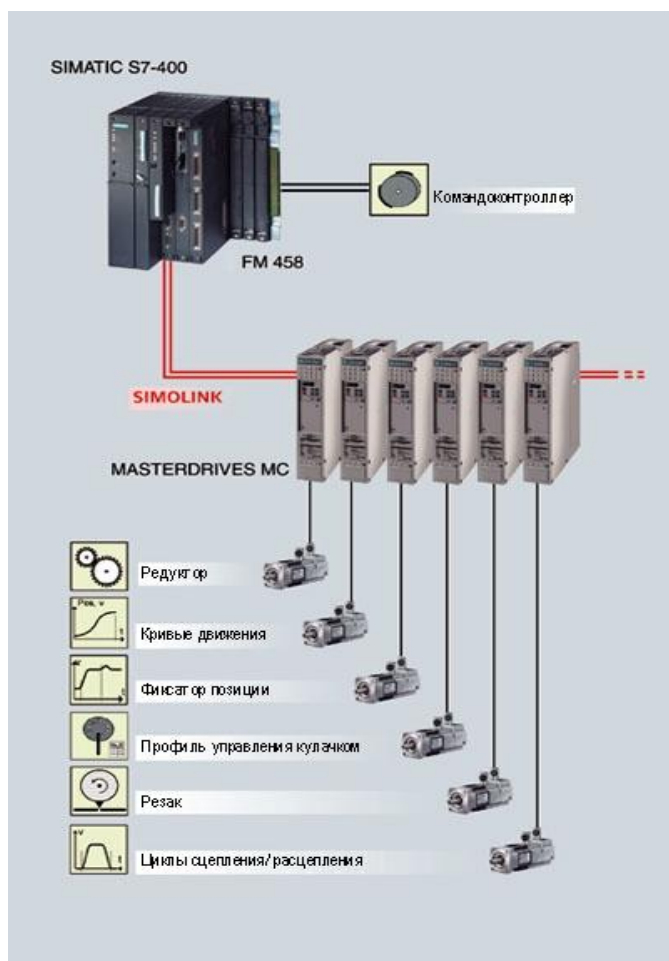
Предлагаются следующие стандартные программные пакеты для:

- моталок
- устройств угловой синхронизации
- управления летучими ножницами

Заказные номера

Наименование	Заказной номер	
Функциональный модуль FM 458-1 DP для SIMATIC S7-400	6DD1 607-0AA1	
Модули расширения	EXM 438-1: 5xAI 8xAO 16xDI 8xDO 4xSSI 8xIncr. encoder	6DD1 607-0CA1
	EXM 448: ProfiBus до 12 Мбит, SIMOLINK (опция)	6DD1 607-0EA0
	EXM 448-1: ProfiBus до 12 Мбит, SIMOLINK	6DD1 607-0EA1
	EXM 448-2: два интерфейса SIMOLINK	6DD1 607-0EA2
Карта памяти MMC	2 МБ	6ES7 953-8LL11-0AA0
	4 МБ	6ES7 953-8LM11-0AA0
	8 МБ	6ES7 953-8LP11-0AA0
Интерфейсные модули	SB10 8xDI/DO =24V	6DD1 681-0AE2
	SB60 8xDI ~115/230V	6DD1 681-0AF4
	SB61 8xDI =24/48V	6DD1 681-0EB3
	SB70 8xDO ~230V 4A	6DD1 681-0AG2
	SB71 8xDO =48V 40mA	6DD1 681-0DH1
	SU12 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0AJ1
	SU13 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0GK0
Кабели для интерфейсных модулей	SC57 для соединения PC с FM 458	6DD1 684-0FH0
	SC62 для соединения SBxx/SU12 с EXM 438, 2 м	6DD1 684-0GC0
	SC63 для соединения SU13 с EXM 438, 2 м	6DD1 684-0GD0
	SC64 для соединения SBxx/SU12 с FM 458, 2 м	6DD1 684-0GE0
Программное обеспечение	D7-SYS V6.2	6ES7 852-0CC00-0YA5
	COM PROFIBUS V5.1 для проектирования EXM448	6ES5 895-6SE03
	D7-ES-SFC V6.2, STEP7, CFC, SFC, D7-SYS	6ES7 852-3CC00-0YA5
Документация	Документация на CD-ROM	6ES7 998-8XC01-8YE0
Генератор FB для D7-SYS	D7-FB генератор V2.1	6DD1 805-5DA0
Стандартные программные пакеты CFC	SPW 420 моталки	6DD1 843-0AA0
	SPA 440 угловая синхронизация	6DD1 843-0AB0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST DA, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



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.

SIMATIC ET 200M – многофункциональные станции распределенного ввода-вывода

SIMATIC ET 200M – это многофункциональная станция распределенного ввода-вывода, позволяющая использовать в своем составе сигнальные, функциональные и коммуникационные модули программируемого контроллера S7-300. 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.

Каждая станция включает в свой состав один или два (для подключения к резервированной сети PROFIBUS DP) интерфейсных модуля IM 153 и до 8 модулей программируемого контроллера S7-300. При необходимости она может комплектоваться блоком питания. Порядок размещения модулей S7-300 может быть произвольным.



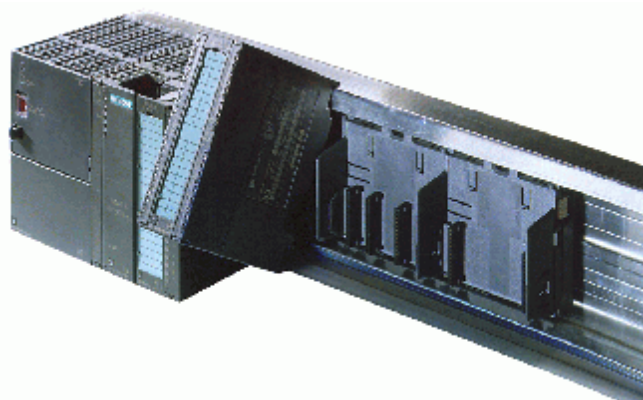
Допустимый состав используемых модулей S7-300 и набор поддерживаемых функций определяется типом используемого интерфейсного модуля, а также типом ведущего DP устройства.

	ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-1	ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 (FO) HF
<i>Работа с ведущими DP устройствами SIMATIC S7/ C7/ WinAC</i>		
Функции ET 200M	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP с поддержкой расширенного набора функций S7 связи.	- Стандартное ведомое устройство PROFIBUS-DP с полной поддержкой функций S7 связи для обмена данными с функциональными модулями и коммуникационными модулями - Ведомое устройство с двумя интерфейсными модулями IM 153-2 (FO) High Future для резервированной сети PROFIBUS-DP - Поддержка функций передачи сообщений с временными метками и функций синхронизации (не резервированный) - Временная параметризация настроек в интеллектуальных приборах полевого уровня
Допустимый состав модулей	Все сигнальные модули S7-300	Сигнальные, функциональные и коммуникационные (PtP и ASi) модули S7-300
<i>Работа с другими ведущими DP устройствами</i>		
Функции ET 200M	Стандартное ведомое устройство PROFIBUS DP	
Допустимый состав модулей	Все сигнальные модули S7-300	

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 “горячей” замены модулей без отключения питания станции. Для монтажа используются специальные профильные шины, 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 DP устройствами в виде программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ C7 конфигурирование и обслуживание входов и выходов систем локального и распределенного ввода-вывода (в том числе и на основе станций ET 200M) выполняется одними и теми же способами.

Интерфейсные модули

В станциях ET 200M может использоваться несколько типов интерфейсных модулей. Модуль IM 153-2 FO HF (HF – High Future) оснащен встроенным оптическим интерфейсом и позволяет подключать станцию ET 200M непосредственно к оптическим каналам связи PROFIBUS DP, выполненным пластиковым или PCF кабелем. Остальные интерфейсные модули рассчитаны на подключение ET 200M к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS DP.

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

Наиболее широкими функциональными возможностями обладают интерфейсные модули IM 153-2 (FO) HF, которые производят обновление микропрограмм с помощью микро карты памяти;

- поддерживать функции идентификации (I&M функции);
- производить быстрое переключение с активного на ведомый модуль в резервированных конфигурациях PROFIBUS DP;

- обеспечивать поддержку технологии CiR (Configuration in Run) и тактовой синхронизации;
- выполнять несвязанный ввод-вывод;
- поддерживать функции ведомого устройства DP V1;
- устанавливать станцию в Ex-зоне 2.

Особенности построения систем ввода-вывода станции

В системе ввода-вывода станции может использоваться широкий спектр модулей программируемого контроллера S7-300. В одной станции могут устанавливаться модули стандартного исполнения, модули Ex-исполнения или 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.

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Интерфейсные модули	IM 153-1		6ES7 153-1AA03-0XB0
	IM 153-2 HF		6ES7 153-2BA00-0XB0
	IM 153-2 FO HF		6ES7 153-2BB00-0XB0
Комплект для подключения ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP Два модуля IM 153-2 HF и один активный шинный соединитель BM IM/IM (6ES7 195-7HD10-0XA0)			6ES7 153-2AR01-0XA0
Профильные шины S7-300 для ET 200M без “горячей” замены модулей	160 мм		6ES7 390-1AB60-0AA0
	482 мм		6ES7 390-1AE80-0AA0
	530 мм		6ES7 390-1AF30-0AA0
Профильные шины для ET 200M с “горячей” заменой модулей	482 мм, для установки до 5 активных шинных соединителей		6ES7 195-1GA00-0XA0
	530 мм, для установки до 5 активных шинных соединителей		6ES7 195-1GF30-0XA0
	620 мм, для установки активных шинных соединителей		6ES7 195-1GG30-0XA0
Активные шинные соединители	BM PS/IM для установки блока питания и модуля IM 153		6ES7 195-7HA00-0XA0
	BM IM/IM для установки двух модулей IM 153-2 (FO) HF		6ES7 195-7HD10-0XA0
	BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной по 40мм		6ES7 195-7HB00-0XA0
	BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм		6ES7 195-7HC00-0XA0
	для установки разделительного модуля		6ES7 195-7HG00-0XA0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 крышки для свободных разъемов подключения модулей и 1 крышка защиты внутренней шины.			6ES7 195-1JA00-0XA0
Разделительный модуль			6ES7 195-7KF00-0XA0
Разделительная Ex-перегородка, упаковка из 5 штук			6ES7 195-1KA00-0XA0
Сигнальные модули для ET 200M с IM 153-2 или IM 153-2 (FO) HF	SM 321: 16 дискретных входов NAMUR	20 клемм	6ES7 321-7TH00-0AB0
	SM 322: 16 дискретных выходов =24B/0.5A	20 клемм	6ES7 322-8BH01-0AB0
	SM 331: 2 входа 0/4...20mA, HART протокол, Ex	20 клемм	6ES7 331-7TB00-0AB0
	SM 331: 8 входов 0/4...20mA, HART протокол	40 клемм	6ES7 331-7TF00-0AB0
	SM 332: 2 выхода 0/4...20mA, HART протокол	20 клемм	6ES7 332-5TB00-0AB0
	SM 332: 8 выхода 0/4...20mA, HART протокол	40 клемм	6ES7 332-8TF00-0AB0
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0
Сборка HART входы. Состоит из двух IM153-2HF, восьми двухканальных AI HART модулей и одной профильной шины с активными шинными соединителями			6ES7 650-0XX06-0XX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC ET200S – модульные станции ввода-вывода для систем на основе PROFIBUS DP и PROFINET

Станции ET200S используются для построения систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC/ C7, базирующихся на промышленных сетях PROFIBUS DP или PROFINET.

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 PROFI-safe в распределенных системах автоматизации 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 и поддержки обмена данными с ведущим устройством.
- Электронные модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
- Технологические модули для решения задач позиционирования, взвешивания, скоростного счета, коммуникационного обмена данными 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 зависимости 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 – со скоростью 10/100 Мбит/с.

Интерфейсные модули

ET200S может комплектоваться интерфейсными модулями 8 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.

Интерфейсные модули ET200S для подключения к PROFIBUS DP	IM151-1 Basic	IM151-1 Standard	IM151-1 High Feature	IM151-1 FO Standard	IM151-7 CPU	IM151-7 CPU FO	IM151-7 F CPU	IM151-3 PN
Объем данных на телеграмму, ввод/вывод,	88/88	128/128	244/244	128/128	244/244	244/244	244/244	128/128
Количество модулей ET200S, не более	12	63	63	63	63	63	63	63
Ведомое устройство	DPV0	DPV0	DPV0/DPV1	DPV0	DPV0	DPV0	DPV0	-
Интерфейс PROFINET								RG45
Интерфейс PROFIBUS DP	RS485	RS485	RS485	Оптика	RS485	Оптика	RS485	
Предварительная обработка данных	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Нет
Поддержка функций безопасности	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет
Работа в режиме ведущего DP-устройства	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть	Нет

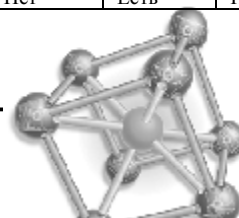


Все интерфейсные модули можно разбить на три группы:

- 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
- Интерфейсный модуль IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINet.

Модули IM151-7 оснащены встроенным центральным процессором, аналогичным по своим характеристикам CPU 314. Совместное использование модуля IM151-7 CPU и модуля 6ES7 138-4HA00-0AB0 позволяет использовать ET200S в качестве ведомого устройства в одной и в качестве ведущего устройства в другой сети PROFIBUS DP. IM151-7F-CPU поддерживает на уровне операционной системы функции противоаварийной защиты и автоматизации безопасности. Краткие технические характеристики интерфейсных модулей PROFIBUS DP приведены в 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 ET200S Compact

Станция ET200S может комплектоваться моноблочным головным модулем, который включает в себя интерфейс сети PROFIBUS DP и интегрированные входы-выходы. Количество обрабатываемых каналов может быть увеличено за счёт присоединения электронных модулей ET200C.

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 автоматизации безопасности и осуществлять обмен данными через PROFIBUS DP 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 электронного или технологического 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.

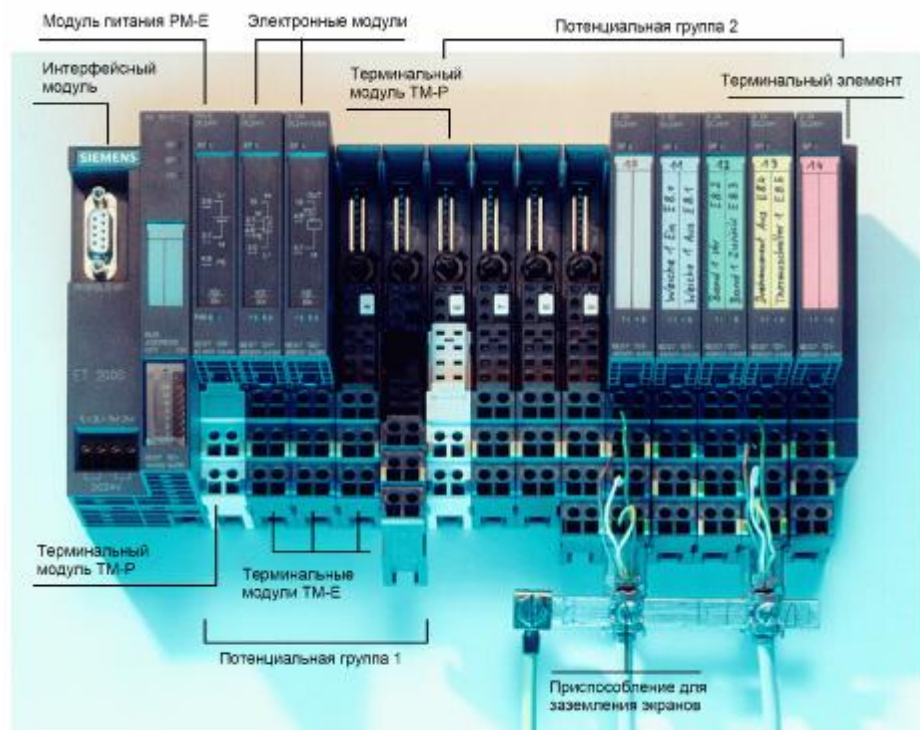
Силовые модули

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 серии FIDUS. Фидеры типов F-DS1e-x/F-RS1e-x оснащены встроенными компонентами автоматизации безопасности. Фидеры стандартного исполнения, используемые в системах автоматизации безопасности, дополняются компонентами SIGUARD.

В силовых модулях используются автоматические выключатели и контакторы серии SIRIUS 3R. Каждый силовой модуль оснащен дискретными входами для подключения внешних

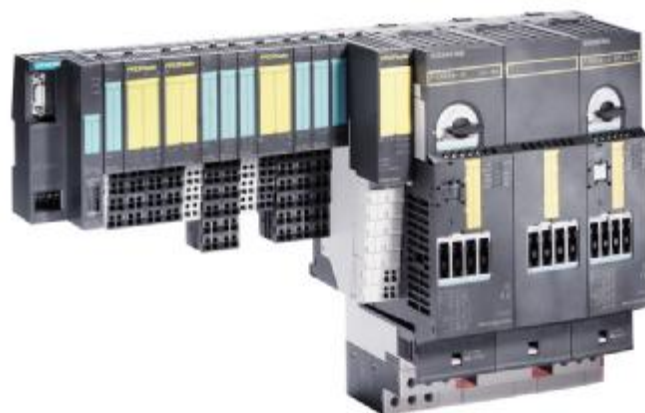


органов ручного управления, а также дискретными выходами для сигнализации о своем состоянии и возникающих ошибках.

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.

При необходимости использования 4-проводной схемы каждый терминальный модуль дополняется модулем PE/N. Питание на внутреннюю силовую шину подается через силовой терминальный модуль с 6 клеммами. 3 из них используется для подключения к сети переменного тока, 3 для подключения нагрузки. Остальные терминальные модули данной потенциальной группы имеют только клеммы для подключения нагрузки. Каждая силовая потенциальная группа начинается терминальным модулем TM-P15S27-01, на который устанавливается модуль PM-D.

Преобразователи частоты IPM25 способны поддерживать закон регулирования U/f или векторное управление. Управление преобразователем выполняет модуль ICU24 или ICU24F. В последнем случае обеспечивается поддержка не только стандартных функций управления приводом, но и функции автоматизации безопасности и противоаварийной защиты. Параметры настройки привода могут задаваться с компьютера или с помощью микро карты памяти.



Компоненты автоматики безопасности SIGUARD

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 DS1e-x, RS1e-x и DSS1e-x оснащены встроенными компонентами автоматики безопасности. Компоненты SIGUARD для них не нужны.

Компоненты SIGUARD включают в свой состав:

- Модули 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:

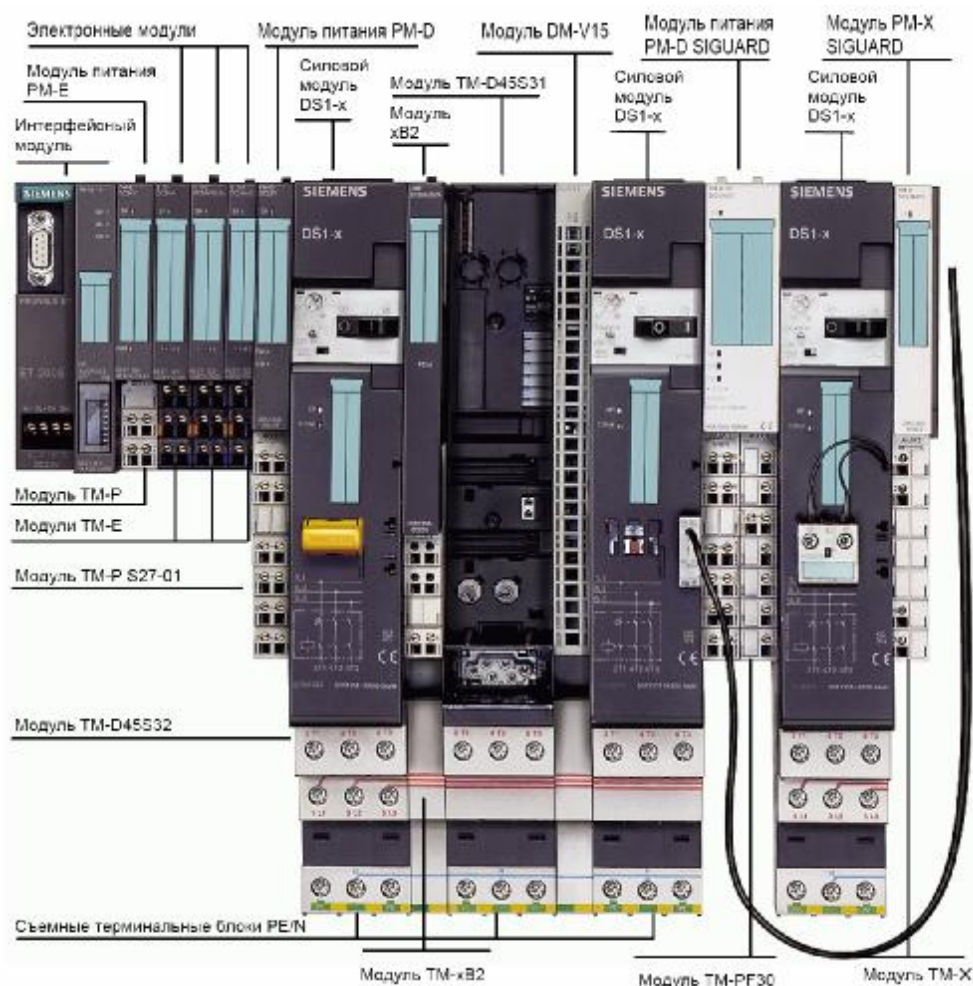
- PM-D F1: контроль состояния цепей управления экстренным отключением питания и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F2: контроль состояния защитных дверей и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F3: модуль расширения для PM-D F1/F2, обеспечивающий задержку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

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
Интерфейсный модуль IM 151-3 PN: подключение к Industrial Ethernet/PROFINet, до 100 Мбит/с, до 63 модулей		6ES7 151-3AA10-0AB0
Интерфейсные модули IM 151-1	IM 151-1 Basic: интерфейс RS485, до 12 модулей	6ES7 151-1CA00-0AB0
	IM 151-1 Standard: интерфейс RS485, до 63 модулей	6ES7 151-1AA04-0AB0
	IM 151-1 FO Standard: оптический интерфейс, до 63 модулей	6ES7 151-1AB03-0AB0
	IM 151-1 High Feature: интерфейс RS485, до 63 модулей	6ES7 151-1BA01-0AB0
Интерфейсные модули IM 151-7	IM 151-7 CPU: интерфейс RS485, до 63 модулей, функции CPU	6ES7 151-7AA11-0AB0
	IM 151-7 CPU FO: оптический интерфейс, до 63 модулей, функции CPU	6ES7 151-7AB00-0AB0
	IM 151-7F CPU: интерфейс RS485, до 63 модулей, функции CPU	6ES7 151-7FA01-0AB0
Интерфейсный модуль ведущего устройства PROFIBUS DP для IM 151-7 CPU/ IM 151-7 F-CPU		6ES7 138-4HA00-0AB0
Микро карта памяти для IM 151-7, 3В NFlash	64 Кбайт	6ES7 953-8LF11-0AA0
	128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
	512 Кбайт	6ES7 953-8LJ11-0AA0
	2 Мбайт	6ES7 953-8LL11-0AA0
	4 Мбайт	6ES7 953-8LM11-0AA0
	8 Мбайт	6ES7 953-8LP11-0AA0
Модули контроля питания	PM-E =24 В с диагностикой	6ES7 138-4CA01-0AA0
	PM-E =24 ... 48В с диагностикой	6ES7 138-4CA50-0AB0
	PM-E =24 ... 48В/ ~24 ... 230 В с диагностикой и предохранителем	6ES7 138-4CB10-0AB0



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.

Наименование			Заказные номера
Модули ввода дискретных сигналов	2DI =24 B, Standard, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4BB01-0AA0
	2DI =24 B, High Future, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4BB01-0AB0
	4DI =24 B, Standard, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4BD01-0AA0
	4DI =24 B, High Feature, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4BD01-0AB0
	4DI =24 B, Standard, M сигнал, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4BD01-0AA0
	4DI =24 ... 48B, 15 мм	5 шт.	6ES7 131-4CD00-0AB0
	4DI =24 B NAMUR, 15 мм	1 шт.	6ES7 131-4RD01-0AB0
Модули вывода дискретных сигналов	2DO =24 B/ 0,5A, Standard, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BB01-0AA0
	2DO =24 B/ 0,5A, High Feature, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BB01-0AB0
	2DO =24 B/ 2 A, Standard, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BB31-0AA0
	2DO =24 B/ 2 A, High Feature, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BB31-0AB0
	2DO, замыкающие контакты реле, =24 B/~230 В/ 5 A, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4HB01-0AB0
	2DO, переключающие контакты реле, =24 B/~230 В/ 5 A, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4HB11-0AB0
	4DO =24 B/ 0,5A, Standard , 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BD01-0AA0
Модули ввода аналоговых сигналов	4DO =24 B/ 2 A, Standard, 15 мм	5 шт.	6ES7 132-4BD31-0AA0
	2AI U Standard: ±10 В/ ±5 В/ 1...5 В, ±0,6%, 13 бит + знак, 65мс/канал, 15 мм		6ES7 134-4FB01-0AB0
	2AI U High Speed: ±10 В, ±0,6%, 13 бит + знак, 1 мс, 15 мм		6ES7 134-4FB51-0AB0
	2AI U High Feature: ±10 В/ ±5 В/ 1...5 В, ±0,1%, 15 бит + знак, 30мс/канал, 15 мм		6ES7 134-4LB00-0AB0
	2AI I Standard: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 2-проводное подключение, 65 мс/канал, 15 мм		6ES7 134-4GB01-0AB0
	2AI I Standard: 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит, 4-проводное подключение, 65 мс/канал, 15 мм		6ES7 134-4GB11-0AB0
	4AI I Standard: 4...20 мА 13 бит 2-проводное подключение 15мм		6ES7 134-4GD00-0AB0
	2AI I High Speed: 4...20 мА, ±1%, 12 бит, 2-проводное подключение, 1мс, 15 мм		6ES7 134-4GB51-0AB0
	2AI I High Speed: 4...20 мА, ±1%, 12 бит, 4-проводное подключение, 1мс, 15 мм		6ES7 134-4GB61-0AB0
	2AI I High Feature: 4-20мА/ ±20мА, ±0,1%, 15 бит + знак, 2-4-пров. подкл. 30 мс/канал, 15мм		6ES7 134-4MB00-0AB0
	2AI RTD Standard: Pt100/Ni100/150Ом/300Ом/600Ом, ±0,6%, 15бит+знак, 150мс/канал, 15мм		6ES7 134-4JB50-0AB0
	2AI TC Standard: ±80 мВ/термопары ±0,6%, 15 бит + знак, 65 мс/канал, 15 мм		6ES7 134-4JB00-0AB0
	2AI RTD High Feature: ±0,1%, 15бит+знак, 15мм 2/3/4-проводное подключение		6ES7 134-4NB51-0AB0
	2AI TC High Feature: ±80 мВ/ термопары E/ N/ J/ K/ L/ S/ R/ B/ T, ±0,6%, 15 бит + знак, 15 мм		6ES7 134-4NB01-0AB0
Модули вывода аналоговых сигналов	2AO ±10 В/ 1...5 В, ±0,2% 13 бит + знак, Standard, 1,5 мс, 15 мм		6ES7 135-4FB01-0AB0
	2AO ±10 В/ 1...5 В, ±0,2% 15 бит + знак, High Future, 1,5 мс, 15 мм		6ES7 135-4LB01-0AB0
	2AO ±20 мА. 4...20 мА, ±0,6%, 13 бит + знак, Standard, 1,5 мс, 15 мм		6ES7 135-4GB01-0AB0
	2AO ±20 мА. 4...20 мА, ±0,2% 15 бит + знак, High Future, 1,5 мс, 15 мм		6ES7 135-4MB01-0AB0
Технологические модули	1 COUNT 24V/100KHz: модуль скоростного счета 0.1...100 кГц/ 1...25000 об/мин, 15 мм		6ES7 138-4DA04-0AB0
	1 COUNT 5V/500KHz: модуль скоростного счета		6ES7 138-4DE02-0AB0
	2 PULSE: 2-канальный генератор импульсов, 15 мм		6ES7 138-4DD00-0AB0
	1 SSI: модуль подключения SSI датчика абсолютного перемещения, 15 мм		6ES7 138-4DB02-0AB0
	1 PosU: модуль позиционирования		6ES7 138-4DL00-0AB0
	1 STEP: 1-канальный модуль позиционирования привода с шаговым двигателем, 15 мм		6ES7 138-4DC00-0AB0
	1 SI: последовательный интерфейс RS232/422/485, протоколы MODBUS и USS, 15 мм		6ES7 138-4DF11-0AB0
	1 SI: последовательный интерфейс RS232/422/485, протоколы ASCII и 3964(R), 15 мм		6ES7 138-4DF01-0AB0
	4 IQ-Sense: 4-канальный интеллектуальный модуль для подключения IQ датчиков, 15 мм		6ES7 138-4GA00-0AB0
	SIWAREX CS модуль взвешивания		7MH4 910-0AA01
	SIWAREX CF модуль взвешивания		7MH4 920-0AA01
F-модули PROFISafe	PM-E Fpm =24 В PROFISafe: модуль контроля питания =24В, диагностика, 30 мм		6ES7 138-4CF02-0AB0
	PM-E Fpp =24 В PROFISafe: модуль контроля питания =24В, диагностика, 30 мм		6ES7 138-4CF40-0AB0
	4/8 F-DI =24 В PROFISafe: 8DI для AK4/SIL2/кат.3 или 4DI для AK6/SIL3/кат.3 или 4, 30мм		6ES7 138-4FA02-0AB0
	4 F-DO =24 В/ 2 A PROFISafe: 4DO для AK6/SIL3/категория 3 или 4, 30 мм		6ES7 138-4FB02-0AB0
Ложные модули	для резервирования места для установки электронного модуля	шириной 15 мм, 5 шт.	6ES7 138-4AA01-0AA0
		шириной 30 мм, 1 шт.	6ES7 138-4AA11-0AA0
Терминальные модули для установки PM-E	Контакты-защелки	TM-P15C22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE10-0AA0
		TM-P15C23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC30-0AA0
		TM-P15C23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD30-0AA0
	Контакты с винтовыми зажимами	TM-P15S22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE00-0AA0
		TM-P15S23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC20-0AA0
		TM-P15S23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD20-0AA0
	Технология Fast Connect	TM-P15N22-01: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CE60-0AA0
		TM-P15N23-A1: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, сквозная шина AUX1	6ES7 193-4CC70-0AA0
		TM-P15N23-A0: 2x3 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1	6ES7 193-4CD70-0AA0
Терминальные модули PM-E F =24 В PROFISafe	TM-P30S44-A0: 4x4 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1, винтовые контакты		6ES7 193-4CK20-0AA0
	TM-P30C44-A0: 4x4 контакта, клеммы шины AUX1, торцевая шина AUX1, контакты-защелки		6ES7 193-4CK30-0AA0
	TM-PF30S47-F1: 2x2 контакта, без клемм шины AUX1, сквозная шина AUX1, винт. контакты		3RK1 903-3AA00
Терминальные модули для установки электронных модулей	Сквозная шина AUX1, контакты под винт	TM-E15S23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CB00-0AA0
		TM-E15S24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CA20-0AA0
		TM-E15S24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CB20-0AA0
		TM-E15S26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CA40-0AA0
		TM-E15S24-AT: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1, для 2AI TC	6ES7 193-4CL20-0AA0
		TM-E30S46-A1: 4x6 контактов, с клеммами шины AUX1	6ES7 193-4CF40-0AA0
	Сквозная шина AUX1, Fast Connect	TM-E30S44-01: 4x4 контакта, без клемм шины AUX1	6ES7 193-4CG20-0AA0
		TM-E15N23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CB60-0AA0
		TM-E15N24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CA70-0AA0
		TM-E15N24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CB70-0AA0
		TM-E15N26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1	5 шт. 6ES7 193-4CA80-0AA0

Наименование				Заказные номера
Терминальные модули для установки электронных модулей	Сквозная шина AUX1, контакты-защелки	TM-E15C23-01: 2x3 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт.	6ES7 193-4CB10-0AA0
		TM-E15C24-A1: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1	5 шт.	6ES7 193-4CA30-0AA0
		TM-E15C24-01: 2x4 контакта, без клемм шины AUX1	5 шт.	6ES7 193-4CB30-0AA0
		TM-E15C26-A1: 2x6 контактов, без клемм шины AUX1	5 шт.	6ES7 193-4CA50-0AA0
		TM-E15C24-AT: 2x4 контакта, с клеммами шины AUX1, для 2AI TC		6ES7 193-4CL30-0AA0
		TM-E30C46-A1: 4x6 контактов, с клеммами шины AUX1		6ES7 193-4CF50-0AA0
TM-E30C44-01: 4x4 контакта, без клемм шины AUX1				6ES7 193-4CG30-0AA0
Соединительный элемент подключения экранов кабелей для терминальных модулей TM-P и TM-E			5 шт.	6ES7 193-4GA00-0AA0
Клемма для подключения экрана соединительного кабеля к шине 3 x 10 мм			5 шт.	6ES7 193-4GB00-0AA0
Шина заземления, 3 x 10 мм, длина 1 м.			10 шт.	8WA2 842
Клемма заземления для проводов сечением до 25 мм ²				8WA2 868
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1E-X	автоматический выключатель + электронный контактор. Расширение модулем управления электромагнитным тормозом и модулем управления с 2 дискретными входами. До 400В, AC3. Настройка защиты/мощность:	0.3 ... 3А/до 1.1кВт/400В		3RK1 301-0AB10-0AA3
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1E-X		2.4 ... 8А/до 3.0кВт/400В		3RK1 301-0BB10-0AA3
		2.4 ... 16А/до 7.5кВт/400В		3RK1 301-0CB10-0AA3
		0.3 ... 3А/до 1.1кВт/400В		3RK1 301-0AB10-1AA3
Модуль программируемого нереверсивного фидера нагрузки DSS1E-X		2.4 ... 8А/до 3.0кВт/400В		3RK1 301-0BB10-1AA3
		2.4 ... 16А/до 7.5кВт/400В		3RK1 301-0CB10-1AA3
		0.3 ... 3А/до 1.1кВт/400В		3RK1 301-0AB20-0AA3
Модуль нереверсивного фидера нагрузки DS1-X: автоматический выключатель + электромагнитный контактор. Расширение модулем управления электромагнитным тормозом. Расширение компонентами SIGUARD. Настройка/мощность AC3		2.4 ... 8А/до 3.0кВт/400В		3RK1 301-0BB20-0AA3
		2.4 ... 16А/до 7.5кВт/400В		3RK1 301-0CB20-0AA3
		0.14 ... 0.2А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0BB00-0AA2
	0.18 ... 0.25А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0CB00-0AA2	
	0.22 ... 0.32А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0DB00-0AA2	
	0.28 ... 0.40А, до 0.10кВт/400В		3RK1 301-0EB00-0AA2	
	0.35 ... 0.50А, до 0.12кВт/400В		3RK1 301-0FB00-0AA2	
	0.45 ... 0.63А, до 0.18кВт/400В		3RK1 301-0GB00-0AA2	
	0.55 ... 0.80А, до 0.21кВт/400В		3RK1 301-0HB00-0AA2	
	0.70 ... 1.00А, до 0.25кВт/400В		3RK1 301-0JB00-0AA2	
	0.90 ... 1.25А, до 0.37кВт/400В		3RK1 301-0KB00-0AA2	
	1.10 ... 1.60А, до 0.55кВт/400В		3RK1 301-1AB00-0AA2	
	1.40 ... 2.00А, до 0.75кВт/400В		3RK1 301-1BB00-0AA2	
	1.80 ... 2.50А, до 0.90кВт/400В		3RK1 301-1CB00-0AA2	
	2.20 ... 3.20А, до 1.10кВт/400В		3RK1 301-1DB00-0AA2	
	2.80 ... 4.00А, до 1.50кВт/400В		3RK1 301-1EB00-0AA2	
	3.50 ... 5.00А, до 1.90кВт/400В		3RK1 301-1FB00-0AA2	
	4.50 ... 6.30А, до 2.20кВт/400В		3RK1 301-1GB00-0AA2	
	5.50 ... 8.00А, до 3.00кВт/400В		3RK1 301-1HB00-0AA2	
	7.00 ... 10.0А, до 4.00кВт/400В		3RK1 301-1JB00-0AA2	
9.00 ... 12.0А, до 5.50кВт/400В		3RK1 301-1KB00-0AA2		
Модуль реверсивного фидера нагрузки RS1-X: автоматический выключатель + электромагнитный контактор. Расширение модулем управления электромагнитным тормозом. Расширение компонентами SIGUARD. Настройка/мощность AC 3	0.14 ... 0.2А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0BB00-1AA2	
	0.18 ... 0.25А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0CB00-1AA2	
	0.22 ... 0.32А, до 0.06кВт/400В		3RK1 301-0DB00-1AA2	
	0.28 ... 0.40А, до 0.10кВт/400В		3RK1 301-0EB00-1AA2	
	0.35 ... 0.50А3, до 0.12кВт/400В		3RK1 301-0FB00-1AA2	
	0.45 ... 0.63А, до 0.18кВт/400В		3RK1 301-0GB00-1AA2	
	0.55 ... 0.80А, до 0.21кВт/400В		3RK1 301-0HB00-1AA2	
	0.70 ... 1.00А, до 0.25кВт/400В		3RK1 301-0JB00-1AA2	
	0.90 ... 1.25А, до 0.37кВт/400В		3RK1 301-0KB00-1AA2	
	1.10 ... 1.60А, до 0.55кВт/400В		3RK1 301-1AB00-1AA2	
	1.40 ... 2.00А, до 0.75кВт/400В		3RK1 301-1BB00-1AA2	
	1.80 ... 2.50А, до 0.90кВт/400В		3RK1 301-1CB00-1AA2	
	2.20 ... 3.20А, до 1.10кВт/400В		3RK1 301-1DB00-1AA2	
	2.80 ... 4.00А, до 1.50кВт/400В		3RK1 301-1EB00-1AA2	
	3.50 ... 5.00А, до 1.90кВт/400В		3RK1 301-1FB00-1AA2	
	4.50 ... 6.30А, до 2.20кВт/400В		3RK1 301-1GB00-1AA2	
	5.50 ... 8.00А, до 3.00кВт/400В		3RK1 301-1HB00-1AA2	
	7.00 ... 10.0А, до 4.00кВт/400В		3RK1 301-1JB00-1AA2	
	9.00 ... 12.0А, до 5.50кВт/400В		3RK1 301-1KB00-1AA2	
	Терминальные модули для установки модулей DS1-X	TM-DS45-S32, с клеммами подключения цепи питания		3RK1 903-0AB00
Терминальные модули для установки модулей RS1-X	TM-DS45-S31, без клемм подключения цепи питания		3RK1 903-0AB10	
	TM-RS90-S32, с клеммами подключения цепи питания		3RK1 903-0AC00	
Терминальный модуль TM-XB15 S24-01 для установки модулей	TM-RS90-S31, без клемм подключения цепи питания		3RK1 903-0AC10	
	XB1/XB2, монтаж следом за DS-X/RS-X/RS1-X		3RK1 903-0AG00	
Терминальные модули ET200S для установки усовершенствованных пускателей, ширина	XB3/XB4, монтаж следом за RS1-X		3RK1 903-0AG01	
	65мм, для DS..., с подключением цепи питания		3RK1 903-0AK00	
	65мм, для DS..., без подключения цепи питания		3RK1 903-0AK10	
	130мм, для DS..., с подключением цепи питания		3RK1 903-0AL00	
Терминальный блок ТВ PEN для пускателей ET200S	130мм, для DS..., без подключения цепи питания		3RK1 903-0AL10	
	Для левого подключения цепи питания и нагрузки		3RK1 903-2AA00	
	Для центрального подключения цепи нагрузки		3RK1 903-2AA10	
Терминальный блок 65мм для усовершенствованных пускателей ET200S	Для подключения цепи питания и нагрузки		3RK1 903-2AC00	
	Для подключения цепи нагрузки		3RK1 903-2AC10	

Наименование		Заказные номера	
Соединитель силовой шины L123 для ET200S шириной	15мм	3RK1 903-0AE00	
	30мм	3RK1 903-0AF00	
Соединитель силовой шины заземления PE/N для ET200S шириной	15мм	3RK1 903-0AH00	
	30мм	3RK1 903-0AJ00	
Комплект управления для пускателей ET200S		3RK1 903-0CA00	
Модуль управления электромагнитным тормозом	XB1, для DS-X/RS-X, =24B/4A	3RK1 903-0CB00	
	XB2, для DS-X/RS-X, =500B/0.7A	3RK1 903-0CC00	
	XB3, =24B/4A	3RK1 903-0CE00	
	XB4, =500B/0.7A	3RK1 903-0CF00	
Модуль дистанционного управления для пускателей ET200S		3RK1 903-0CD00	
Модуль управления с 2 дискретными входами =24В для усовершенствованных пускателей		3RK1 903-0CH10	
F-модули контроля питания для силовых модулей ET 200S	F-модуль контроля питания PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3BA00	
	Терминальный модуль для установки PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3AA00	
	Умножитель контактов F-CM для модуля PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3CA00	
	Терминальный модуль для установки F-CM	3RK1 903-3AB10	
	F-модуль контроля питания PM-D F X1	3RK1 903-3DA00	
	Терминальный модуль для установки PM-D F X1 с клеммами подключения цепи питания	3RK1 903-3AE00	
Модули фидеров нагрузки (автоматический выключатель + контактор) F-исполнения	Нереверсивный фидер нагрузки F-DS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3A/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0AB13-0AA2
		2.4 ... 8A/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0BB13-0AA2
		2.4 ... 16A/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0CB13-0AA2
	Реверсивный фидер нагрузки F-RS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3A/ Рдв = 1.1 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0AB13-1AA2
		2.4 ... 8A/ Рдв = 3.0 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0BB13-1AA2
		2.4 ... 16A/ Рдв = 7.5 кВт/ Удв = 400В	3RK1 301-0CB13-1AA2
	Терминальный модуль для установки F-DS1e-x	TM-DS65-S32 с клеммами подключения Up	3RK1 903-0AC00
		TM-DS65-S31 без клемм подключения Up	3RK1 903-0AC10
Модули преобразователей частоты	ICU24: блок управления преобразователем частоты без поддержки F-функций		6SL3 244-0SA00-1AA0
	ICU24F: блок управления преобразователем частоты с поддержкой F-функций		6SL3 244-0SA01-1AA0
	Терминальный модуль для установки ICU24F		3RK1 903-3EA10
	Преобразователь частоты IPM25. Uвх=380...480В (3-фазное), мощность	0.75кВт, ширина 65мм	6SL3 225-0SE17-5UA0
		2.2кВт, ширина 130мм	6SL3 225-0SE22-2UA0
		4.0кВт, ширина 130мм	6SL3 225-0SE24-0UA0
	Терминальный модуль для IMP25, 65мм	TM-IMP65-S32 с клеммами подключения Up	3RK1 903-3EC00
		TM-IMP65-S31 без клемм подключения Up	3RK1 903-3EC10
	Терминальный модуль для IMP25, 130мм	TM-IMP130-S32 с клеммами подключения Up	3RK1 903-3ED00
		TM-IMP130-S31 без клемм подключения Up	3RK1 903-3ED10
	Внешний фильтр, класс А	25А	6SL3 203-0BE22-5AA0
		50А	6SL3 203-0BE25-0AA0
	Микро карта памяти для сохранения параметров настройки IMP25		6SL3 254-0AM00-0AA0
Нуль-модемный кабель для подключения IMP25 к RS232 ПК при настройке параметров		6ES7901-1BF00-0XA0	

Компоненты ET200S Compact

Электронные модули	32DI Standard; DC 24V, 3ms	6ES7 151-1CA00-1BL0
	16DI/16DO Standard; DC24V, 3ms; DC24V/0,5A	6ES7 151-1CA00-3BL0
Терминальные блоки	Винтовой TM-P120S214-00	6ES7 193-4DL10-0AA0
	Зажимной TM-P120C214-00	6ES7 193-4DL00-0AA0
Дополнительные клеммы	Винтовая TE-120S211-00	6ES7 193-4FL10-0AA0
	Зажимная TE-120C211-00	6ES7 193-4FL00-0AA0

Компоненты автоматики безопасности SIGUARD

Модули питания SIGUARD для станции распределенного ввода-вывода ET200S	PM-D F1. Для построения систем безопасного управления 4-й категории. С контролем цепи управления экстренным отключением питания.		3RK1 903-1BA00
	PM-D F2. Для контроля состояния защитных дверей и автоматического запуска оборудования. 2-канальный.		3RK1 903-1BB00
	PM-D F3. Для расширения модулей PM-D F1/F2 и формирования дополнительной потенциальной группы с отключением питания с задержкой 0...15с.		3RK1 903-1BD00
	PM-D F4. Для расширения модулей PM-D F1/F2 и формирования дополнительной потенциальной группы.		3RK1 903-1BC00
	PM-D F5. Для увеличения количества контактов PD-M F1...F4		3RK1 903-1BE00
Терминальные модули TM-PF30 для модулей питания SIGUARD	TM-PF30 S47-B1. Для PM-D F1/F2, подключения цепей датчиков и цепей питания U1 и U2		3RK1 903-1AA00
	TM-PF30 S47-B0. Для PM-D F1/F2 и подключения цепей датчиков.		3RK1 903-1AA10
	TM-PF30 S47-C1. Для PM-D F3/F4, подключения цепей датчиков и цепей питания U1 и U2		3RK1 903-1AC00
	TM-PF30 S47-C0. Для PM-D F3/F4 и подключения цепей датчиков.		3RK1 903-1AC10
	TM-PF30 S47-D0. Для PM-D F5		3RK1 903-1AD10
SIGUARD PM-X. Соединительный модуль для установки в конце цепи безопасного управления. До 4-й категории безопасности.			3RK1 903-1CB00
Терминальный модуль для соединительного модуля SIGUARD			3RK1 903-1AB00
Комплекты безопасного управления, до 4-й категории безопасности	Для нереверсивных пускателей DS1-X		3RK1 903-1CA00
	Для реверсивных пускателей RS1-X		3RK1 903-1CA01

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Информация для наших украинских заказчиков

SIMATIC ET200iSP - станция распределенного ввода-вывода для зон повышенной опасности (Ex-зон)

SIMATIC ET 200iSP – это периферийная станция распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 30, предназначенная для установки в зонах повышенной опасности (Ex-зонах). Станция выполняет функции стандартного ведомого устройства PROFIBUS 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;
- ATEX 100 a.

Имеется Российский сертификат и разрешение Госгортехнадзора.

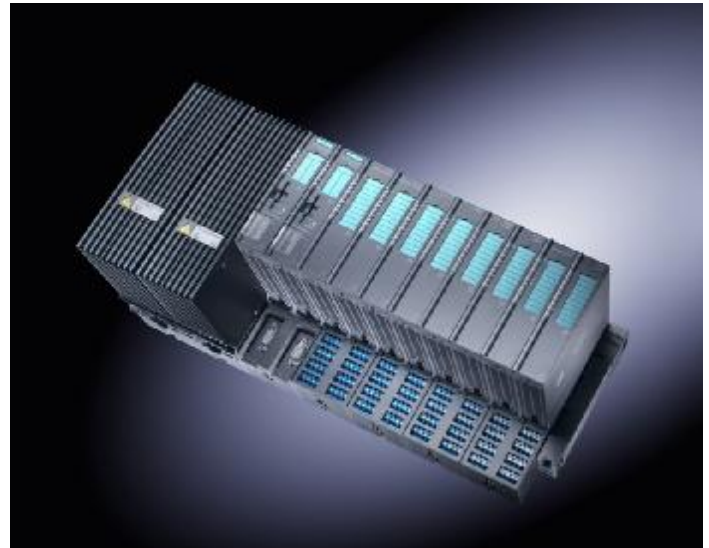
Станция имеет модульную конструкцию, монтируется в шкафы управления, устанавливаемые в Ex-зонах 1, 2, 21 или 22 и характеризуется следующими показателями:

- Степень защиты IP30.
- Непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств, расположенных в Ex-зонах 0, 1, 2, 20, 21 и 22.
- Температурный диапазон -20...+60 C
- Поддержка HART протокола.
- Защищенное исполнение интерфейса подключения к PROFIBUS 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 SIMATIC 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.

ET 200iSP объединяет в своем составе:

- Герметичный блок питания EEx d исполнения.
- Интерфейсный модуль IM 152 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.

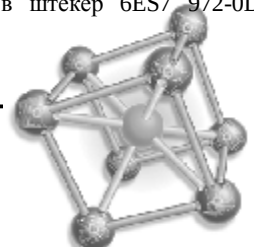


При первой установке электронного модуля автоматически выполняется операция механического кодирования терминального модуля. В дальнейшем на данное посадочное место можно установить электронный модуль только такого же типа, что и первоначально установленный модуль. Это позволяет избежать ошибок при замене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



Установка и удаление электронных модулей, интерфейсного модуля и модуля блока питания с терминальных модулей выполняется без использования инструмента. Эти операции допускаются выполнять в Ex-зоне без отключения напряжения питания станции.

Подключение станции ET 200iSP к сети PROFIBUS DP должно выполняться через разделительный модуль RS 485IS-Coupler. Кабель PROFIBUS, подключаемый к станции ET 200iSP, должен оснащаться штекером 6ES7 972-0DA60-0XA0! В последней на сегменте PROFIBUS станции должен быть включен терминальный резистор (встроен в штекер 6ES7 972-0DA60-0XA0).



Подключение к обычной сети PROFIBUS выполняется через интерфейсный модуль IM 152, устанавливаемый на терминальный модуль TM-IM/EM. Для подключения к резервированной сети два модуля IM 152 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 =24 В подключается к терминальному модулю блока питания через клеммы EX e исполнения. Разрывать эту цепь в Ex-зоне без отключения питания ~~дискретных~~ подключения нагрузочной способности выходы модулей блоков питания могут включаться параллельно.

Для подключения датчиков и приводов в составе станции может использоваться следующий спектр электронных модулей:

- 8-канальный модуль ввода дискретных сигналов NAMUR. 2 канала могут настраиваться на выполнение операций счета или измерения частоты до 5 кГц.
- 4-канальный модуль вывода дискретных сигналов 23.1 В/20 мА.
- 4-канальный модуль вывода дискретных сигналов 17.4 В/27 мА.
- 4-канальный модуль вывода дискретных сигналов 17.4 В/40 мА.
- 4-канальный модуль ввода аналоговых сигналов 4...20 мА с поддержкой HART протокола и 2-проводным подключением датчиков.

- 4-канальный модуль ввода аналоговых сигналов 0/4... 20 мА с поддержкой HART протокола и 4-проводным подключением датчиков.
- 4-канальный модуль ввода аналоговых сигналов датчиков Pt100/Ni100.
- 4-канальный модуль ввода аналоговых сигналов термпар в комплекте с модулем внутренней температурной компенсации.
- 4-канальный модуль вывода аналоговых сигналов 4... 20 мА с поддержкой HART протокола.

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 ET 200iSP выполняется из среды STEP 7 от V5.3 SP1 и выше или из среды SIMATIC PCS7 от V6.1 и выше.

При использовании программных продуктов SIMATIC более ранних версий или программного обеспечения других производителей необходим соответствующий GSD файл. Настройка параметров электронных модулей станции в этом случае выполняется с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM. Конфигурировать станцию SIMATIC PDM не позволяет. Без наличия пакета SIMATIC PDM выполнить настройку параметров станции ET 200iSP невозможно.

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Интерфейсный модуль IM 152-1			6ES7 152-1AA00-0AB0
Дискретные модули	8 DI x NAMUR		6ES7 131-7RF00-0AB0
	4 DO x 23.1 В/ 20 мА		6ES7 132-7RD00-0AB0
	4 DO x 17.4 В/ 27 мА		6ES7 132-7RD10-0AB0
	4 DO x 17.4 В/ 40 мА		6ES7 132-7RD20-0AB0
Аналоговые модули	4 AI, 2-проводное подключение датчиков 4...20 мА, HART протокол		6ES7 134-7TD00-0AB0
	4 AI, 4-проводное подключение датчиков 0/4...20 мА, HART протокол		6ES7 134-7TD50-0AB0
	4 AI для подключения термпар, с модулем внутренней температурной компенсации		6ES7 134-7SD00-0AB0
	4 AI для подключения датчиков температуры Pt100/Ni100		6ES7 134-7SD50-0AB0
	4 AO, 4...20мА, HART протокол		6ES7 135-7TD00-0AB0
Ложный модуль			6ES7 138-7AA00-0AA0
Модуль блока питания EEx d исполнения			6ES7 138-7EA00-0AA0
Терминальные модули	Для установки одного модуля IM 152 и одного электронного модуля	TM-IM/EM60S, контакты под винт	6ES7 193-7AA00-0AA0
		TM-IM/EM60C, контакты-защелки	6ES7 193-7AA10-0AA0
	Для установки двух модулей IM 152	TM-IM/IM, резервированная сеть	6ES7 193-7AB00-0AA0
	Для установки двух электронных модулей	TM-EM/EM60S, контакты под винт	6ES7 193-7CA00-0AA0
		TM-EM/EM60C, контакты-защелки	6ES7 193-7CA10-0AA0
	Для установки одного модуля блока питания	TM-PS-A, обычное питание	6ES7 193-7DA00-0AA0
	TM-PS-B, резервированное питание	6ES7 193-7DB00-0AA0	
Профильные шины		585 мм (для шкафов 650 мм)	6ES7 390-1AF85-0AA0
		885 мм (для шкафов 950 мм)	6ES7 390-1AJ85-0AA0
10 пластиковых листов формата DIN A4 с этикетками для маркировки интерфейсных и электронных модулей станции ET 200iSP машинным способом. 48 этикеток для маркировки электронных и 3 этикетки для маркировки интерфейсных модулей на одном листе. Цвет этикеток		светло-бежевый	6ES7 193-7BA00-0AA0
		желтый	6ES7 193-7BB00-0AA0
		красный	6ES7 193-7BD00-0AA0
		зеленый	6ES7 193-7BH00-0AA0
Пластиковые шильдики для маркировки терминальных модулей	200 шильдиков без нанесенной маркировки		8WA8 848-2AY
	10 комплектов шильдиков с маркировкой 1...20		8WA8 861-0AB
	5 комплектов шильдиков с маркировкой 1...40		8WA8 861-0AC
	1 комплект с маркировкой 1...64 + 2 комплекта с маркировкой 1...68		8WA8 861-0DA
Модуль RS 485-IS Coupler			6ES7 972-0AC80-0XA0
Соединитель для подключения линии PROFIBUS RS 485IS к		модулю RS 485-IS Coupler	6ES7 972-0BA30-0XA0
		интерфейсу станции ET 200iSP	6ES7 972-0DA60-0XA0
Шкафы управления EEx e исполнения для настенного монтажа в Ex-зонах 1, стальной корпус IP66, без компонентов ET 200iSP, подключение внешних цепей через соединители M16	Без профильной шины	600x400x230 мм, для установки до 11 модулей	6DL2 804-0AA00
		800x400x230 мм, для установки до 16 модулей	6DL2 804-0AB00
		1050x400x230 мм, для установки до 25 модулей	6DL2 804-0AC00
	С профильной шиной	600x400x230 мм, для установки до 11 модулей	6DL2 804-1AA00
		800x400x230 мм, для установки до 16 модулей	6DL2 804-1AB00
		1050x400x230 мм, для установки до 25 модулей	6DL2 804-1AC00

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC ET200pro – модульные станции ввода-вывода для систем на основе PROFIBUS DP и PROFINET

ET 200pro предназначена для построения систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET 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, модули фидеров нагрузки, модули преобразователей частоты, пневматические модули, модули систем идентификации MOBY, а также модули систем автоматiki 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 предназначена для замены станции ET 200X и 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 и пневматических 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 составе систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET 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.

Интерфейсные модули

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 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 каждый модуль. Эта шина формируется по мере установки



модулей на профильную шину. Дополнительных соединений между модулями не требуется.

Для подключения внешних цепей могут использоваться разделанные кабели заводского изготовления.

С помощью модулей PM-E внутренняя шина питания станции может быть разбита на селективные группы или независимые секции питания. Первая секция питания образуется интерфейсным модулем.

Подключение к PROFIBUS DP выполняется через интерфейсный модуль IM 154-1 DP или IM 154-2 DP HF, укомплектованный соответствующим соединительным модулем. В зависимости от типа используемого соединительного модуля подключение к сети и блоку питания может выполняться следующими способами:

- В соединительном модуле CM IM DP – через контакты с винтовыми зажимами. Ток нагрузки цепи питания станции может достигать 16 А, подключение цепи питания выполняется кабелем с сечением жил до 2.5 мм².
- В соединительном модуле CM IM DP ECOFAST – 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.
- В соединительном модуле CM IM DP M12, 7/8" – через два круглых соединителя M12 и два круглых соединителя 7/8".

Адрес станции в сети PROFIBUS задается с помощью DIP-переключателей, смонтированных в соединительном модуле. В этот же модуль смонтирован отключаемый терминальный резистор.



Модули ввода-вывода

Модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов конструктивно состоят из 3 частей:

- Шинный соединитель, через который производится подключение к внутренней шине станции.
- Собственно электронный модуль.
- Соединитель электронного модуля, через который производится подключение внешних цепей.

Шинный соединитель входит в комплект поставки каждого электронного модуля. Соединитель электронного модуля заказывается отдельно:

- Соединитель CM IO 4xM12 с 4 гнездами M12 для подключения внешних цепей. Может устанавливаться на 4-канальные аналоговые, а также на 4- и 8-канальные дискретные электронные модули.
- Соединитель CM IO 8xM12 с 8 гнездами M12 для подключения внешних цепей. Может устанавливаться на 8-канальные дискретные электронные модули.

Модули контроля питания

Модули контроля питания PM-E применяются для формирования отдельных потенциальных групп питания электронных модулей станции, а также обеспечения селективности отклю-



модулях CM IM.

Все интерфейсные модули станции оснащены встроенным модулем PM-E, что позволяет выполнять мониторинг цепей питания подключаемых электронных модулей. Если в составе станции достаточно иметь одну потенциальную группу, то дополнительные модули PM-E не нужны.

чения этих потенциальных групп. Внешний блок питания подключается к модулю PM-E через съемный соединительный модуль CM PM. Соединительные модули CM PM имеют три модификации и используют те же технологии подключения, что и в соединительных

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Интерфейсные модули	IM 154-1 DP: сеть PROFIBUS DP		6ES7 154-1AA00-0AB0
	IM 154-2 DP: сеть PROFIBUS DP, поддержка профиля PROFI-safe		6ES7 154-2AA00-0AB0
	IM 154-4 PN High Feature: подключение к сети PROFINET, поддержка профиля PROFI-safe (нужна MMC)		6ES7 154-4AB00-0AB0
Микро карта памяти MMC, 64кБ			6ES7 953-8LF11-0AA0
Соединительные модули CM IM DP для IM 154-x DP с подключением внешних цепей	по технологии ECOFAST		6ES7 194-4AA00-0AA0
	через контакты под винт		6ES7 194-4AC00-0AA0
	через круглые соединители M12 и 7/8”		6ES7 194-4AD00-0AA0
Модули ввода дискретных сигналов	EM 8 DI =24B		6ES7 141-4BF00-0AA0
	EM 8 DI =24B High Future		6ES7 141-4BF00-0AB0
Модули вывода дискретных сигналов	EM 4 DO =24B/2A		6ES7 142-4BD00-0AA0
	EM 4 DO =24B/2A		6ES7 142-4BD00-0AB0
Модули ввода аналоговых сигналов	EM 4 AI-U High Future, 16 бит		6ES7 144-4FF00-0AB0
	EM 4 AI-I High Future, 16 бит		6ES7 144-4GF00-0AB0
Модули вывода аналоговых сигналов	EM 4 AO-U High Future, 16 бит		6ES7 145-4FF00-0AB0
	EM 4 AO-I High Future, 16 бит		6ES7 145-4GF00-0AB0
Модуль контроля питания PM-E =24B			6ES7 148-4CA00-0AA0
Соединительные модули CM PM для PM-E =24B с подключением внешних цепей	по технологии ECOFAST		6ES7 194-4BA00-0AA0
	через контакты под винт		6ES7 194-4BC00-0AA0
	круглые соединители M12 и 7/8”		6ES7 194-4BD00-0AA0
Соединительный модуль CM IO	4xM12 с 4 гнездами M12		6ES7 194-4CA00 0AA0
	8xM12 с 8 гнездами M12		6ES7 194-4CB00 0AA0
Профильные шины, длина	узкие	500 мм	6ES7 194-4GA00-0AA0
		1 000 мм	6ES7 194-4GA10-0AA0
		2 000 мм	6ES7 194-4GA20-0AA0
	компактные	500 мм	6ES7 194-4GC00-0AA0
		1 000 мм	6ES7 194-4GC10-0AA0
		2 000 мм	6ES7 194-4GC20-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC ET200X - станции систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP65/67

SIMATIC ET 200X – это многофункциональная станция распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP65/IP67, что позволяет выполнять ее установку непосредственно на управляемое оборудование вне шкафов управления. Обширный спектр электрических и пневматических модулей различного назначения позволяет оптимальным образом адаптировать станции ET 200X для решения широкого круга задач автоматического управления.

В сети PROFIBUS DP станция ET 200X выполняет функции стандартного ведомого DP устройства. Она способна поддерживать обмен данными с ведущим DP устройством со скоростью до 12 Мбит/с.

В зависимости от типа базового модуля доступ к входам и выходам станции ET 200X осуществляется по-разному:

- При использовании стандартных базовых модулей доступ к входам и выходам станции обеспечивается из программы пользователя в ведущем DP устройстве. При этом процедуры доступа программируемого контроллера к входам-выходам станции ET200X аналогичны процедурам доступа к входам-выходам системы локального ввода-вывода.
- Обеспечение входов и выходов станций ET200X с интеллектуальным базовым модулем (BM 147-х CPU), производится программой базового модуля станции.

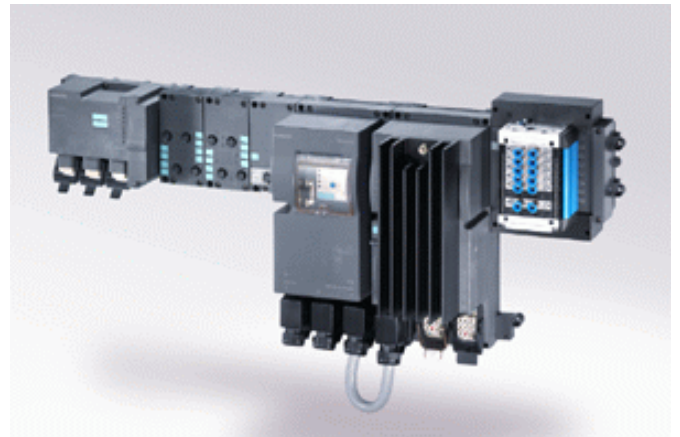
В сети PROFIBUS-DP станция ET 200X использует один узловой адрес. Отдельные сетевые адреса присваиваются всем базовым модулям и модулям расширения. В станциях с интеллектуальными базовыми модулями адреса модулей расширения определяются номером разъема, к которому они подключены.

Станция ET 200X включает в свой состав один базовый модуль и до 7 модулей расширения. Базовые модули станции ET 200X можно разделить на две группы:

- Базовые модули BM 141 и BM 142, используемые для подключения ET 200X к сети PROFIBUS DP и поддержки обмена данными с ведущим DP устройством.
- Интеллектуальные базовые модули BM 147-х CPU, используемые для подключения ET 200X к сети PROFIBUS DP, поддержки обмена данными с ведущим DP устройством, а также предварительной обработки информации на уровне станции. По своим функциональным возможностям они аналогичны центральному процессору CPU 314.

В качестве модулей расширения могут быть использованы:

- Модули ввода-вывода дискретных сигналов.
- Модули ввода-вывода аналоговых сигналов.
- Коммуникационный процессор ведущего устройства AS-Interface.
- Пневматические модули с встроенными задвижками.
- Пневматический интерфейс FESTO CPV.
- Силовые модули:



- Фидеры нагрузки – готовые пусковые комбинации, включающие в свой состав автоматический выключатель и контактор или устройство плавного пуска. Обеспечивают возможность коммутации 3-фазных цепей переменного тока напряжением 400В с мощностью до 1.5кВт.
- Интерфейсы AS-Interface.

В одной станции ET 200X может использоваться до 6 силовых модулей. При необходимости станция может комплектоваться блоком питания SITOP Power в конструктиве силового модуля станции ET 200X.

Внутренняя шина

Участки внутренней шины станции встроены во все ее модули. Каждый модуль оснащен встроенными соединителями внутренней шины, через которые модули соединяются между собой. Внутренняя шина обеспечивает питание электроники каждого модуля и передачу всех необходимых сигналов.

Станции ET 200X характеризуются:

- Степенью защиты IP 65/67, возможностью эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, установки вне шкафов управления.
- Модульной конструкцией для максимальной адаптации к задачам управления.
- Поддержкой функций диагностики внутренних отказов, коротких замыканий и поломок определенных модулей, ошибок в передаче данных по шине станции, а также мониторинга напряжения питания.

Монтаж

Все модули могут устанавливаться на плоские поверхности с креплением винтами или на специальные профильные шины. Узкие профильные шины не позволяют устанавливать силовые модули станции.



Основные технические характеристики

Функциональный состав модулей	Модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов; коммуникационный процессор ведущего устройства AS-интерфейса; силовые коммутационные модули; пневматические модули
Метод подключения	Через круглый соединитель M12 со стандартным назначением контактов для подключения датчиков и приводов.
Скорость передачи данных	До 12 Мбит/с
Гальваническая изоляция	Есть. Между PROFIBUS-DP и внутренней электроникой, а также между внешними входными и выходными цепями и внутренней электроникой.
Напряжение питания	=24 В
Степень защиты	IP65 для станций с силовыми коммутационными и пневматическими модулями; IP66/67 – для станций с электронными модулями ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.
Материал корпуса	Термопластик (укрепленный стекловолокном)
Диапазон рабочих температур	0 ... 55 °C

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
Базовый модуль	BM 141: 8DI =24B	6ES7 141-1BF12-0XB0
	BM 142: 4DO =24B/ 2A	6ES7 142-1BD22-0XB0
	BM 147-1 CPU с интерфейсом ведомого DP устройства	6ES7 147-1AA11-0XB0
	BM 147-2 CPU с интерфейсами ведомого и ведущего DP устройства	6ES7 147-2AA01-0XB0
Соединитель IP65 для подключения кабеля PROFIBUS-DP и питания к базовому модулю		6ES7 194-1AA01-0XA0
Стандартный 5-жильный кабель для подвода шины и питания, поставка по метражу (от 10 м), стоимость 1 м		PUR-оболочка
		PVC-оболочка
Модуль ввода дискретных сигналов	EM 141: 4DI =24 B	6ES7 141-1BD31-0XA0
	EM 141: 8DI =24 B, 1 канал на гнездо M12	6ES7 141-1BF41-0XA0
	EM 141: 8DI =24 B, 1 канал на гнездо M12, диагностика	6ES7 141-1BF40-0XB0
	EM 141: 8DI =24 B, 2 канала на гнездо M12	6ES7 141-1BF31-0XA0
	EM 141: 8DI =24 B, 2 канала на гнездо M12, диагностика	6ES7 141-1BF30-0XB0
Модуль вывода дискретных сигналов	EM 142: 4DO =24 B/ 0.5 A	6ES7 142-1BD30-0XA0
	EM 142: 4DO =24 B/ 2 A	6ES7 142-1BD40-0XA0
	EM 142: 4DO =24 B/ 2 A, с диагностикой	6ES7 142-1BD40-0XB0
	PM 148: 4DO =24 B/ 2 A с диагностикой и блоком питания	6ES7 148-1CA00-0XB0
	EM 142: 8DO =24 B/ 1,2 A	6ES7 142-1BF30-0XA0
Модуль ввода аналоговых сигналов	EM 144: 2AI ±10 В с диагностикой	6ES7 144-1FB31-0XB0
	EM 144: 2AI ±20 мА, 4...20 мА с диагностикой, 4-х проводный	6ES7 144-1GB31-0XB0
	EM 144: 2AI ±20 мА, 4...20 мА с диагностикой, 2-х проводный	6ES7 144-1GB41-0XB0
	EM 144: 2AI Pt100 с диагностикой	6ES7 144-1JB31-0XB0
Модуль вывода аналоговых сигналов	EM 145: 2AO ±10 В	6ES7 145-1FB31-0XB0
	EM 145: 2AO ±20 мА; 4...20 мА	6ES7 145-1GB31-0XB0
Узкая профильная шина	400 мм, для установки BM и трех модулей	6ES7 194-1GA00-0XA0
	640 мм, для установки BM и семи модулей	6ES7 194-1GA10-0XA0
Широкая профильная шина	520 мм, для установки 1xBM + 1xEM14x + 2xEM300	6ES7 194-1GB00-0XA0
	1000 мм, для установки 1xBM + 1xEM14x + 6xEM300	6ES7 194-1GB00-0XA0
Винты M5x20 (100 шт) для фиксации модулей ET 200X на профильных шинах		6ES7 194-1KC00-0XA0
5-полюсный штекер M12, без кабеля	с осевым отводом кабеля	3RX1 667
	с отводом кабеля под углом 90°	3RX1 668
Y-соединитель для подключения к соединителю M12		6ES7 194-1KA01-0XA0
Защитная крышка для гнезда M12, 10 шт.		3RX9 802-0AA00
Коммуникационный процессор CP 142-2 AS-интерфейс/ PROFIBUS		6GK7 142-2AH00-0XA0
Пневматический модуль EM 148-P: 4DI =24B, 2DO для управления клапанами, 2 перепускных клапана 4/2		6ES7 148-1DA00-0XA0
Глушитель для пневматического модуля EM 148-P		6ES7 194-1EA00-0XA0
Уплотненный разъем для защиты пневматических соединений		6ES7 194-1JA00-0XA0
Пневматический интерфейс EM 148-P 16 выходов для управления клапанами	CVP 10	6ES7 148-1EH01-0XA0
	CVP 14	6ES7 148-1EH11-0XA0
Электромеханический модуль прямого включения EM 300 DS:	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А	3RK1 300-0BS01-0AA0
	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А с вспомогательным контактом =24 В	3RK1 300-0BS01-0AA1
	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А с вспомогательным контактом =500 В	3RK1 300-0BS01-0AA4
Электромеханический реверсивный модуль EM 300 RS:	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А	3RK1 300-0BS01-1AA0
	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А с вспомогательным контактом =24В	3RK1 300-0BS01-1AA1
	до 0.06 кВт, 0.14...0.2 А с вспомогательным контактом =500В	3RK1 300-0BS01-1AA4
Электронный модуль прямого включения EM 300 EDS:	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А	3RK1 300-0AS10-0AA0
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =24 В	3RK1 300-0AS10-0AA1
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =400 В	3RK1 300-0AS10-0AA3
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =500 В	3RK1 300-0AS10-0AA4
Электронный реверсивный модуль EM 300 ERS:	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А	3RK1 300-0AS10-1AA0
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =24 В	3RK1 300-0AS10-1AA1
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =400 В	3RK1 300-0AS10-1AA3
	до 0.75 кВт, 0.6...2.18 А с вспомогательным контактом =500 В	3RK1 300-0AS10-1AA4
Преобразователь частоты EM148-FC, 3 фазы 380-500 вольт, 1.5 кВт		6ES7 148-1FA10-0XB0
Штекер для двигателя		6ES7 194-1AB01-0XA0
Блок питания SITOP power 24B/10A		6EP1 334-2CA00

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC ET 200eco и ET 200R - станции распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP65/IP67

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.

Области применения

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

SIMATIC ET 200eco

Станция SIMATIC 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 автоматике 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 выходов.
 - 16 DO: 16-канальный модуль вывода дискретных сигналов. По 2 канала на соединитель M12. До 2А на группу выходов.
 - 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 выходов.
- 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 24 VDC;

- 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:

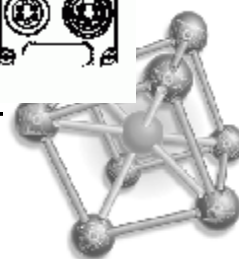
- через 2 гибридных порта ECOFAST с интерфейсом RS 485;
- через 2 соединителя M12, 7/8".

Соединительные блоки поддерживают функции Т-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 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-

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
Базовые модули ET 200eco	BM 141: 8x DI =24B	6ES7 141-3BF00-0XA0
	BM 141: 16x DI =24B	6ES7 141-3BH00-0XA0
	BM 142: 8x DO =24B/2A	6ES7 142-3BF00-0XA0
	BM 142: 16x DO =24B/0.5A	6ES7 142-3BH00-0XA0
	BM 143: 8x DI =24B, 8x DO =24B/2A	6ES7 143-3BH00-0XA0
	BM 143: 8x DI =24B, 8x DO =24B/1.3A	6ES7 143-3BH10-0XA0
Соединительные блоки	BM 148: 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe, 4 или 8 входов =24 В	6ES7 148-3FA00-0XB0
	ECOFAST, RS 485, в комплекте с идентификационным соединителем M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0
Y-соединитель для подключения двух кабелей к одному гнезду M12 базового модуля		6ES7 194-1KA01-0XA0
5-полюсный штекер M12	с осевым отводом кабеля	3RX1 667
	с угловым отводом кабеля	3RX1 668
Маркировочные этикетки, 20x7мм, 17 листов, по 20 этикеток на листе		3RT1 900-1SB20
Идентификационный соединитель (запасная часть) для установки PROFIBUS-адреса		6ES7 194-1KB00-0XA0
Гибридный соединитель ECOFAST	штекер для подключения к разъему X02 блока ECOFAST	6GK1 905-0CA00
	гнездо для подключения к разъему X01 блока ECOFAST	6GK1 905-0CB00
Гибридный разделанный ECOFAST кабель с ECOFAST соединителями	1.5 м	6XV1 830-7BH15
	3.0 м	6XV1 830-7BH30
	5.0 м	6XV1 830-7BH50
	10.0 м	6XV1 830-7BN10
	15.0 м	6XV1 830-7BN15
Гибридный ECOFAST кабель без соединителей	20 м	6XV1 830-7AN20
	50 м	6XV1 830-7AN50
	100 м	6XV1 830-7AT10
Терминальный резистор ECOFAST, упаковка из 5 штук		6GK1 905-0DA00
Соединитель M12	гнездо	6GK1 905-0EB00
	штекер	6GK1 905-0EA00
Соединительный PROFIBUS кабель с двумя соединителями M12	1 м	6XV1 830-3DH10
	1.5 м	6XV1 830-3DH15
	3.0 м	6XV1 830-3DH30
	5.0 м	6XV1 830-3DH50
	10.0 м	6XV1 830-3DN10
	15.0 м	6XV1 830-3DN15
Терминальный резистор M12, упаковка из 5 штук		6GK1 905-0EC00
Соединитель 7/8"	гнездо	6GK1 905-0FA00
	штекер	6GK1 905-0FB00
Разделанный кабель с соединителями 7/8"	1 м	6XV1 822-5BH10
	1.5 м	6XV1 822-5BH15
	3.0 м	6XV1 822-5BH30
	5.0 м	6XV1 822-5BH50
	10.0 м	6XV1 822-5BN10
	15.0 м	6XV1 822-5BN15
Заглушка 7/8" для установки на незадействованные соединители 7/8", 10 штук		6ES7 194-3JA00-0AA0
ET 200R-H, 8x DI, 8x DO, для станков		6ES7 143-2BH00-0AB0
ET 200R-W, 8x DI, 8x DO, для сварочных роботов		6ES7 143-2BH50-0AB0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Управление на базе ПК с SIMATIC WinAC

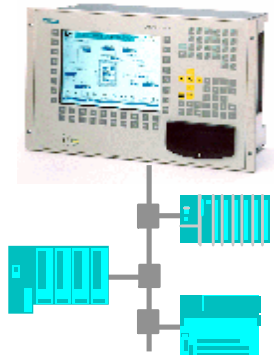
Современные технологии автоматизации все в большей степени базируются на комбинированном подходе, требующем решения задач управления, обработки данных, коммуникации, визуализации и технологии. Реализацию этих задач на базе современного ПК предлагает новый продукт **SIMATIC WinAC** (*Windows Automation Center*), работающей под ОС Windows 2000/XP и использующий стандартные интерфейсы для интеграции с бизнес процессами.

SIMATIC WinAC предлагает полный спектр взаимосвязанных компонентов из одних рук, включающих управление на базе ПК, промышленные ПК, децентрализованную периферию, программное обеспечение для разработки программ управления и визуализации. SIMATIC WinAC полностью совместим с SIMATIC S7, его программирование осуществляется с использованием тех же стандартных программных пакетов SIMATIC, а созданная программа может быть потом загружена как в WinAC, так и в контроллер S7.



SIMATIC WinAC - система с 5 интегрированными функциями:

Управление



Решает задачи управления. При этом возможны два решения:

- WinAC Basis: Программное решение (программное обеспечение, эмулирующее CPU), которое может применяться для решения задач, не предъявляющих больших требований к реальному времени и отказоустойчивости. Доступ к периферии осуществляется через устанавливаемую в ПК карту PROFIBUS-DP, работающую с модулями децентрализованной периферии. Система команд и диапазон адресации периферии соответствует S7 CPU 315-2DP. Имеется возможность разрабатывать собственные приложения с использованием C/C++ функций.
- WinAC RTX: Вариант пакета WinAC Basis с расширением для реального времени на основе разработки фирмы VenturCom
- WinAC Slot 412/416: PCI-Слот ПЛК с встроенным модулем памяти, интерфейсами PROFIBUS-DP / MPI. Управление не зависит от задач под Windows 2000/XP, обеспечивается максимальное быстродействие (0,08мкс на логич. инструкцию) и поэтому это решение применяется для высоких требований по детерминированному управлению, готовности и надежности. WinAC Slot 412 / 416 соответствует по своим функциям соответственно S7-400 CPU 412 / 416. Начиная с WinAC Slot версии 3.4 возможно использование до 4 Slot контроллеров или трех Slot и одного WinAC Basis/RTX контроллеров на одной PC.

Вместе с дополнительной платой блока питания и внешнем подводе питания возможна работа Слот ПЛК, не зависящая от функционирования ПК.

- WinAC MP: Решение задач управления на платформе многофункциональной панели оператора SIMATIC MP 370 под управлением операционной системы Windows CE. Отсутствие жесткого диска и дисководов, а также вентилятора, позволяет применять WinAC MP в жестких промышленных условиях, где персональные компьютеры использоваться не могут.

Обработка данных

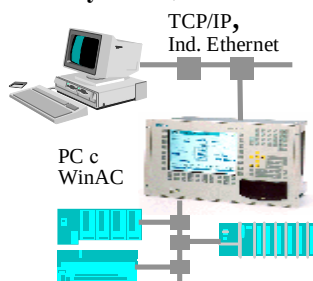


Обеспечивается ActiveX интерфейс для:

- обмена данными между программой управления и стандартными приложениями Windows
 - отображения диагностического буфера, состояний входов/выходов, флагов и т.п.
- Встроенный OPC-сервер предоставляет открытый доступ ко всем данным WinAC для любых приложений, работающих как OPC-клиент. Возможно гибкое формирование технологических форм для отображения и управления данными для пусконаладки и сервисного обслуживания. Так же возможна диагностика и доступ к данным через Internet с использованием функций Windows.



Коммуникации



Поддерживаются коммуникации по TCP/IP с использованием DCOM и S7-функции (для WinAC Basis и RTX 4.0 и выше).

Возможен прямой доступ с другого компьютера, на котором установлен пакет STEP 7, к WinAC с выполнением всех PG-функций, включая:

- загрузку S7-программ
- контроль и управление переменными

Для WinAC Basis и RTX 2005 возможно использование до 4 плат CP5613 и соответственно до 4 отдельных сетей Profibus DP (с поддержкой Profibus DP V1).

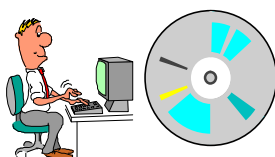
Визуализация



WinAC визуализация имеет две возможности:

- Оптимизированный доступ для визуализации данных процесса и управления для SCADA пакетов WinCC и WinCC flexible (не входят комплект поставки и приобретаются дополнительно) с мощными функциями графического редактора, системами регистрации сигналов, архивирования и подготовки отчетов.
- Визуализация с помощью интеграции других пакетов HMI через встроенный OPC-сервер

Технология



WinAC технология направлена на решение критических по времени и ориентированных на конкретные технологии задач: регулирование, позиционирование, быстрый счет, числовое управление. Вы можете использовать программные пакеты регулирования или функциональные модули S7-300, подключаемые как распределенная периферия по PROFIBUS-DP.

Характеристика		WinAC Basis v.4.1	WinAC RTX 2005	WinAC Slot 412	WinAC Slot 416
Управление		Программный ПЛК		Слот ПЛК	
Память	рабочая (интегрированная)	используется ОЗУ ПК		2 x 128 КБ	2 x 1,6 МБ
	загружаемая (интегрированная)	используется ОЗУ ПК		256 КБ	256 КБ
	загружаемая (вставляемая)	-		до 64 МБ	до 64 МБ
Кол-во	блоков FB / FC / DB	65536/ 65536/ 65536		256/ 256/ 512	2048/2048/4096
	меркеров / счетчиков / таймеров	2048/ 512/ 512		4096/ 256/ 256	16384/ 512/ 512
Время обработки команд на РС с PIV 2,4 ГГц двоичных/с плавающей запятой		0,013 / 0,025 μs	0,003 / 0,004 μs	0,2 / 0,6	0,08 / 0,48
Интерфейс к периферии		Profibus DP через дополнительную карту CP		Profibus DP + MPI/DP	
Кол-во Slave		125			
Периферия, I/O		16КБ / 16КБ		4КБ / 4КБ	16КБ / 16КБ
Коммуникации		TCP/IP с DCOM или S7-функции, CP5611, CP5512, до 4 CP 5613 (PCI)	TCP/IP с DCOM или S7-функции, до 4 CP 5613 (PCI)	TCP/IP с DCOM или S7-функции CP 1613, CP 1413, 3COM, CP 5613, CP 5412, CP 5611	
Габариты		-		3/4 Карты PCI (288 x 98 x 13,5 мм)	
Требования к ПК	Процессор	Pentium 400			
	Память	256 МБ			
	Операционная система	Windows 2000/XP			

Заказные номера

Наименование		Заказные номера	
WinAC Basis v.4.1		6ES7 671-0CC03-0YA0	
WinAC RTX 2005		6ES7 671-0RC05-0YA0	
WinAC PN Option v.4.1 опция для WinAC Basis v.4.1		6ES7 671-0CC03-2YA0	
WinAC MP v.3.1 для MP370		6ES7 671-0EC02-0YA0	
WinAC ODK v.4.1 (Basis/RTX)		6ES7 806-1CC02-0BA0	
WinAC Slot 412 v.3.4		6ES7 673-2CC02-0YA0	
WinAC Slot 416 v.3.4		6ES7 673-6CC22-0YA0	
Плата расширения - блок питания для WinAC Slot		6ES7 678-1RA00-0XB0	
Модули памяти для WinAC Slot	RAM	256 KB	6ES7 952-1AH00-0AA0
		2 MB	6ES7 952-1AL00-0AA0
	FLASH	256 KB	6ES7 952-0KH00-0AA0
		2 MB	6ES7 952-1KL00-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

Промышленные программаторы Field PG M

Программатор в формате ноутбук. Исключительно удобен, особенно при проведении сервисных работ непосредственно на управляемой установке. Благодаря наличию аккумулятора высокой емкости, возможна работа в энергонезависимом режиме.

Наши программаторы предлагают в рамках одного устройства все, что Вам необходимо для проектирования, программирования, тестирования и наладки систем автоматизации SIMATIC. В объеме поставки программаторов Field PG M содержится программное обеспечение STEP 5, STEP 7-Micro и STEP 7, а также полный набор требуемых программных и аппаратных интерфейсов и соединительных кабелей.

Наши программаторы представляют собой полноценные IBM-PC совместимые персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы Windows 2000/XP, однако, их приспособленность к суровым условиям реального производства дает им несомненное преимущество перед офисными PC.

Они характеризуются:

- Высокой электромагнитной совместимостью
- Высокой стойкостью к ударам и сотрясениям
- Работой в расширенном диапазоне температур

Их отличает наличие дополнительных интерфейсов для связи с промышленным оборудованием (TTY, RS485) и интерфейс для программирования карт памяти, микро карт памяти и EPROM-модулей SIMATIC S5 (через адаптер). Кроме этого имеются следующие интерфейсы:

- 4 USB-интерфейса V2.0
- один интерфейс Ethernet 10/100 Мбит/с для подключения к локальной вычислительной сети
- интерфейс IWLAN 2.4 или 5 ГГц по стандарту 802.11 a, b, c
- модем V.92
- один разъем для установки PC карты
- один параллельный интерфейс (ECC/ECP, 25-полюсное гнездо соединителя D-типа).

Все программаторы протестированы на совместимость с работающим на них программным обеспечением.

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 программатора и его стоимость на границе Германии.



SIMATIC PG/PC Image & Partition Creator

Программное обеспечение SIMATIC PG/PC Image & Partition Creator содержит весь набор инструментальных средств необходимых для обслуживания жесткого диска. С помощью инструментальных средств можно выполнять следующие операции:

- Изменять размеры существующего системного и других разделов жесткого диска.
- Обеспечивать поддержку разделов, используемых операционными системами Windows и Linux.
- Удалять существующие разделы жесткого диска.
- Выполнять установку менеджера BOOT-секторов.
- Выполнять подготовку загрузочных дисков.

Результаты работы SIMATIC PG/PC Image & Partition Creator не влияют на работу установленного программного обеспечения.

Пакет предназначен для установки на промышленные компьютеры SIMATIC PC и программаторы SIMATIC PG. Пакет можно заказывать как самостоятельный продукт или включать в комплект поставки приобретаемого промышленного компьютера.



Описание		Field PG M
Процессор		Pentium M 1.6 / 2.0 GHz
ОЗУ, МБ		512 / 1024 (расширяемо до 2048)
Жесткий диск, GB		60/80
Дисковод DVD-RW/DVD-CD-RW		(24x CD-ROM, 8x DVD, 10x CD-RW, 2x DVD-R, 1x DVD-RW)/(24x CD-ROM, 8x DVD, 10 CD-RW)
Устройства ввода		Клавиатура + Touchpad
Встроенный цветной TFT дисплей		14,1" / 1024 x 768 или 15,1" / 1400 x 1050
Видеокарта		AGP 1600x1200 (85Гц)
Звук		Встроенные динамики; 16-bit -Stereo
Интерфейс для EPROM (EEPROM)		Через дополнительный адаптер (входит в поставку при заказе с пакетом STEP5)
Интерфейс для Карт Памяти / MMC		+ / +
COM1: V24/V28/20mA (25-контактов)		+
USB 2.0		4
LPT1: Centronics		+
VGA: (15-контактов)		+
MPI/DP (CP5611), до 12 МБод		+
Fast Ethernet 10 / 100 Mbit/s (RJ45)		+
PC-Card V.2.01		2 x тип II / 1 x тип III
Модем RJ11 V.92		+
Питание		сеть / аккумуляторы
Класс защиты		IP 30
Температура эксплуатации		+5 ...+40 °C
Габариты, мм		328 x 294 x 52
Вес, кг		3,9
Сумка рюкзак		+
Кабель питания (Евро-стандарт)		+
Кабель PG-PLC	S5 (TTY) 3,2 м	+
	S7 (MPI) 5,0 м	+

Заказные номера

Наименование	Заказные номера	
Field PG M (стандартная конфигурация) Pentium M 1.6 GHz, 512 МБ ОЗУ, 60 Гб, DVD-ROM/CD-RW, Windows XP многоязыковая, сетевой кабель	STEP7; MicroWin; STEP5	6ES7 712-0AA00-0AE1
	STEP7 Professional; MicroWin;	6ES7 712-0AA00-0AF1
	STEP7; MicroWin;	6ES7 712-0AA00-0AD1
Field PG M (Premium-конфигурация) Pentium M 2.0 GHz, 1024 МБ ОЗУ, 80 Гб, DVD-RW DL, Windows XP многоязыковая, сетевой кабель	STEP7; MicroWin; STEP5	6ES7 712-1BB10-0AE1
	STEP7 Professional; MicroWin;	6ES7 712-1BB10-0AF1
	STEP7; MicroWin;	6ES7 712-1BB10-0AD1
USB мышь с PS/2 адаптером		6ES7 790-0AA01-0XA0
USB-Flashdrive, 512 MB, USB2.0, в металлическом корпусе		6ES7 648-0DC20-0AA0
S5 EPROM адаптер (для моделей без STEP5)		6ES7 798-0CA00-0XA0
USB Prommer (для S5 и S7 Memory Cards и Micro Memory Cards и S5-EPROM)		6ES7 792-0AA00-0XA0
Запасные аккумуляторы для Field PG		6ES7 798-0AA05-0XA0
STEP 5 V7.1 Русская версия		6ES5 894-0MA64-0UG5
SIMATIC Image&Partition Creator		6ES7 648-6AA02-0YX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе FieldPG на www.automation-drives.ru/ipc.

SIMATIC Rack PC

Промышленные PC 19" стоечного исполнения

Промышленные компьютеры 19" стоечного исполнения представлены двумя моделями: SIMATIC Rack PC 840 и SIMATIC Rack PC IL 43. Все модели специально разработаны для промышленного применения. Эти компьютеры чаще всего используются для сбора, обработки и архивации данных, они решают задачи визуализации, управления и контроля.

SIMATIC Rack PC полностью обеспечивает специальные требования промышленных применений:

- высокая электромагнитная совместимость;
- высокая стойкость к ударам и сотрясениям;
- соответствие национальным и международным стандартам (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001);
- PC99 совместимость и оптимизация для Microsoft приложений.

Семейство SIMATIC Rack PC 840 применяется для решения сложных задач контроля и управления с высокими требованиями к производительности компьютера в жестких промышленных условиях. Они могут использоваться как технологические серверы, рабочие станции, а так же как основа для систем визуализации и управления процессами.

SIMATIC Rack PC IL 43 могут быть использованы для тех же целей что и компьютеры 840 серии, но при работе в менее жестких условиях по вибрации и температуре (см. таблицу).

Конструкция

Корпус SIMATIC Rack PC обеспечивает класс защиты IP 41 по EN 60529. Замыкаемая шторка на передней панели позволяет ограничить доступ к кнопке питания и дисковым накопителям. SIMATIC Rack PC выпускается в особо прочном металлическом корпусе. Материнская плата Rack PC 840 спроектирована фирмой SIEMENS специально для эксплуатации в промышленных условиях. Для надежного крепления плат расширения на материнской плате, имеется специальный фиксатор. Специальный крепеж жесткого диска обеспечивает поглощение ударов и вибраций.

Диагностический модуль SafeCard обеспечивает мониторинг функционирования компьютера. Светодиоды на передней панели сигнализируют о наличии питания, температурном режиме внутри корпуса и ходе выполнения программы. Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами. Обнаруженная неисправность вызывает прерывание или перезагружает ПК. Причины неисправности могут быть определены программно.



SIMATIC PC 840

SIMATIC Rack PC IL 43

Опции

При заказе SIMATIC Rack PC возможно изменять или добавлять некоторые позиции. Например, возможно заказать HDD EIDE/SCSI большей емкости, увеличить объем оперативной памяти, или изменить процессор.

SIMATIC Rack PC поставляется с предустановленной операционной системой MS-DOS 6.22, Windows NT 4.0, Windows 2000 или Windows XP по выбору. В комплект поставки входят документация и драйвера на CD-ROM. Клавиатуры и мышь в состав поставки не входит, но могут быть заказаны отдельно.

Клавиатуры

Стандартная клавиатура ТК 200 имеет эргономичное исполнение и отличается малой высотой корпуса.

Компактная стандартная серебристая клавиатура с интерфейсом PS/2 или USB отличается длительным сроком службы (до 20000000 срабатываний каждой клавиши).

Промышленная водонепроницаемая настольная клавиатура покрыта прозрачной пластиковой пленкой толщиной 150 мкм, имеет 105 клавиш и сенсорную площадку (touch-pad) взамен мыши. Степень защиты IP65.

Встраиваемая клавиатура промышленного исполнения для установки в 19" стойки управления (19"/4HE) имеет 105 клавиш. Фронтальная панель имеет степень защиты IP 65, остальная часть корпуса – IP 54. Имеется две модификации: с встроенным трекболом и встроенным Touch Pad.

Встраиваемая выдвижная клавиатура промышленного исполнения для установки в 19" стойки управления (19"/1HE) имеет 84 клавиши, встроенный трекбол (PS/2). Корпус клавиатуры имеет минимальную высоту водонепроницаемый, пылезащищенный. Степень защиты клавиш IP 54, внутренней электроники IP 65.

Все клавиатуры поставляются с немецкой или международной раскладкой.



Технические характеристики	SIMATIC Rack PC 840 V2	SIMATIC Rack IL 43
Исполнение корпуса	Встраиваемое в стойку 19"	
Процессор	Celeron 2.0 ГГц / Pentium IV 2.4 ГГц / 2.8 ГГц Pentium IV Mobile 2.2 ГГц	Celeron 2.6 ГГц / Pentium IV 3.0/3.4 ГГц
ОЗУ, МБ / расширяемо до	128 / 2048	256 / 3072
Свободные слоты расширения	PCI: 5 x длинных PCI/ISA: 2 x длинных ISA: 3 x длинных	PCI: 4 длинных 1x PCI Express x 16 2 x PCI Express x 1
Графическая карта	Встроенная в материнскую плату AGP или дополнительная плата на слоте AGP 16 МБ	
Жесткий диск	40 - 80 Гбайт UDMA EIDE, SCSI 36 Гбайт, RAID 2x80 Гбайт	120 Гбайт UDMA EIDE 2 x 120 Гбайт UDMA EIDE RAID 2x120 UDMA EIDE
DVD-CD-RW	16/48-скоростной	
Дисковод	1.44 Мбайт	
PROFIBUS-DP/MPI	12 Мбит/с (CP 5611 совместимый)	-
Ethernet	10/100/1000 Мбит/с (RJ 45)	
Звуковая карта	16 bit	
Интерфейсы	3 V.24 (RS 232 C) / TTY V.24 (RS 232 C) + + PS/2 / PS/2	4 V.24 (RS 232 C) V.24 (RS 232 C) опция + + PS/2 / PS/2
Клавиатура + Мышь	Не входят в комплект поставки	
Мониторинг температуры	Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами	
Сторож (Watchdog)	Контроль выполнения программы Контролируемый интервал может устанавливаться программным способом Неисправность вызывает прерывание или перезагружает PC Причины неисправности могут быть определены программно	
Источник питания	120/240 V AC (автоподстройка), 220 Вт.	
Степень защиты	IP 41 по EN 60529 (с закрытой шторкой)	
Ударопрочность (в работе)	0.5 g вибрация и 5 g удар или 0.3 g вибрация и 3 g удар (зависит от монтажа HDD)	0.2 g вибрация и 1 g удар
Температура	5 до 45 °C	5 до 40 °C
Влажность	5 до 80% при 25 °C	
Габариты блока, мм	483 (448)x177x482	430 x 177 x 444
Вес, кг	19	19

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
SIMATIC PC PC IL 43: Стандартная конфигурация	6AG4 011-2AA01-0XX0
SIMATIC Rack PC 840V2: Стандартная конфигурация	6ES7 643-7AG10-0XX0
USB мышь с PS/2 адаптером	6ES7 790-0AA01-0XA0
Стандартная клавиатура	PS/2 TK 200
	6GF6 710-1BA
Промышленная клавиатура PS/2	USB со встроенным 4-х портовым USB хабом
	6GF6 710-1BE
	настольная со степенью защиты IP65 с Touchpad
	6GF6 710-2BC
	для стоек 19" со степенью защиты IP65 с Touchpad
встраиваемая выдвижная для стоек 19" с трекболом	6GF6 710-3BE
	6GF6 710-3BG
	6GF6 710-3BK
USB-Flashdrive, 512 MB, USB2.0, в металлическом корпусе	6ES7 648-0DC20-0AA0
SIMATIC PC Diagmonitor. Сервисное ПО мониторинга функционирования SIMATIC PC и формирования сигналов тревоги при нарушении работы.	6ES7 648-6CA02-1YX0
Image&Partition Creator. Сервисное ПО создания резервных копий/ восстановления данных на жестком диске SIMATIC PG/PC	6ES7 648-6AA02-0YX0
Расширение памяти Pentium IV, DDR2 SDRAM Dual channel для PC IL 43:	512 МБ
	6ES7 648-2AF20-0GA0
Расширение памяти Pentium IV, DDR333 SDRAM для PC 840V2:	1024 МБ
	6ES7 648-2AF30-0GB0
	256 МБ
	6ES7 648-2AD20-0EA0
	512 МБ
	6ES7 648-2AD30-0EA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на www.automation-drives.ru/ipc.

SIMATIC Vox PC

Промышленные PC блочного исполнения

SIMATIC Vox PC это промышленные компьютеры блочного исполнения с высокой вычислительной мощностью могут устанавливаться в ограниченных объемах, небольших шкафах управления, консолях, пультах управления или непосредственно на оборудовании. Эти компьютеры предназначены для непрерывной круглосуточной работы в течение всего года.

Семейство Vox PC представлено моделями SIMATIC Vox PC 627 и SIMATIC Vox PC 840 V2. Они применимы для решения сложных комплексных задач контроля и управления с высокими требованиями к производительности компьютера. Используются в машиностроении, на заводах, или как основа для систем автоматизации, таких как числовое программное управление или визуализация.

SIMATIC Vox PC полностью обеспечивает специальные требования промышленных применений:

- высокая электромагнитная совместимость;
- высокая стойкость к ударам и сотрясениям;
- соответствие национальным и международным стандартам (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001);
- знак CE;
- PC99 совместимость и оптимизация для Microsoft приложений.

SIMATIC Vox PC 627 высокопроизводительный компьютер для встраивания в чрезвычайно малые объемы, он имеет толщину всего 100мм. Предназначен для экономичных решений с сравнительно хорошей мощностью процессора.

SIMATIC Vox PC 840 предназначен для широкого круга применений, компактен, имеет малую установочную толщину, хорошую расширяемость и высокую производительность процессора.

SIMATIC Vox PC оснащен прочным металлическим корпусом имеющим модульную конструкцию и допускающим возможность быстрой замены плат расширения, процессора, модулей ОЗУ, блока питания при сопровождении или обслуживании. В материнскую плату встроены Ethernet 10/100 Мбит и USB (universal serial bus).



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 закрепляются специальные полосы дополнительных контактов электромагнитной совместимости (EMC). Специальный подвес для жесткого диска обеспечивает его защиту от ударов и вибрации. Материнская плата разработана фирмой SIEMENS специально для промышленных применений. Для закрепления плат расширения на материнской плате имеется специальный фиксатор.

Опции

При заказе SIMATIC Vox PC возможно изменять или добавлять некоторые позиции. Например, возможно заказать HDD EIDE/SCSI большей емкости, увеличить объем оперативной памяти, или изменить процессор.

SIMATIC Vox PC поставляется с предустановленной операционной системой MS-DOS 6.22, Windows NT, Windows 2000 или Windows XP по выбору. В комплект поставки входят документация и драйвера на CD-ROM. Клавиатуры и мышь в состав поставки не входит, но могут быть заказаны отдельно.



Технические характеристики	SIMATIC Box PC 627	SIMATIC Box PC 840 V2
Исполнение корпуса	Встраиваемое	
Процессор	Celeron 1.5 ГГц Pentium M 1.6 ГГц/2 ГГц	Celeron 2.0 ГГц / Pentium IV 2.4 ГГц/2.8 ГГц Pentium IV Mobile 2.2 ГГц
ОЗУ, МБ/расширяемо до	128 /1024	128 /2048
Свободные слоты расширения	PCI:2 x 3/4- длинный (265 мм); PC карта: 1 x тип III	PCI: 2 x короткий; совместный: 1 x длинный; ISA: 1 x короткий, 1 x длинный
Графическая карта	Контроллер на AGP шине; 2 Мбайт; макс. разрешение с 64к цветов: 1024 x768 пикселей, обновление изображения 75 Гц	Контроллер на AGP шине; 8 Мбайт
Жесткий диск	40 или 80 Гбайт EIDE или 60 Гбайт RAID	40 или 80 Гбайт EIDE или 40 Гбайт RAID, FlashDrive 512 Mb или 1 Гб
CD/DVD combo	24- скоростной; как опция	24-скоростной
Дискковод	1.44 Мбайт	
PROFIBUS-DP/MP1	Опционально	12 Мбит/с (CP 5611 совместимый)
Ethernet	2 порта 10/100 Мбит/с (RJ 45)	10/100 Мбит/с (RJ 45)
Интерфейсы • USB • COM1 • COM2 • Параллельный LPT1 • VGA • Клавиатура / Мышь	4 V.24 (RS 232 C) - - + PS/2 / PS/2	2 V.24 (RS 232 C) / TTY V.24 (RS 232 C) + + PS/2 / PS/2
Клавиатура + Мышь	Не входят в комплект поставки	
Источник питания	120/230 V AC опция: 24 V DC	115/230 V AC опция: 24 V DC (только с Pentium M)
Температуры	Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами	
Сторож (Watchdog)	Контроль выполнения программы Контролируемый интервал может устанавливаться программным способом Неисправность вызывает прерывание или перезагружает PC Причины неисправности могут быть определены программно	
Степень защиты	IP 20 по EN 60529	
Виброустойчивость (в работе) • с работающим CD-ROM приводом	10 до 58 Гц: 0.075 мм; 58 до 500 Гц: 9.8 м/с 2 (прим. 1 g) 10 до 58 Гц: 0.019 мм; 58 до 500 Гц: 2.5 м/с 2 (прим. 0.25 g)	
Ударопрочность (в работе) • с работающим CD-ROM приводом	50 м/с 2, 30 мс (прим. 5 g); 50 м/с 2, 11 мс (прим. 5 g)	
Температура	5 до 45 °C	
Влажность	5 до 80% при 25 °C	
Габариты блока, мм	298 x 301 (вкл. рейку) x 100 (298 x 301 x 80 без CD-ROM привода)	386 x 330 (вкл. рейку) x 165
Вес, кг	6	11

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
SIMATIC Box PC 627 Стандартная конфигурация	6ES7 647-6AA00-0AX0
SIMATIC Box PC 840 Стандартная конфигурация	6ES7 647-6MA00-0AX0
USB мышь с PS/2 адаптером	6ES7 790-0AA01-0XA0
Стандартная клавиатура	PS/2 TK 200
	USB со встроенным 4-х портовым USB хабом
Промышленная клавиатура PS/2	настольная со степенью защиты IP65 с Touchpad
	для стоек 19" со степенью защиты IP65 с Touchpad
	для стоек 19" со степенью защиты IP65 с трекболом
	встраиваемая выдвижная для стоек 19" с трекболом
USB-Flashdrive, 512 MB, USB2.0, в металлическом корпусе	6ES7 648-0DC20-0AA0
SIMATIC PC DiagMonitor. Сервисное ПО мониторинга функционирования SIMATIC PC и формирования сигналов тревоги при нарушении работы.	6ES7 648-6CA02-1YX0
Image&Partition Creator. Сервисное ПО создания резервных копий/ восстановления данных на жестком диске SIMATIC PG/PC	6ES7 648-6AA02-0YX0
Расширение памяти Box PC 627, DDR2:	256 МБ
	512 МБ
Расширение памяти Box PC 840 V2, DDR 266:	256 МБ
	512 МБ

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на www.automation-drives.ru/ipc.

SIMATIC MicroBox PC

Промышленный компактный PC блочного исполнения

SIMATIC MicroBox PC это промышленные компьютеры ультра компактного исполнения с ориентацией на установку на стандартную профильную рейку 35 мм вблизи управляемого оборудования. Эти компьютеры предназначены для непрерывной круглосуточной работы в течение всего года. Как часть PC-based автоматизации, MicroBox PC могут успешно применяться с программным контроллером WinAC. Таким образом MicroBox PC 420 расширяет спектр промышленных компьютеров на нижний сегмент автоматизации. Но диапазон применения MicroBox PC 420 может лежать от сбора информации с контроллеров до серверных приложений в IT коммуникациях.

SIMATIC MicroBox PC 420 компьютер для встраивания в чрезвычайно малые объемы, он имеет толщину всего 47 мм. Предназначен для экономичных решений с сравнительно небольшой мощностью процессора, но с повышенными требованиями к рабочим температурам, вибрации и удару, особенно при использовании CompactFlash в качестве диска. MicroBox PC не имеет вентилятора для охлаждения и при использовании CompactFlash в нем нет никаких движущихся компонент. Это позволяет использовать его во встроенных (Embedded) приложениях, где использование других PC проблематично.

В материнскую плату встроены интерфейсы:

- Ethernet 10/100 Мбит;
- USB (universal serial bus);
- Profibus (опция);
- CAN (опция).

SIMATIC MicroBox PC 420 может быть расширен 3 модулями в формате PC/104 Plus. Для этого необходим MicroBox PC/104 expansion Kit. При использовании дополнительных модулей увеличивается толщина ПК.

SIMATIC MicroBox PC полностью обеспечивает специальные требования промышленных применений:

- высокая электромагнитная совместимость;
- высокая стойкость к ударам и сотрясениям;
- соответствие национальным и международным стандартам (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001).



Опции

При заказе SIMATIC MicroBox PC 420 возможно изменять или добавлять некоторые позиции. Например, возможно заказать HDD или CompactFlash в качестве дискового, увеличить объем оперативной памяти, или изменить процессор.

SIMATIC MicroBox PC 420 может поставляться с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded или без нее по выбору. Кроме этого возможна работа MicroBox PC с RMOS3 V3.30 (поставляется как отдельный продукт).

В комплект поставки входят документация и драйвера на CD-ROM. Клавиатуры и мышь в состав поставки не входит, но могут быть заказаны отдельно.



Технические характеристики	SIMATIC MicroBox PC 420
Исполнение корпуса	Встраиваемое, монтаж на рейку
Процессор	Celeron 400 МГц Ultra Low Voltage Pentium III 933 МГц Low Voltage
ОЗУ, МБ/расширяемо до	128 /512
Слоты расширения	До 3 модулей PC/104-Plus; необходим PC/104 extension kit
Графическая карта	S3 ProSavage4 на AGP шине; до 32 Мбайт Shared Memory (Настраивается в BIOS) Поддержка разрешения до 1280x1024/75Гц или 1600x1200/60Гц Через DVI LCD: 1024x768/60Гц
Диск	2,5" HDD EIDE или CompactFlash
PROFIBUS-DP/MPI	Опционально 12 Мбит/с (CP 5611 совместимый)
Ethernet	2 порта 10/100 Мбит/с (RJ 45)
Интерфейсы USB COM1 VGA Клавиатура / Мышь	4 RS 232 C VGA интегрированная в DVI-I через USB
Источник питания	24 V DC, максимальное потребление 61 Вт
Температуры	Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами
Сторож (Watchdog)	Контроль выполнения программы Контролируемый интервал может устанавливаться программным способом Неисправность вызывает прерывание или перезагружает PC Причины неисправности могут быть определены программно
Степень защиты	IP 20 по EN 60529
Виброустойчивость (в работе)	10 до 58 Гц: 0.075 мм; 58 до 500 Гц: 9.8 м/с 2 (прим. 1 g)
Ударопрочность (в работе) с HDD с CompactFlash	50 м/с 2, 30 мс (прим. 5 g); 150 м/с 2, 11 мс (прим. 15 g)
Температура	5 до 40 °C с CompactFlash: 0 до 45 °C при вертикальном размещении корпуса; 0 до 50 °C при горизонтальном размещении
Влажность	5 до 80% при 25 °C
Габариты блока, мм	262 x 133 x 47 (с 3 слотами расширения 262 x 133 x 98)
Вес, кг	Около 2 кг

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
SIMATIC MicroBox PC 420	конфигурация с 128 МБ памяти, без дисков и OS	6AG4 040-0AA10-0XX0
	минимальная конфигурация с Windows XP embedded	6AG4 040-0AA10-0NA0
USB мышь с PS/2 адаптером		6ES7 790-0AA01-0XA0
Стандартная клавиатура USB со встроенным 4-х портовым USB хабом		6GF6 710-1BE
USB-Flashdrive, 512 MB, USB2.0, в металлическом корпусе		6ES7 648-0DC20-0AA0
MicroBox PC/104 набор для расширения (6 рамок)		6AG4 070-0BA00-0XA0
SIMATIC PC DiagMonitor. Сервисное ПО мониторинга функционирования SIMATIC PC и формирования сигналов тревоги при нарушении работы.		6ES7 648-6CA02-1YX0
Image&Partition Creator. Сервисное ПО создания резервных копий/ восстановления данных на жестком диске SIMATIC PG/PC		6ES7 648-6AA02-0YX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на www.automation-drives.ru/ipc.

SIMATIC Panel PC 577/677/877

Промышленные PC с плоским экраном

SIMATIC Panel PC - компактный компьютер промышленного исполнения, предназначенный для встраивания в технологические установки, пульта операторов, оборудование и требует для своей установки минимальных объемов. Основное применение - визуализация, операторские интерфейсы, а так же системы совмещающие на одной платформе ПК управление процессом и визуализацию.

Семейство представлено компьютерами следующих типов:

- SIMATIC Panel PC PC 677/PC 877: компьютеры, предназначенные для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях.
- SIMATIC Panel PC 577: компьютеры высокой вычислительной мощности, предназначенные для эксплуатации в облегченных промышленных условиях.

SIMATIC Panel PC поставляется в различных модификациях отличающихся размером дисплея, вариантом встроенной мембранной клавиатуры и наличием сенсорного экрана. При заказе SIMATIC Panel PC возможно изменять или добавлять некоторые позиции. Например, добавить CD-ROM, возможно заказать HDD EIDE/SCSI большей емкости, увеличить объем оперативной памяти, или изменить процессор. Лицевая панель компьютеров имеет степень защиты IP 65, что делает их наиболее пригодными для использования в загрязненной промышленной среде. Пыль не попадет внутрь, водяные струи попадающие на поверхность экрана под любым углом не причинят ему вреда.

На материнской плате SIMATIC Panel PC уже встроены контроллеры дисков, видеоадаптер и сетевые платы. Клавиши встроенной мембранной клавиатуры имеют эргономичное исполнение с ощутимыми щелчками при нажатии.

Модели с мембранной клавиатурой дополнительно могут оснащаться модулем прямых клавиш позволяющих подавать сигнал управления непосредственно на объект автоматизации или контроллер.

Новые стандарты в обслуживании

Удобный крепеж позволяет быстро демонтировать панель в случае замены компьютера или ламп задней подсветки. Для удобства доступа процессор, память и



платы расширения находятся под разными крышками, а разъемы USB шины установлены на передней и задней стороне. Специальный подвес для жесткого диска обеспечивает его защиту от ударов и вибрации. Для закрепления плат расширения на материнской плате имеется специальный фиксатор.

SIMATIC Panel PC полностью обеспечивает специальные требования промышленных применений:

- высокая электромагнитная совместимость;
- высокая стойкость к ударам и сотрясениям;
- соответствие национальным и международным стандартам (ГОСТ, DIN, UL, FCC Class A, ISO 9001);
- знак CE;
- PC99 совместимость и оптимизация для Microsoft приложений.

SIMATIC Panel PC поставляется с предустановленной операционной системой Windows 2000 или Windows XP по выбору, и драйверами необходимыми для регулирования температуры, управления светодиодами клавиатуры и подсветкой. В комплект поставки входят документация и драйвера на CD-ROM.



Технические характеристики		Panel PC 577, 677, 877 12" Touch	Panel PC 577, 677, 877 12"	Panel PC 577, 677, 877 15" Touch	Panel PC 577, 677, 877 15"	Panel PC 577, 677, 877 19" Touch
Дисплей		12,1" TFT сенсорный	12,1" TFT	15,1" TFT сенсорный	15,1" TFT	19,1" TFT сенсорный
Разрешение		800x600	800x600	1024x768	1024x768	1280x1024
MTBF ламп задней подсветки		Типично 60000 ч. (при круглосуточной работе)				
Пленочная клавиатура			Да		Да	
Сенсорный экран		Да		Да		Да
Функциональные клавиши			Да		Да	
Алфавитно-цифровые клавиши			Да		Да	
Манипулятор мышь на передней панели			Да		Да	
Модуль прямых клавиш			Опционально		Опционально	
Габариты блока (мм)	PC 677	400x310x125	483x310x100	483x310x130	483x355x130	483x400x130
	PC 877	400x310x187	483x310x187	483x310x212	483x355x212	483x400x212
	PC 577	400x310x152	483x310x147	483x311x155	483x355x172	483x400x166

Технические характеристики	Panel PC 577	Panel PC 677	Panel PC 877
Процессор	Celeron 2.0 ГГц Pentium 4 2.4 ГГц	Celeron M 1.5 ГГц Pentium M 1.6 ГГц Pentium M 2.0 ГГц	Celeron 2 ГГц Pentium 4 2.4 ГГц Pentium 4 Mobile 2.2 ГГц
ОЗУ, МБ / расширяемо до	256 / 1024	256 / 1024	256 / 2048
Слоты расширения	PCI: 3 x длинный;	2 x PCI, 1x ISA/PCI совмещенный, 1 x Slot CompactFlash	PCI: 2 x короткий; PCI/ISA: 1 x длинный; ISA: 1 x короткий, 1 x длинный
Источник питания	110/230 V AC	110/230 V AC, опционально 24 V DC	
Жесткий диск	40 Гбайт UDMA33 EIDE	40 или 80 Гбайт UDMA33 EIDE, RAID 1 2x40 Гбайт	
DVD-ROM	Опционально		
Дисковод	-		1.44 Мбайт
PROFIBUS-DP/MPI	-	12 Мбит/с (CP 5611 совместимый)	
Ethernet	10/100 Мбит/с (RJ 45)		
Интерфейсы	1 x фронтальный и 4 на задней (боковой) стенке		
• USB	V.24 (RS 232 C)	V.24 (RS 232 C)	
• COM1	-	V.24 (RS 232 C) / TTY	
• COM2	+	+	
• LPT1	+	+	
• VGA	PS/2 / PS/2	PS/2 / PS/2	
• клавиатура / мышь			
Функции мониторинга температуры	Сигнал о нарушении допустимого диапазона температуры может быть обработан прикладными программами		
Сторож (Watchdog)	Контроль выполнения программы. Контролируемый интервал может устанавливаться программным способом. Неисправность вызывает прерывание или перезагружает PC.		
Температура эксплуатации	5°C ... 45°C		
Устойчивость к вибрациям	58-200 Гц: 0.25 g	10 - 58 Гц: 0.075 мм, 58 - 500 Гц: 1 g	
Ударопрочность (в работе)	1 g, 30 ms	5 g, 30 ms, 100 ударов	
Степень защиты	(фронтально) IP 65 по EN 60529		

Заказные номера

Наименование	Заказные номера	
SIMATIC Panel PC 577	12" – стандартная конфигурация	6AV7 821-0AA00-0AA0
	15" – стандартная конфигурация	6AV7 823-0AA00-0AA0
	12" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 820-0AA00-0AA0
	15" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 822-0AA00-0AA0
	19" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 824-0AA00-0AA0
SIMATIC Panel PC 677	12" – стандартная конфигурация	6AV7 801-0BA00-0AA0
	15" – стандартная конфигурация	6AV7 803-0BA00-0AA0
	12" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 800-0BA00-0AA0
	15" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 802-1AC00-0AA0
	19" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 804-1AC00-0AA0
SIMATIC Panel PC 877	12" – стандартная конфигурация	6AV7 811-0BA00-0AA0
	15" – стандартная конфигурация	6AV7 813-0BA00-0AA0
	15" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 812-0BA00-0AA0
	19" Touch – стандартная конфигурация	6AV7 814-0BA00-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на www.automation-drives.ru/ipc.

LCD мониторы для промышленного применения



SCD 1297-K



SCD 1597-R(RT)



SCD 1815-I



SCD 1297-E(ET)/
SCD 1215-E



Flat Panels

Области применения

Цветные жидкокристаллические (LCD) мониторы промышленного исполнения предназначены для отображения буквенно-цифровой и графической информации и находят применение в машиностроении, медицинской технике, информационно-управляющих системах, в установках, подверженных воздействию сильных электромагнитных полей.

Преимущества

- Низкая потребляемая мощность и длительный срок службы.
- Четкое высококонтрастное изображение, отсутствие искажений.
- Хорошая стойкость к вибрационным и ударным нагрузкам.
- Малая глубина корпуса и небольшая масса.
- Хорошие показатели электромагнитной совместимости, отсутствие рентгеновского излучения.
- Низкая потребляемая мощность.

Конструктивные особенности

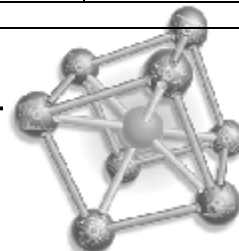
Серийно выпускаются 12", 15", 18" и 19" LCD мониторы. Их функциональные возможности равноценны возможностям мониторов с электронно-лучевыми трубками, имеющими диагональ экрана на 2" больше, чем у соответствующего LCD монитора. Подключение мониторов производится через обычный видео кабель. В комплект поставки каждого монитора входит сетевой шнур, видео кабель с двумя соединителями D-типа и руководство по эксплуатации.

Мониторы легко монтируются в пульты и шкафы управления, 19" стойки, подвесные конструкции или используются в настольном варианте. С этой целью мониторы имеют несколько вариантов исполнения:

- I - настольный промышленный LCD монитор.
- E - встраиваемый промышленный LCD монитор.
- R - промышленный LCD монитор для установки в 19" стойки управления.
- K - промышленный LCD монитор с встроенной клавиатурой и мышью.
- T - промышленный LCD монитор с сенсорным дисплеем.

Технические характеристики

LCD мониторы		SCD 1297/ SCD 1215-E	SCD 1597/ SCD 1515-E	SCD 1897 / SCD 1815
Диагональ экрана, тип дисплея (цветной TFT)		12" (31см)	15" (38см)	18" (45см)
Размер точки, мм		0.33 x 0.33	0.28 x 0.28	0.28 x 0.28
Рабочая область экрана, мм		246 x 186	304 x 228	359 x 287
Яркость, Кд/м кв		250	200	300
Контрастность, типовое значение		150:1	250:1	231:1
Обзор по горизонтали/вертикали		140°/120°	140°/120°	160°/160°
Количество отображаемых цветов		256K	256K	16.7 миллионов
Наработка на отказ, часов		50000	50000	15000
Максимальное разрешение экрана, точек		800x600	1024x768	1280x1024
Интерфейс		VGA, аналоговый		
Частота	Строк / кадров	30 ... 97кГц (15 ... 97 кГц для SCD **15) / 50 ... 100Гц		
Синхронизация		Раздельная, по горизонтали и вертикали		
Соединитель на тыльной стороне корпуса		15-полюсный, 3-рядный, D-типа (5-BNC для SCD **15)		
Потребляемая мощность		30BA	30BA	60BA
Габариты, мм / масса, кг:	встраиваемого исполнения E (ET):	364 x 284 x 76 / 5	428 x 336 x 80 / 5.5	481 x 385 x 100/ 10
	настольного исполнения I (IT):	-	370 x 373 x 62 / 6	464 x 444 x 115/ 10
	19" стоечного исполнения R (RT):	483 x 266 x 80 / 5	483 x 310 x 80 / 5.5	483 x 400 x 100/ 10
	с встроенной клавиатурой и мышью K:	483 x 355 x 60 / 4.5	483 x 355 x 60 / 5	-
Диапазон рабочих температур		+5 ... +45°C		
Flat Panel мониторы		12"	15"	19"
Диагональ экрана, тип дисплея (цветной TFT)		12" (31см)	15" (38см)	19" (49см)
Рабочая область экрана, мм		246 x 186	304 x 228	378 x 302
Яркость, Кд/м кв		250	250	250
Контрастность, типовое значение		300:1	300:1	300:1
Количество отображаемых цветов		256K	256K	256K
Наработка на отказ, часов		50000	50000	50000
Максимальное разрешение экрана, точек		800x600	1024x768	1280x1024
Интерфейсы		VGA, аналоговый, DVI, USB (для сенсорного дисплея)		
Потребляемая мощность		35 BA		
Габариты, мм / Масса, кг:		400 x 310 x 50 / 5	483 x 310 x 54 / 5	483 x 400 x 56 / 6
Диапазон рабочих температур		+5 ... +45°C		



Заказные номера

Описание		Заказные номера						
12" LCD мониторы		6AV8 101-0	#	#	00-	#	#	A0
Исполнение:	для 19" стоек встраиваемое		B	C				
Конструктивные особенности:	без клавиатуры и сенсорных датчиков сенсорный (touch) с встроенной клавиатурой (для моделей E)			A B C				
Напряжение питания:	~110/230В =24В					0 1		
Соединительный кабель	1.8м, видео + touch 5.0м, видео + touch 10.0м, видео + touch 20.0м, видео + touch 20.0м, видео						B D F H J L N Q S	
без встроенной клавиатуры и touch с встроенной клавиатурой	1.8м, видео + 2x PS2 5.0м, видео + 2x PS2 10.0м, видео + x27 20.0м, видео + x27							

15" LCD мониторы		6AV8 101-1	#	#	00-	#	#	A0
Исполнение:	настольные (питание ~230В) встраиваемое для 19" стоек		A B C					
Конструктивные особенности:	без клавиатуры и сенсорных датчиков сенсорный (touch) с встроенной клавиатурой (для моделей E)			A B C				
Напряжение питания:	~110/230В =24В					0 1		
Соединительный кабель	1.8м, видео + touch 5.0м, видео + touch 10.0м, видео + touch 20.0м, видео + touch 20.0м, видео						B D F H J L N Q S	
без встроенной клавиатуры и touch с встроенной клавиатурой	1.8м, видео + 2x PS2 5.0м, видео + 2x PS2 10.0м, видео + x27 20.0м, видео + x27							

18" LCD мониторы		6AV8 101-2	#	#	00-	0	#	A0
Исполнение:	встраиваемое для 19" стоек		B C					
Конструктивные особенности:	без клавиатуры и сенсорных датчиков сенсорный (touch)			A B				
Соединительный кабель	1.8м, видео + touch 5.0м, видео + touch 10.0м, видео + touch 20.0м, видео + touch 20.0м, видео (без touch)						B D F H J	

Flat Panels мониторы		6AV7 861-	#	#	#	00-0AA0		
Размер экрана:	12" 15" 19"		1 2 3					
Конструктивные особенности:	без сенсорного экрана сенсорный (touch)			A T				
Напряжение питания:	24 В DC 120/240 В AC 50/60 Гц				A B			

Мониторы с частотой развертки 15-97 кГц	12" SCD 1215-E	6GF6 240-4MV
	15" SCD 1515-E	6GF6 230-4MV
	18" SCD 1815-E	6GF6 220-4MV
	18" SCD 1815-I	6GF6 220-1MV
Источник питания 24 В DC -> 12 В DC для SCD 1215-E и 1515-E		6AV8 107-1BA00-0AA0
Кабель высокого качества для мониторов с частотой развертки 15-97 кГц, длина	2 м	6GF6 902-0VK
	5 м	6GF6 905-0VK

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге ST80 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.
Смотрите также актуальную информацию в конфигураторе IPC на www.automation-drives.ru/ipc.

SIMATIC HMI: Кнопочные панели PP7 / PP17

Ошибка, встречающаяся в промышленном процессе и распознанная слишком поздно, может окончиться большими издержками. Чтобы избежать этого, требуются высококвалифицированные операторы и соответствующие системы автоматизации. Оператор должен быть в любой момент времени точно информирован относительно текущего состояния выполняемого процесса. Это - поле для применения кнопочных панелей (PP), текстовых дисплеев (TD), панелей оператора (OP) и сенсорных панелей (TP).

Поставляются следующие типы кнопочных панелей:

- SIMATIC PP7
- SIMATIC PP17-I
- SIMATIC PP17-II

Кнопочные панели - современные клавиатуры

До сих пор, кнопки и лампы должны были монтироваться и проверяться индивидуально. Это занимало соответственно очень много времени. Так же старые кнопки и лампы всегда имели высокие механические и электрические издержки.

Для кнопочных панелей требуется только квадратное отверстие для установки и кабель шины ProfiBus DP или MPI. Стандартная конфигурация гарантирует непосредственную готовность для использования сразу же после подключения. Может быть сэкономлено до 90 % времени по сравнению со стандартным монтажом. Изменение параметров может активизировать различные опции PP. Управление машиной становится проще, быстрее и дружелюбнее для инженера-разработчика, пусконаладчика и конечного пользователя.

PP имеют компактный дизайн. Благодаря простоте обработки и конфигурированию с помощью меню, они могут быть переконфигурированы в самое короткое время. Кнопки могут быть обозначены с использованием полоски, которая вставляется позади лицевой панели, имеющей степень защиты IP 65.



Кнопочные панели могут использоваться везде, где требуются кнопки и лампы, например, в панелях управления, машинах и установках. PP могут также использоваться в конструкции специальных машин, для разработки стандартных панелей оператора, которые, за счёт этого могут быть гибко и модульно расширены.

Что предлагают кнопочные панели?

Кнопочная панель (PP) обеспечивает все, чего вы добиваетесь от традиционно разработанной панели оператора плюс следующее:

- Полностью или частично "предопределенные" кнопки
- Двухцветные светодиоды во всех кнопках
- Дополнительные цифровые входы и выходы для расширений
- Перфорированные заготовки для стандартных 22-мм дополнительных элементов типа кнопка, лампа, и т.д.
- Централизованный разрешающий ввод для предотвращения несанкционированного ввода
- Встроенная проверка ламп и кнопок, изменяемая или выбираемая через параметры.



Особые свойства кнопочных панелей

- § Управляемая с помощью меню параметризация через задний дисплей с мини клавиатурой.
- § Цветные режимы для светодиодов, например: красного, зелёного, оранжевого, красного мигающего, зелёного мигающего, красно - зелёного мигающего.
- § Встроенные режимы мигания, 0.5 Гц и 2 Гц для всех дополнительных выходов.
- § Кнопки и цифровые входы могут быть также параметризованы индивидуально, как переключатели.
- § Параметризуемая длительность импульса при срабатывании кнопки и цифрового входа (макс. 200 мс).
- § Легко обслуживаются, т.к. рабочее состояние и сообщения отображаются открытым текстом на заднем дисплее.
- § Все параметры сохраняются на легко заменяемой карте памяти.

- § Благодаря одинаковому дизайну могут быть соединены с OP7 / OP17 в единое целое.
- § Простота эксплуатации, т.к. не содержит батарей.

Новые кнопочные панели оптимизированы для использования с:

- § SIMATIC S7-300, S7-400 через MPI или PROFIBUS-DP до 12 Мбит/с
- § SIMATIC S5 через PROFIBUS-DP до 12 Мбит/с
- § С любым другим мастером PROFIBUS-DP до 12 Мбит/с (например, ПЛК Allen-Bradley и т.д.).

Панель PP17-I PROFIsave, основанная на панели PP17-I, разработана для работы в системах противоаварийной защиты с уровнями до SIL 3 стандарта IEC 61508 и может применяться вместе с системами безопасности S7-400F.

Краткие технические данные		PP7	PP17-I	PP17-II
Кнопки (1.5 млн нажатий)		8	16	32
Двухцветные светодиоды (время жизни > 10 лет)		8	16	32
Количество цветовых режимов для светодиодов		4	4	4
Дополнительные DI		4	16	16
Дополнительные DO, нагрузка		-	16, 500mA	
Центральный разрешающий ввод		Нет	Да	Да
Заготовки для 22-мм отверстий		3	12	-
Встроенные интерфейсы		MPI, PROFIBUS DP		
Напряжение питания / диапазон		DC +24V / +18 ... +30 V		
Рабочая температура, °C		+0 ... +45		
Влажность		<95%, без конденсата		
Степень защиты по фронту / сзади		IP 65 / IP 20		
Габаритные размеры, мм	По передней панели, (ШхВ)	144 x 204	240 x 204	
	Монтажное отверстие, (ШхВхГ)	134 x 194 x 55	230 x 194 x 62	

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
Кнопочная панель	PP7 8 кнопок, 8 LED, 4 DI и 4 DO клемм	6AV3 688-3AA03-0AX0
	PP17 I 16 кнопок, 16 LED, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-3CD13-0AX0
	PP17-I PROFIsave, до 4 F-DI, от 8 до 14 DI и от 8 до 14 DO клемм	6AV3 688-4CX02-0AA0
	PP17 II 32 кнопки, 32 LED, 16 DI и 16 DO клемм	6AV3 688-3ED13-0AX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

SIMATIC OP3/OP7/OP17 - Текстовые панели оператора

Оснащенные разнообразными функциями эти панели оператора позволяют эффективно осуществлять контроль и управление автоматизированной установкой. Наличие в предлагаемом нами семействе текстовых панелей устройств различной мощности и функциональности позволит Вам выбрать именно то, что в наибольшей степени будет отвечать требованиям стоящей перед Вами задачи.

Панели оператора можно подключать к контроллерам фирмы SIEMENS SIMATIC S5 и S7, а так же к контроллерам других производителей (Allen Bradley, Modicon, Telemecanique, Mitsubishi и т.д.). Панели можно свободно проектировать с использованием русского языка.

Функции промышленного применения

- Визуализация значений машинных данных
- Управление и обработка сообщений; регистрация времени и даты генерации сообщений
- Функции программных клавиш
- Информационные тексты для различных типов сообщений и "изображений процесса"
- Линейные преобразования
- Переменные граничные значения
- Формат плавающей запятой
- Функции программатора: Статус/Управление переменными (SIMATIC S5, S7)

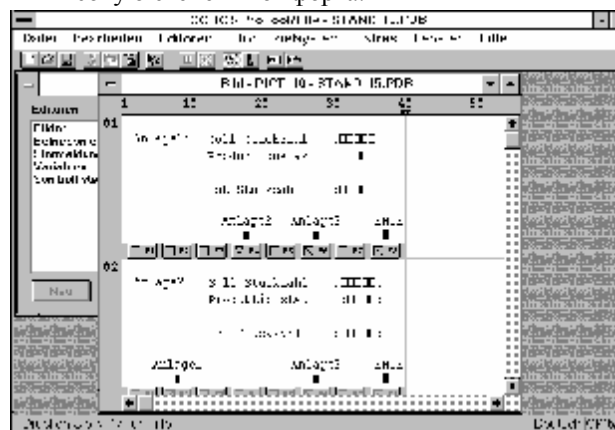
Пакет проектирования ProTool/Lite

Для параметрирования панелей оператора OP 3, OP 7, OP 17 и текстового дисплея TD17 фирмой SIEMENS предлагается программный пакет ProTool/Lite, работающий под управлением операционной системы Windows. Все проектируемые данные сохраняются в памяти панели оператора. Таким образом память контроллера разгружается. В процессе проектирования панель оператора не обязательно должна быть связана с программатором или ПК, т.е. проектирование производится в режиме Off-line. Среда проектирования ProTool/Lite полностью соответствует концепции объектно-ориентированного подхода. Объекты созданные один раз могут затем многократно использоваться в проекте.



Варианты текстовых панелей оператора

- **TD 17** текстовый дисплей для отображения сообщений со значениями параметров
- **OP 3** для самых простых приложений; возможно использование этой панели также в качестве переносного устройства визуализации и контроля
- **OP 7** компактное устройство с большим количеством разнообразных функций.
- **OP 17** самое мощное устройство в семействе текстовых панелей оператора, предоставляющая высокую степень комфорта.



Технические характеристики	OP3	TD17	OP7	OP17
Дисплей	жидкокристаллический с подсветкой			
Количество строк x знаков	2 x 20	4x20 или 8x40	4 x 20	4/8 x 20/40
Высота шрифта в мм	5	11 или 6	8	6 или 11
Структура символов (пикселей)	5 x 8	12 x 16/5 x 7	5 x 7	12 x 16 / 5 x 7
Пленочная клавиатура				
Количество системных клавиш	18	7	22	22
Количество функциональных клавиш	-	-	8, из них до	24, из них до
Количество программных клавиш	5	-	8	16
Функциональные клавиши со светодиодами	-	-	4	16, двухцветных
Память Flash-EPROM, кБ	128			
Интерфейсы	1 x RS 232 1 x MPI/PPI	1 x RS 232/TTY 1 xRS485/MPI/PPI	PP: RS232/TTY, RS485/422 DP: RS232, RS485/422, PPI/MPI/PROFIBUS DP	
Часы	Программные	Аппаратные		
Напряжение питания	DC 24 В			
Потребляемая мощность	2,4 Вт	8,2 Вт	6 Вт	8,4 Вт
Класс защиты	IP65			
Передняя панель Ш x В, мм	144 x 72	232 x 90	144 x 180	240 x 204
Общие размеры монтажа Ш x В x Г, мм	138 x 68 x 25	240 x 98 x 51	134 x 170 x 38,5	230 x 194 x 50
Масса в кг	0,25	0,96	0,5	0,9
Система сообщений				
Рабочие сообщения макс.	499	999	499	999
Сообщения о неисправностях макс.	-	150	499	999
Длина сообщений , знаков	40	20 или 40	80	
Количество полей переменных на сообщение	8			
Информационные тексты к сообщениям	-	320 знаков		
Объем буфера рабочих сообщений	-	256	255	
Объем буфера сообщений о неисправностях	-		255	
Изображения процесса	40	-	99	
Рецептуры	-	-	99	
Память рецептов, КБайт	-	-	4	20
Записей на рецептуру	-	-	99	
Уровней защиты паролем	9	1	9	
Кириллица	-	есть		

Заказные номера

Название	Заказные номера
OP3	6AV3 503-1DB10
TD17	6AV3 017-1NE30-0AX0
OP7/PP	6AV3 607-1JC00-0AX1
OP7/DP	6AV3 607-1JC20-0AX1
OP7/DP-12	6AV3 607-1JC30-0AX1
OP17/PP	6AV3 617-1JC00-0AX1
OP17/DP	6AV3 617-1JC20-0AX1
OP17/DP-12	6AV3 617-1JC30-0AX1
Пакет проектирования ProTool/Lite V6.0	6AV6 580-3BX06-0DX0
MPI Кабель OP – CPU S7, 5м	6ES7 901-0BF00-0AA0
Кабель для проектирования OP - PC, 3.2м	6XV1 440-2KH32
“Стартовый пакет” OP 3, состоящий из: • OP 3 • руководства по OP 3 • программного пакета ProTool/Lite V.6.0 • и соответствующие кабели	6AV6 520-0AA06-0DX0
Набор для проектирования OP 7 и OP17 состоящий из: • Руководства по OP7 / OP17 • Программного пакета ProTool/Lite V.6.0 • руководства по коммуникации • стандартных FB • соединительного кабеля между OP и PC	6AV6 573-1AA06-0DX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

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

Новые панели оператора SIMATIC OP серии 70 предназначены для замены существующих текстовых панелей типов SIMATIC OP3 и SIMATIC OP7.

В панелях серии 70 используются монохромные графические дисплеи. Расширен набор поддерживаемых функций и интерфейсов. Конфигурирование панелей 70-й серии выполняется с помощью нового пакета – SIMATIC WinCC flexible Compact. Графический дисплей позволяет создавать интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс и использовать для этой цели:

- точечную графику;
- бар-графики;
- свободно масштабируемые шрифты;
- изображения кнопок, помеченных точечными пиктограммами или символами.

SIMATIC OP 73

SIMATIC OP 73micro является панелью оператора нового семейства 70-й серии и предназначена для замены текстовых панелей типа SIMATIC OP3.

OP73 и OP3 имеют одинаковые установочные размеры, одинаковую степень защиты и одинаковые клавиатуры. В то же время наличие 3" графического дисплея, нового набора встроенных функций и новых интерфейсов существенно расширяет функциональные возможности новой панели SIMATIC OP73.

SIMATIC OP 77A

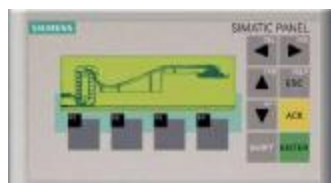
Панель OP77A является упрощенным вариантом OP77B и предназначена для замены текстовых панелей типа SIMATIC OP7. OP77A и OP7 имеют одинаковые установочные размеры, одинаковую степень защиты и одинаковые клавиатуры. В то же время наличие 4.5" графического дисплея, нового набора встроенных функций и новых интерфейсов существенно расширяет функциональные возможности новой панели SIMATIC OP 77A.

Загрузка проекта может выполняться через сети MPI или PROFIBUS DP (до 187.5 Кбит/с).

Панель обеспечивает поддержку 5 интерактивных языков, включая русский и азиатские языки.

Все функции, поддерживаемые панелью OP7, могут быть реализованы и в OP 77A.

Конфигурирование панели OP 77A выполняется с помощью нового программного обеспечения SIMATIC WinCC flexible Compact. Расширенные возможности пакета WinCC flexible позволяют свободно конфигурировать отчеты и редактировать рецептуры. При необходимости WinCC flexible позволяет конвертировать существующие проекты для OP7 в проекты OP 77A и OP 77B.



SIMATIC OP77B

SIMATIC OP 77B является наиболее мощной панелью оператора нового семейства 70-й серии и предназначена для замены текстовых панелей типа SIMATIC OP7. Эта панель в отличие от OP77A и OP73 работает под управлением 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 конфигурации или для подключения принтера. Загрузка проекта может выполняться также через встроенный интерфейс RS 232, а также 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, SIMATIC S7, SIMATIC 505, контроллерам Allen Bradley, Mitsubishi, Telemecanique, Modicon, Omron, GE Fanuc и другим.



Технические данные

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)		
• гарантированная наработка на отказ		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:	• IF1/B (RS485)	MPI/Profibus DP	MPI/Profibus DP	MPI/Profibus DP
	• IF1/A (RS232)	-	-	RS232/TTY
	• USB	-	-	+
	• MMC	-	-	+
Скорость передачи данных	PPI/MPI PROFIBUS-DP	MPI - до 187.5 Кбит/с До 1.5 Мбит/с		
Количество и тип подключаемых контроллеров		8 (S7-200/300/400)	8 (S7, DP)	8 (S7, S5-AS511, DP)
Напряжение питания		=24В (+18...30 В), 2 А		
Степень защиты		IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса		
Габариты фронтальной панели/ монтажного проема		154x84 мм / 138x68 мм	150x186 мм / 135x171 мм	
Вес		0.3 кг	0.5 кг	
Условия эксплуатации в вертикальном положении		0°...+50° C ; 95 % влажности		
Условия транспортировки и хранения		-20°...+70° C ; 95 % влажности		
Пакет конфигурирования		WinCC flexible Compact / Standart / Advanced		
Загрузка конфигурации		RS232/ MPI/ Profibus DP		RS232/ MPI/ Profibus DP /USB
Функции:				
• экраны		500	500	500
• переменные		1000	1000	1000
• графические объекты		Пиксельная графика		
• ввод и сохранение рецептов		-	-	100
• количество конфигурируемых сообщений		500	1000	1000
• буфер сообщений		256	256	256
• печать		-	-	USB
• парольная защита доступа		Есть		
• количество интерактивных языков		5		
• драйверы для других контроллеров		-	-	Allen-Bradley, Mitsubishi, Modicon, Omron, GE-Fanuc, LG Glofa GM

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
Панель оператора SIMATIC OP 73	6AV6 641-0AA11-0AX0
Панель оператора SIMATIC OP 77A	6AV6 641-0BA11-0AX0
Панель оператора SIMATIC OP 77B	6AV6 641-0CA01-0AX0
Программное обеспечение конфигурирования SIMATIC WinCC flexible 2005 Compact	6AV6 611-0AA01-1CA5
MMC карточка 64 MB	6AV6 671-1CB00-0AX0
Мультимастерный PC/PPI кабель (для конфигурирования)	6ES7 901-3CB30-0XA0
Сервисный пакет для крепления панели	6AV6 671-1XA00-0AX0
Комплект проектирования для SIMATIC OP77B/ TP177 Micro/ TP177/ OP177B/ Mobile Panel 177; ПО SIMATIC WinCC flexible Compact; компакт диск с руководствами по SIMATIC HMI; соединительный кабель RS232 длиной 5м; MPI-кабель длиной 5м	6AV6 621-0AA01-0AA0
Стартовый пакет для OP77B: панель OP77B, ПО SIMATIC WinCC flexible Compact; компакт диск с руководствами по SIMATIC HMI; соединительный кабель RS232 длиной 5м; MPI-кабель длиной 5м	6AV6 651-1CA01-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

Панели оператора SIMATIC серии 177

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.

Основными отличительными чертами панелей SIMATIC серии 177 являются:

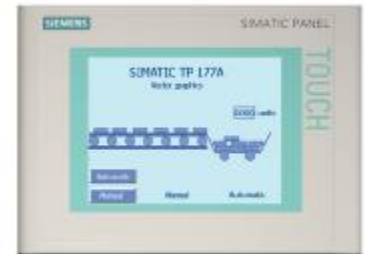
- Встроенный 32-разрядный микропроцессор с RISC архитектурой.
- Встроенная Flash-EEPROM пользователя.
- 5,7" CCFL (Cold Cathode Fluorescence Lamps) STN дисплей с разрешающей способностью экрана 320x240 точек.
- Сенсорные аналоговые резистивные датчики, рассчитанные на 1 миллион срабатываний (кроме OP 177B).
- Гарантированная наработка на отказ 50000 часов, что позволяет использовать сенсорные панели в режиме непрерывной работы в течение 6 лет.
- Степень защиты лицевой части 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:

- Шрифты True Type
- 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

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 SIMATIC S7-



200/S7-300/S7-400, а также с системами компьютерного управления SIMATIC WinAC.

SIMATIC OP 177B

По большинству своих технических характеристик и функциональных возможностей OP 177B соответствует панели TP 177B с монохромным дисплеем. Дисплей панели не имеет встроенной сенсорной резистивной клавиатуры, вместо этого панель оснащена мембранной клавиатурой с 34 системными и 24 программируемыми клавишами.



SIMATIC TP 177B

Сенсорные панели оператора TP177B являются наиболее мощными моделями семейства 177. Они позволяют использовать буквенно-цифровую клавиатуру, USB интерфейс для подключения принтера, интерфейс RS422, слот для установки CF-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 10-уровневую парольную защиту, обработку рецептов, хранящихся во флэш-карте. Панель выпускается в двух модификациях: с монохром-



Технические данные		TP 177A	TP 177B	OP 177B
Микропроцессор		32-разрядный с RISC архитектурой		
Операционная система		Microsoft Windows CE		
Flash-EEPROM пользователя		512 Кбайт	2 Мбайт	2 Мбайт
Слот для CF-карты		Нет	Есть	Есть
Дисплей:		STN, CCFL (Cold Cathode Fluorescence Lamps) или цветной для TP177B		
• разрешающая способность, точек		320x240 или 240x320	320x240	320x240
• размеры области отображения информации		116x87мм		
• цветность		4 оттенка голубого цвета или 256 цветов (для TP/OP 177B)		
• гарантированная наработка на отказ		50000 часов (6 лет непрерывной работы)		
Клавиатура		Сенсорная (резистивная/аналоговая), 1 000 000 срабатываний		Мембранная: 34 системных и 24 функциональных клавиши
Встроенные интерфейсы:	• IF1	RS485		
	• IF2	-	RS 422	
	• порт принтера	-	USB	
Скорость передачи данных	PPI/MPI	MPI - до 187.5 Кбит/с	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		1 (S7-200/300/400/WinAC)		
Напряжение питания/ потребляемый ток		=24В/ 100мА	=24В/ 250мА/ 290мА (с цветным дисплеем)	=24В/ 250мА
Диапазон рабочих температур		0 ... 50°C		
Степень защиты		IP65 - фронтальная панель/ IP20 – остальная часть корпуса		
Габариты фронтальной панели/ монтажного проема		212x156мм/ 198x142x45мм	212x156мм/ 198x142x45мм	240x252мм/ 229x241x45мм
Пакет конфигурирования		WinCC flexible Compact/ Standart/ Advanced		
Загрузка конфигурации		PPI/ MPI/ PROFIBUS-DP	MPI/ PROFIBUS-DP/USB/Ethernet	
Функции:				
• экраны		250	500	
• переменные		500	1 000	
• текстовые элементы		1 000	2 500	
• графические объекты		1 000	500	
• тренды кривых		-	50	
• ввод и сохранение рецептов		-	100 (до 200 записей и до 200 компонентов на рецепт)	
• оперативные сообщения		1 000	2 000	
• аварийные сообщения		1 000	2 000	
• печать		-	Печать сообщений, копия экрана	
• парольная защита доступа		Есть	10-уровневая	
• количество интерактивных языков		5		
• драйверы для других контроллеров		Есть		

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
TP 177A		6AV6 642-0AA11-0AX0
TP 177B DP	с монохромным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0BC01-1AX0
TP 177B DP/PN	с цветным сенсорным дисплеем	6AV6 642-0BA01-1AX0
OP 177B DP	с монохромным сенсорным дисплеем и клавиатурой	6AV6 642-0DC01-1AX0
OP 177B DP/PN	с цветным сенсорным дисплеем и клавиатурой	6AV6 642-0DA01-1AX0
Мультимастерный PC/PPI кабель (для конфигурирования)		6ES7 901-3CB30-0XA0
MPI кабель длиной 5м (для коммуникаций OP/TP- S7 CPU)		6ES7 901-0BF00-0AA0
Карта MMC для хранения параметров конфигурации и рецептов, 64 Мбайт		6AV6 671-1CB00-0AX0
ПО конфигурирования SIMATIC WinCC flexible 2005 Compact		6AV6 611-0AA01-1CA5
Комплект проектирования SIMATIC WinCC flexible Compact; компакт диск с документацией по SIMATIC HMI; соединительный кабель RS232 длиной 5м; MPI-кабель длиной 5м; PC/PPI-кабель RS232-RS485		6AV6 621-0AA01-0AA0
Стартовый пакет: ПО WinCC flexible Compact, коллекция руководств SIMATIC HMI, MPI кабель, PC/PPI мультимастерный кабель, панель	TP 177A	6AV6 651-2AA01-0AA0
	TP 177B DP/PN Color	6AV6 551-2EA01-1AA0
	OP 177B DP/PN Color	6AV6 551-2HA01-1AA0
Прозрачные защитные пленки для сенсорных экранов панелей TP 177A и TP177B		6AV6 671-2XC00-0AX0
Защитная крышка (IP65) для сенсорных экранов панелей TP 177A и TP 177B		6AV6 574-1AE00-4AX0
Сервисный пакет (крепления и штекер питания поставляются с панелью)		6AV6 671-2XA00-0AX0
Адаптер (штекер) RS422/485 под 90°		6AV6 671-8XD00-0AX0
Конвертор RS422/RS232		6AV6671-8XE00-0AX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

Информация для наших украинских заказчиков

SIMATIC Mobile Panel 177 – ручная мобильная панель оператора

Панель оператора SIMATIC Mobile Panel 177 предназначена для решения задач оперативного управления и мониторинга и позволяет выполнять весь объем функций человеко-машинного интерфейса из различных точек производственного предприятия. Панель может использоваться с программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7, системами компьютерного управления SIMATIC WinAC, программируемыми контроллерами других производителей.

По большинству своих технических характеристик и функциональных возможностей SIMATIC Mobile Panel 177 соответствует панели SIMATIC TP177B. К отличительным чертам можно отнести:

- Эргономичный круглый пластиковый корпус промышленного исполнения. Любое рабочее положение. Допускается свободное падение с высоты до 1.5 м.
- Степень защиты фронтальной панели IP65, остальной части корпуса – IP54.
- Наличие 14 программируемых мембранных клавиш и сенсорной клавиатуры. В 8 клавиш встроены светодиоды.
- Наличие интерфейса для подключения к соединительной коробке.

SIMATIC Mobile Panel 177 имеет три варианта исполнения:

- С кнопкой разрешения работы.
- С кнопкой разрешения работы и кнопкой экстренного отключения питания.
- С кнопкой разрешения работы, кнопкой экстренного отключения питания и поворотным выключателем, блокируемым замком. Дополнительно в данной модификации обеспечивается подсветка клавиатуры.

По большинству своих технических характеристик и функциональных возможностей новые панели соответствуют панелям Mobile Panel 170. В то же время в Mobile Panel 177 появляется целый ряд новых характеристик и свойств:

- 5.7" цветной сенсорный графический дисплей с разрешением 320x240 точек, 256 цветов, а также 14 мембранных клавиш.
- Объем памяти пользователя 2 Мбайт, Flash-EEPROM.
- Сигналы поворотного выключателя, клавиш и управления подсветкой клавиш могут формироваться в виде одной переменной панели передаваться через PROFIBUS или PROFINET.
- Новая функция конфигурирования системных клавиш позволяет превращать функциональные клавиши в системные.
- Конфигурирование из среды SIMATIC WinCC flexible Compact, Standard или Advanced. Загрузка конфигурации через RS 232, RS 485 или PROFINET (для Mobile Panel 177 PN).
- Возможность использования опциональных пакетов WinCC flexible/ Sm@rt Access и WinCC flexible/Sm@rtService в Mobile Panel 177 PN.

Допускается выполнять непосредственное подключение панели оператора к контроллеру через один из встроенных интерфейсов: PROFIBUS-DP, MPI, ProfiNet или через последовательный интерфейс. Все необходимые драйверы, в том числе и для обмена данными с программируемыми



контроллерами других производителей, интегрированы в программное обеспечение панели.

Встроенная кнопка экстренного отключения питания дополняет, а не заменяет стационарные органы ручного управления автоматики безопасности. Именно поэтому кнопка экстренного отключения питания панели имеет серый цвет. Панели с встроенной кнопкой экстренного отключения питания отвечают требованиям 3 категории безопасности по EN 954-1.

Все оборудование, которое планируется обслуживать с SIMATIC Mobile Panel 177, оснащается специальными соединительными коробками со степенью защиты IP65. Панели Mobile Panel 177 PN оснащены встроенным интерфейсом PROFINET и расширяют гамму существующих мобильных панелей. Для Mobile Panel 177 будут выпускаться новые соединительные коробки DP Basic, DP Plus, PN Basic и PN Plus, а также новые соединительные кабели. Соединительные коробки DP Basic и DP Plus, а также соответствующие соединительные кабели полностью совместимы с Mobile Panel 170. В свою очередь Mobile Panel 177 DP могут подключаться к соединительным коробкам Mobile Panel 170. Подключение панели оператора к соединительной коробке и отключение от соединительной коробки выполняется без остановки работающего оборудования. Соединительный кабель может достигать 10м. Готовность к работе наступает сразу после подключения панели к соединительной коробке. При этом панель может быть сконфигурирована таким образом, что на ее экране будет появляться интерфейс, соответствующий данной точке подключения.

Соединительные коробки для подключения Mobile Panel 177 имеют два варианта исполнения: Basic и Plus. Коробка исполнения Basic может использоваться двояко:

- Для подключения панелей без кнопки экстренного отключения питания.
- Для подключения панелей с кнопкой экстренного отключения питания. 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 экстренного отключения питания.



Технические данные

SIMATIC Mobile Panel 177	
Дисплей:	5.7", STN CCFL, пассивный, цветной, 16 цветов, 115x86 мм, 320x240 точек
Клавиатура	Сенсорная и мембранная. 14 функциональных клавиш. Из них 8 с встроенными светодиодами.
Микропроцессор	32-разрядный с RISC архитектурой, 66 МГц
Объем памяти пользователя	768 Кбайт, Flash-EEPROM
Встроенные интерфейсы	2xRS232 (один для принтера), 1xRS422/RS485 с поддержкой протоколов MPI и PROFIBUS-DP Ethernet (для PN)
Питание	Через соединительную коробку
Часы	Программные, синхронизируемые, без защиты буферной батареей
Степень защиты	IP65 – фронтальная панель, IP54 – остальная часть корпуса
Габариты корпуса	Диаметр 245 мм, высота 58 мм
Масса	1.3 кг
Диапазон рабочих температур:	0 ... +40°C
Сообщения:	• оперативных сообщений 1000 • аварийных сообщений 1000 • длина сообщения 1 строка, до 70 символов • переменных на сообщение Не более 8 • буфер сообщений Циклический, без защиты буферной батареей
Рецепты:	• количество рецептов 100 • записей на рецепт 200 • компонентов на рецепт 200 • встроенная память рецептов 32 Кбайт, Flash-EEPROM, расширяется CF-картой

SIMATIC Mobile Panel 177	
Экраны:	
• количество экранов	100
• текстовых объектов на экран	200
• записей на экран	50
• переменных на экран	50
• графических объектов на экран	500
• графические объекты	Бар-графики, графики кривых
• векторная графика	Поддерживается
Количество переменных	1000
Парольная защита доступа	10-уровневая
Функции печати	Печать сообщений, копия экрана
Количество интерактивных языков	5. Выбираются из списка 21 поддерживаемого языка
Шрифты	Tahoma, свободно масштабируемый
Тексты подсказок	Поддерживаются
Таймер	Есть
Конфигурирование:	WinCC flexible 2005 Compact и выше
• загрузка	Через последовательный интерфейс/ MPI/ PROFIBUS-DP или Ethernet, с помощью CF-карты

Соединительные коробки исполнения Basic/Plus	
Интерфейсы	1xRS232, 1xRS422, 1xRS485
Напряжение питания	=24 В (18 ... 30 В)
Потребляемый ток	300 мА (с подключенной панелью)
Габариты	160x120x70 мм
Масса	0.35 кг
Диапазон рабочих температур:	0 ... +50°C
Степень защиты	IP65

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
SIMATIC Mobile Panel 177 DP с кнопкой разрешения работы		6AV6 645-0AA01-0AX0
	кнопкой экстренного отключения питания	6AV6 645-0AB01-0AX0
	кнопкой экстренного отключения питания, поворотным выключателем, блокируемым замком, подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0AC01-0AX0
SIMATIC Mobile Panel 177 PN с кнопкой разрешения работы		6AV6 645-0BA01-0AX0
	кнопкой экстренного отключения питания	6AV6 645-0BB01-0AX0
	кнопкой экстренного отключения питания, поворотным выключателем, блокируемым замком, подсветкой клавиатуры	6AV6 645-0BC01-0AX0
Соединительная коробка для Mobile Panel 177 DP исполнения	Basic	6AV6 671-5AE00-0AX0
	Plus	6AV6 671-5AE10-0AX0
Соединительная коробка для Mobile Panel 177 PN исполнения	Basic	6AV6 671-5AE01-0AX0
	Plus	6AV6 671-5AE11-0AX0
Соединительный кабель DP	2 м	6XV1 440-4AH20
	10 м	6XV1 440-4AN10
Соединительный кабель PN	2 м	6XV1 440-4BH20
	10 м	6XV1 440-4BN10
MPI кабель	5 м	6ES7 901-0BF00-0AA0
Мультимастерный PC/PPI кабель (для конфигурирования)		6ES7 901-3CB30-0XA0
Карта MMC для хранения параметров конфигурации и рецептов, 64 Мбайт		6AV6 671-1CB00-0AX0
Кронштейн для монтажа SIMATIC Mobile Panel 177 на стене		6AV6 574-1AF04-4AA0
Инженерное ПО SIMATIC WinCC flexible 2005 Compact		6AV6 611-0AA01-1CA5
Защитные прозрачные пленки для сенсорного экрана	10 штук	6AV6 574-1AD04-4AA0
Защитные прозрачные пленки для маркировочных этикеток клавиатуры	5 штук	6AV6 574-1AB04-4AA0
Стартовый пакет: соединительный кабель 10 м; ПО SIMATIC WinCC flexible 2005 Compact; компакт-диск с документацией на 5 европейских языках (en, de, fr, sp, it)	Mobile Panel 177 DP Plus 6AV6 645-0AC01-0AX0; соединительная коробка DP Plus	6AV6 651-5BA01-0AA0
	Mobile Panel 177 PN Plus 6AV6 645-0BC01-0AX0; соединительная коробка PN Plus	6AV6 651-5DA01-0AA0
Сервисный пакет для Mobile Panel		6AV6 574-1AA04-4AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

SIMATIC HMI – панели управления TP 270/OP 270

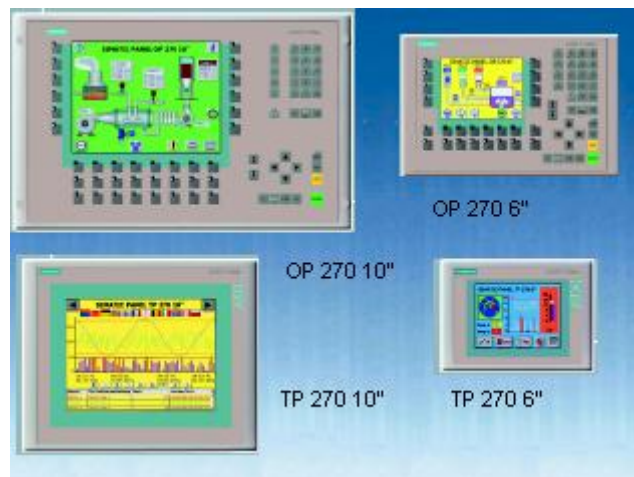
Панели TP 270 и OP 270 – панели оператора, основанные на операционной системе Windows CE. Они открывают новые возможности и доступ к миру MS Office, коммуникационным возможностям Windows и дополнительным приложениям третьих производителей. Операционная система Windows CE позволяет сочетать возможности интерфейсов Windows с применением панелей в жестких промышленных условиях. При этом в панелях не нужно применять охлаждения процессора или других компонент. Важным качеством является быстрый рестарт операционной системы Windows CE и ее возможности в использовании приложений реального времени.

Дополнительные особенности этих панелей.

- **Слот CF-карты.** Например, для сохранения архивов или дополнительных интерфейсов.
- **Интегрированный интерфейс USB.** Для подключения периферийных устройств по технологии “Hot plug and play” (например клавиатуры, “мыши”, принтера или устройства для чтения штрих-кодов).
- **Опционный доступ к Ethernet TCP/IP.** С сетевой платой для обмена данными с компьютерами более высокого уровня и центральной системой администрирования и поддержки проектов.
- **Стандартный формат сохранения данных.** Для архивов используется формат данных (CSV), что позволяет использовать архивы со стандартными средствами (например Excel).
- **Visual Basic Scripts.** Скрипты Visual Basic и элементы ActiveX, расширяющие функциональные возможности панелей для специфических задач пользователя.

Панели TP 270 и OP 270 оснащены сенсорным экраном, что наряду со степенью защиты IP65 позволяет использовать панели в непосредственной близости от технологического процесса. Благодаря небольшой глубине панелей, высокой электромагнитной совместимости и стойкости к вибрации, панели можно встраивать в изделия, работающие в жестких рабочих условиях. Дисплей панели поддерживает 256 цветов и позволяет сделать дружелюбный интерфейс для пользователя.

При проектировании интерфейса с использованием пакета WinCC flexible может быть использована векторная и пиксельная графика, с возможностью использования стандартных фонов Windows и



библиотек объектов с предопределенными свойствами и картинками.

Панели SIMATIC TP 270 и OP 270 могут использовать преимущества подхода Totally Integrated Automation® (TIA) для уменьшения стоимости инжиниринга. Например база данных STEP 7 может быть использована при работе WinCC flexible, что уменьшает время конфигурирования. В тоже время панели могут быть связаны с устройствами различных производителей.

Загрузка и выгрузка конфигурации панелей может быть осуществлена по различным интерфейсам: RS232, USB, MPI, Profibus-DP и опционно по модему и Ethernet TCP/IP. Дополнительные драйвера могут быть загружены также по этим интерфейсам.

В режиме онлайн поддерживается 5 языков по выбору из 32 возможных, в том числе и русский.



Технические характеристики	TP 270-6	TP 270-10	OP 270-6	OP 270-10
Дисплей	Пассивный C-STN жидкокристаллический дисплей (LCD)			
Тип	5.7", 320x240	10.4", 640x480	5.7", 320x240	10.4", 640x480
Представление	Цветное 256 цветов			
MTBF подсветки	40000 часов	60000 часов	40000 часов	60000 часов
Клавиатура	Сенсорная (аналоговая /резистивная)		Мембранная	
Функциональные клавиши	-		24 кнопок (18 с LED)	36 кнопок (28 с LED)
Системные клавиши	-		36 кнопок (3 с LED)	37 кнопок (3 с LED)
Операционная система	Microsoft Windows CE 3.0			
Процессор	64-bit RISC CPU			
Память Программируемая и пользовательская	2 МБ Flash (встроена)			
Интерфейсы/порты	IF1A: RS 232; IF1B: RS 422 / RS 485; IF2: RS 232			
Слот CF-карт	CF-карта памяти (для архивов,рецептов, сохранения/восстановления) / NE 2000-совместимая сетевая карта (Ethernet)			
Принтер	USB, RS 232, Ethernet с CF сетевой картой			
Клавиатура, мышь	USB			
Связь с контроллерами	SIMATIC S7 (MPI), SIMATIC 505 (NTP), Allen Bradley, Omron, GE Fanuc, Mitsubishi FX, Telemecanique Unitelway, Modicon; PROFIBUS-DP (встроенная) SIMATIC S7/S5/505			
Степень защиты спереди/сзади	IP 65/ IP 20			
Допустимая влажность	90% без конденсации			
Температура эксплуатации при установке вертикально / горизонтально	0..+50°C / 0..+35°C	0..+50°C / 0..+40°C	0..+50°C / 0..+35°C	0..+50°C / 0..+40°C
Передняя панель (ШхВ), мм	212 x 156	335 x 275	308x 204	483x310
Габариты (ШхВхГ), мм	198 x 142 x 59	310 x 248 x 59	282x178x59	436 x 295 x 55
Вес, кг (приблизительно)	1	6	1	4.5
Количество тэгов макс.	2048			
Система сообщений	2000			
Количество Буфер рабочих/сбоев сообщений	512 входов каждый в буфере			
Рецепты	300			
Архивация	20 точек на проект			
Скрипты Basic Scripts	50 (20 строк на скрипт)			
Экраны процесса	300			
Языки (в онлайн)	5			
Уровней пароля	9			

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
TP 270-6 5,7" STN-цветной дисплей, сенсорная панель	6AV6 545-0CA10-0AX0
TP 270-10 10,4" STN-цветной дисплей, сенсорная панель	6AV6 545-0CC10-0AX0
OP 270-6 5,7" STN-цветной дисплей, с клавиатурой	6AV6 542-0CA10-0AX0
OP 270-10 10,4" STN-цветной дисплей, с клавиатурой	6AV6 542-0CC10-0AX0
Инженерное ПО SIMATIC WinCC flexible 2005 Standard	6AV6 612-0AA01-1CA5
Комплект проектирования SIMATIC WinCC flexible Standart 2005, кабели USB и MPI, руководства пользователя на CD	6AV6 622-0BA01-0AA0
MPI Кабель OP/TP - CPU S7, 5м	6ES7 901-1BF00-0XA0
CF-карта, 16 MB	6AV6 574-2AC00-2AA0
Защитный экран (10 штук) для панели	6" 6AV6 574-1AD00-4DX0
	10" 6AV6 574-1AD00-4CX0
Сервисный пакет (монтажный набор) для	TP/OP 270-6 6AV6 574-1AA00-4AX0
	TP 270-10 6AV6 574-1AA00-2CX0
	OP 270-10 6AV6 574-1AA00-2DX0
Буферная батарейка (запасная часть)	W79084-E1001-B2

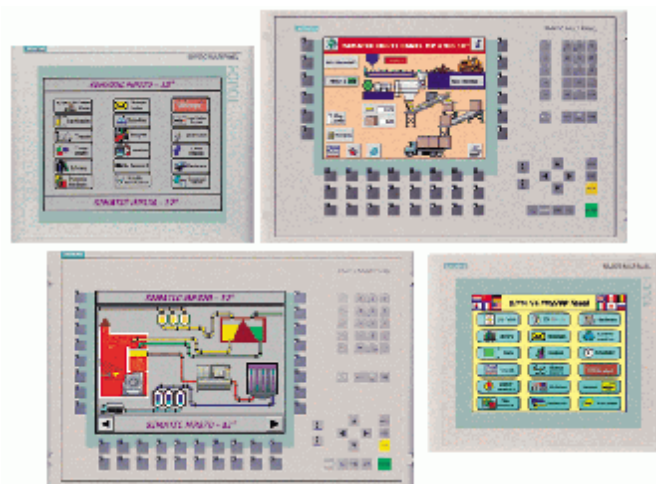
Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

Многофункциональные панели оператора SIMATIC MP 270B/ MP 370

Многофункциональные панели SIMATIC MP 270B/ MP 370 являются идеальной платформой для построения систем человеко-машинного интерфейса и удачно сочетают в себе лучшие черты панелей оператора, программируемых контроллеров и промышленных компьютеров. Работа панелей базируется на использовании функциональных возможностей операционной системы Microsoft Windows CE, что позволяет решать задачи оперативного управления, мониторинга и визуализации, применять дополнительное промышленное программное обеспечение. Отсутствие винчестера позволяет использовать их в установках с сильными вибрационными нагрузками или сильной запыленности среды. Наличие разъемов для установки PC и CF карт позволяет легко наращивать возможности панелей, например, для архивирования данных или хранения рецептов.

Выполняемые функции

- Отображение и модификация значений технологических параметров.
- Визуализация:
 - 256 цветов для графики, 16 цветов для текста;
 - векторная графика;
 - динамическое позиционирование, отображение/ скрытие объектов;
 - пиксельная графика, тренды кривых, бар-графики;
 - отображение до 8 кривых в одном окне, поддержка функций прокрутки и масштабирования, просмотр кривых из архивов за указанный промежуток времени;
 - исчерпывающий набор библиотек графических элементов;
 - интервальный таймер для циклического выполнения функций.
- Система обслуживания сообщений:
 - обслуживание статусных, аварийных и системных сообщений;
 - поддержка статусных и аварийных сообщений с историческими трендами;
 - предварительно конфигурируемые экраны, окна и строки сообщений.
- Архивирование сообщений в CF-/PC-карте или на сетевом носителе с передачей данных через Ethernet:
 - архивы с произвольной или последовательной выборкой данных;
 - сохранение архивов в формате CSV файлов;
 - интерактивная обработка значений технологических параметров и построение графиков кривых;
 - обработка данных внешними приложениями (например, MS Excel или MS Access).
- Управление рецептами:
 - сохранение рецептов в CF-/PC-карте;
 - интерактивное и автономное редактирование рецептов;
 - сохранение рецептов в формате CSV файлов;
 - обработка рецептов внешними приложениями (например, MS Excel или MS Access).
- Мультиплексирование переменных.
- Регистрация сообщений.
- 10-уровневая парольная защита.



- Управление печатью.
- Использование 5 интерактивных языков, выбираемых из списка 32 поддерживаемых языков, в том числе и русского.
- Поддержка функций STATUS VAR/FORCE VAR при работе с программируемыми контроллерами SIMATIC S5/S7.
- Поддержка HTML-документов.
- Подсказки и комментарии к графикам, сообщениям и переменным.
- Перманентные окна, присутствующие на различных экранных изображениях.
- Отладка проекта на компьютере без использования панели (эмуляция проекта на ПК).
- Поддержка Visual Basic Script.
- Загрузка/считывание параметров конфигурации через Ethernet/ PROFIBUS-DP/ MPI/ RS232/ USB/ модем/ CF-карту (только загрузка).

SIMATIC MP 270B/MP 370 могут работать:

- С программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7/, системами SIMATIC WinAC.
- С компьютерами более высокого уровня управления или сетевым принтером с поддержкой связи через Ethernet (TCP/IP). В MP 270B для этого нужна дополнительная карта.
- С программируемыми контроллерами других фирм.

Опциональное программное обеспечение:

- SIMATIC WinAC MP V3.1: программное обеспечение поддержки функций Software PLC на платформе SIMATIC MP 370.
- SIMATIC ThinClient/MP: программное обеспечение поддержки функций "тонкого" клиента на платформе SIMATIC MP 270B Touch и SIMATIC MP 370 Touch.



	MP 270B-6 Touch	MP 270B-10 Keys	MP 270B-10 Touch	MP 370-12 Keys	MP 370-12 Touch	MP 370-15 Touch
Микропроцессор	32-разрядный RISC процессор, 66 МГц			64-разрядный RISC процессор, 188 МГц		
Операционная система	Windows CE			Windows CE		
Память пользователя	5 Мбайт (4 Мбайт для проекта)			12 Мбайт (7 Мбайт для проекта)		
Дисплей:	5.7', TFT	10.4', TFT	10.4', TFT	12.1', TFT	12.1', TFT	15.1', TFT
• разрешение, точек/цветов	320x240/256	640x480/256	640x480/256	800x600/256	800x600/256	1024x768/256
• размер экрана, мм	115x86	211x158	211x158	246x185	246x185	308x232
• наработка на отказ	50000 часов при +25°C					
Клавиатура:	Сенсорная	Мембранная	Сенсорная	Мембранная	Сенсорная	Сенсорная
• системных клавиш	-	38 (3 с LED)	-	38 (3 с LED)	-	-
• функциональных клавиш	-	36 (28 с LED)	-	36 (36 с LED)	-	-
Часы	Аппаратные, с защитой буферной батареей, синхронизируемые					
Интерфейсы:						
• IF 1A	RS232/TTY активный/ пассивный (15-полосное гнездо)					
• IF 1B	RS422/RS485 (9-полосное гнездо)					
• IF 2	RS232 (9-полосное гнездо)					
• Ethernet	Опциональный			Встроенный, 10/100 Мбит/с, RJ 45		
• USB	Есть, 12 Мбит/с					
• A/B	PC/ CF карты памяти					
Подключение принтера	Через RS 232, USB или Ethernet					
Количество переменных	2048					
Система сообщений:						
• количество сообщений	До 2000 оперативных и до 2000 аварийных сообщений					
• длина сообщения	1 строка, до 70 символов на строку, до 8 переменных на сообщение					
• буфер сообщений	Кольцевой, до 512 записей			Кольцевой, до 1024 записей		
Количество экранов	До 300					
Количество архивов	До 20					
Количество рецептов	До 300					
Количество Visual Basic Scripts	До 50, до 20 строк в каждом			До 50, до 100 строк в каждом		
Напряжение питания:	=24 В					
• потребляемый ток макс.	1 А			1.5 А	1.5 А	1.7 А
Габариты:						
• фронтальной панели	212x156 мм	483x310 мм	335x275 мм	483x310 мм	335x275 мм	400x310 мм
• монтажного проема	198x142x59 мм	436x295x55 мм	310x248x59 мм	450x290x65 мм	310x248x65 мм	368x290x69 мм
Масса	1 кг	6.0 кг	4.5 кг	9.0 кг	7.0 кг	5.5 кг
Степень защиты фронтальной панели/ корпуса	IP65/ IP20					

Данные для заказа

Наименование	Заказной номер
MP 270B-6 Touch: 5.7"	6AV6 545-0AH10-0AX0
MP 270B-10 Touch: 10.4"	6AV6 545-0AG10-0AX0
MP 270B-10 Keys: 10.4"	6AV6 542-0AG10-0AX0
MP 370-12 Touch: 12.1"	6AV6 545-0DA10-0AX0
MP 370-12 Keys: 12.1"	6AV6 542-0DA10-0AX0
MP 370-15 Touch: 15.1"	6AV6 545-0DB10-0AX0
MP 370-15 Touch с нержавеющей передней панелью	6AV6 545-8DB10-0AA0
Карты памяти	CF-карта, 128 Мбайт и PC CARD адаптер
	CF-карта, 128 Мбайт
Инженерное ПО SIMATIC WinCC flexible 2005 Standart	6AV6 612-0AA01-1CA5
Соединительный кабель RS232 для конфигурирования панелей SIMATIC MP с ПК, 5 м	6ES7 901-1BF00-0XA0
Дополнительное ПО	WinAC/MP V3.1
	ThinClient/MP V1.0
Комплект проектирования: ПО SIMATIC WinCC flexible Standard; компакт диск с документации по SIMATIC HMI; USB-USB-Master кабель; MPI-кабель 5 м	6AV6 622-0BA01-0AA0
Сервисный пакет (запасной комплект монтажных аксессуаров) для	MP 270B-10Touch/ MP370 Touch
	MP 270B-10Keys
Буферная батарея, 3.6 В, 1.7Ач (запасная часть)	W79084-E1001-B2
Пластиковые этикетки для маркировки клавиатуры	MP370-12 Keys
Защитная мембрана для сенсорных экранов, 10 штук	MP 370-12 Touch
	TP 270-10/ MP 270B-10 Touch

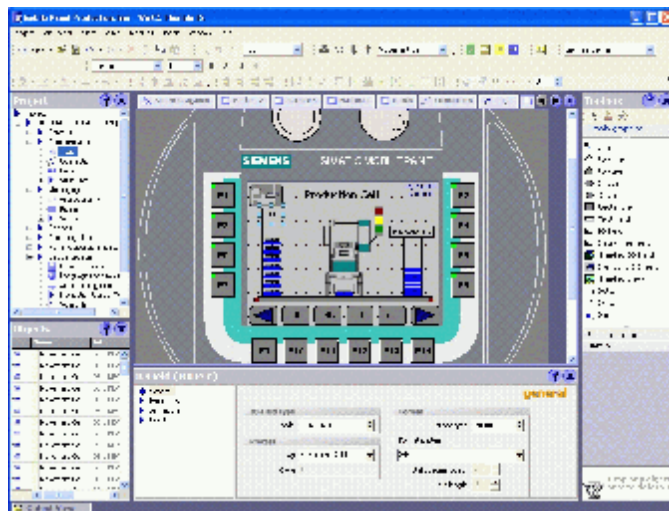
Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

SIMATIC WinCC flexible – один пакет для решения всех задач человеко-машинного интерфейса

Новое 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 оператора на базе Windows CE (панели SIMATIC серий 70/ 170/ 177 / 270/ 370), включая новые панели типов TP177 Micro, OP77A, MP270B-6, TP177A, TP177B, OP177B. Разработка проектов для текстовых и графических панелей с операционной системой RMOS (OP3/ TD17/OP7/OP17/OP27/TP27/OP37/TP37) не поддерживается. Однако WinCC flexible 2005 поддерживает конвертацию проектов RMOS-панелей в проекты панелей на базе Windows CE. WinCC flexible может работать под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional и характеризуется следующими показателями:

- Поддержка сквозной разработки проектов различной степени сложности.
- Наглядный интуитивно понятный интерфейс, существенно повышающий эффективность выполнения проектных работ.
- 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, MOBIC).
- Поддержка функций массового редактирования данных проекта.
- 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 SIMATIC WinCC flexible Runtime.
- Мощная система обслуживания сообщений и переменных.
- Поддержка проектирования коммуникационных соединений и определения параметров передачи данных.
- 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 пакет SIMATIC WinCC flexible может поставляться в различных вариантах:

- SIMATIC WinCC flexible Micro: для конфигурирования микро панелей оператора SIMATIC TP177 Micro и OP73 Micro.
- SIMATIC WinCC flexible Compact: функции пакета SIMATIC WinCC flexible Micro + конфигурирование панелей SIMATIC серии 70 (OP73, OP77A, OP77B), серии 177 (TP177A/ TP177B/ OP177B/ Mobile Panel 177), а также панелей систем автоматизации C7-635.
- SIMATIC WinCC flexible Standard: функции пакета SIMATIC WinCC flexible Compact + конфигурирование панелей SIMATIC серий 270 (TP 270/ OP270/ MP 270B) и 370 (MP370), а также панелей систем автоматизации C7-636.
- SIMATIC WinCC flexible Advanced: функции пакета SIMATIC WinCC flexible Standard + проектирование компьютерных систем визуализации на базе SIMATIC WinCC flexible Runtime. WinCC flexible Runtime поставляется с лицензиями на обслуживание 128, 512 и 2048 переменных (Power Tags). Дополнительно оно позволяет обслуживать до 4000 сообщений и использовать внутренние переменные.

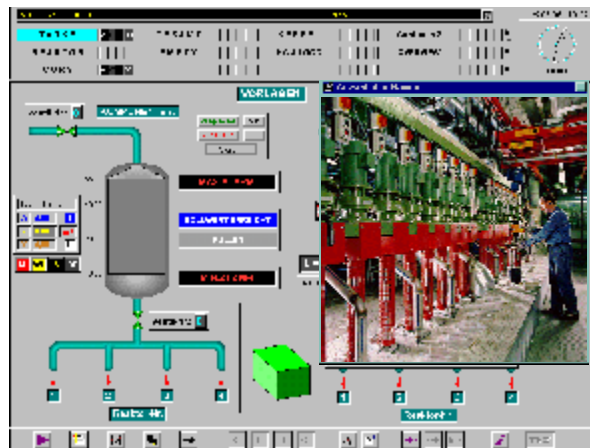
В комплект поставки каждого пакета входит компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией, а также дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер. Интерфейс WinCC flexible обеспечивает поддержку английского/ немецкого/ французского/ испанского/ итальянского языка.



SIMATIC WinCC - Открытая SCADA система для визуализации технологических процессов

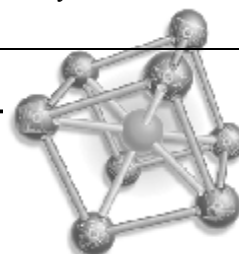
Современный мир систем автоматизации все в большей и большей степени характеризуется наличием общепризнанных стандартов. Открытость и гибкость - неперенные качества, которые должны быть присущи современным системам.

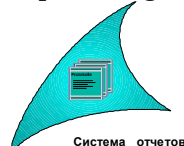
Открытая система визуализации фирмы SIEMENS WinCC™ позволяет легко и просто интегрировать операторский интерфейс в создаваемые или уже существующие системы технологического управления, избегав при этом непомерных затрат на проектирование и отладку программного обеспечения, и, конечно же, она поддерживает русский язык. Ядро продукта WinCC™ образует нейтральная по отношению к отраслям промышленности базовая система, которая оснащена всеми важнейшими функциями. Поддержка таких стандартных интерфейсов, как OPC, ActiveX, ODBC, SQL, ANSI C, VBA и VBS сохраняет Ваши инвестиции.



SIMATIC WinCC - базовая система с мощными функциональными модулями:

Control Center 	Для быстрого обзора всех данных проекта и глобальных установок, а также для: - Запуск приложений проектирования или Runtime; управление данными проекта и системными установками; общая база данных переменных и сообщений с Simatic PLC - Глобальные установки в системе (например: выбор языка) - Слежение за состоянием переменных в системе, загрузка и выгрузка отображения переменных процесса в память, осуществление коммуникаций с ПЛК - Конфигурация многопользовательской системы, компоненты которой работают в рамках единой информационной сети по принципу "Клиент-сервер"
Graphics Designer 	Для создания мнемосхем и динамических графических элементов с помощью: - стандартных объектов (текстов, линий, прямоугольников, кругов, статической графики...) полей ввода/вывода, изменяющих состояние объектов, гистограмм, кривых и сообщений пользовательских объектов управления; ActiveX объектов - Динамика задается с помощью диалогов, визардов, функций на языке ANSI C, DLL и скриптов VBA, имеющих доступ к свойствам графических объектов и системным меню - Встроенный редактор Visual Basic для редактирования и отладки скриптов VBA
Alarm Logging 	Для сбора и архивации событий в системе. WinCC поддерживает два метода генерации сообщений: управляемую битовыми масками (каждому сообщению поставлена в соответствие некоторая битовая переменная) или управляемую данными, поступающими в виде пакетов ПЛК (сохраняется хронология событий!). Поступающие сообщения отображаются, и могут также генерировать звуковые сигналы тревоги. Все поступающие сообщения могут подтверждаться оператором (квитуироваться) в зависимости от степени их важности по отдельности или целыми группами. Можно накладывать различные фильтры на отображаемые сообщения, в том числе с помощью SQL инструкций.
Tag Logging 	Для архивирования измеряемых величин. Архивация производится на основе MS SQL Server. WinCC предлагает различные методы архивации. Архивация производится циклически, или управляется событиями в системе. Может производиться архивация отдельных переменных, или целиком блоков данных контроллера. Затем данные из архива могут отображаться в виде кривых или таблиц. Возможно создание долговременных архивов данных, хранящихся в сжатой форме и служащих для статистической оценки работы систем.



Report Designer 	Для генерации отчетов в свободно-программируемом формате, управляемой событиями или по времени. Возможна генерация: • протоколов последовательности поступавших сообщений • протоколов архивов сообщений и измеряемых величин • пользовательских отчетов • распечаток данных проекта, например, списков переменных, текстов сообщений и т.п.
Global Scripts 	Для программирования действий, производимых с объектами, а также программ, выполняющихся в фоновом режиме. Написанные пользователем на языках программирования ANSI-C или Visual Basic функции могут: • считывать и устанавливать значения переменных • вызывать на экран новые изображения, изменять любое свойство любого объекта • генерировать, квитиовать и выбирать рабочие сообщения или сообщения об ошибках • сохранять текущие данные процесса, запускать генерацию протоколов • подключать динамические библиотеки *.dll и OLE объекты других приложений Написанные пользователем программные функции могут вызываться в рамках WinCC циклически или в зависимости от происходящих в системе событий
User Administration	Для удобного управления правами доступа пользователей в системе

Опции WinCC

WinCC/Server превращает SIMATIC WinCC в мощную систему с архитектурой клиент/сервер. Один сервер позволяет обеспечить доступ до 32 клиентов к оперативным и архивным данным, сообщениям, изображениям и отчетам через сеть TCP/IP, связывающую сервер с клиентами. В зависимости от размеров предприятия в одной системе допускается использовать до 12 серверов (или пар резервированных серверов). В архитектуре клиент-сервер для клиента достаточно лицензии RT128, на сервере необходима лицензия на нужное число тегов (например RT64K) плюс опция Server. Для дублирования серверов служит опция WinCC / Redundancy (содержит 2 лицензии на каждый сервер).

WinCC/Redundancy позволяет организовать параллельную работу двух одноместных систем SIMATIC WinCC, двух WinCC серверов производственных данных или двух WinCC серверов исторических архивов с поддержкой функций взаимного мониторинга. Каждая станция имеет свой набор связей с процессом и ведет свои архивы. WinCC/Redundancy обеспечивает синхронизацию работы этих станций и обрабатываемых данных.

При сбое в работе одной из резервированных WinCC станций управление системой передается резервной станции. В структурах клиент/сервер обеспечивается автоматическое переключение клиентов на резервный сервер, непрерывная работа систем визуализации и оперативного управления всех WinCC станций. Механизм переключения на резервную станцию исключает возможность потери данных.

После устранения неисправностей и включения автоматически выполняется синхронизация работы резервированной пары WinCC станций с передачей данных (данные процесса, архивы, протоколы, сообщения) из памяти работавшей станции в память включенной станции. Копирование данных в память восстановленной станции выполняется в фоновом режиме и не влияет на работу станций операторов.

WinCC/User Archives предназначен для управления записями в архивы пользователя, которые содержат связанные данные. WinCC и ее системы автоматизации

(например, SIMATIC S7) выполняют запись данных в архивы, а, при необходимости, могут обмениваться этими данными между собой. Лицензия WinCC/User Archives устанавливается только на серверы или однопользовательские станции SIMATIC WinCC. Пользователь получает возможность вводить параметры настройки в WinCC, сохранять их в архиве пользователя и пересылать задания на уровень систем автоматизации. Программируемые контроллеры выполняют сбор соответствующих параметров в течение заданного промежутка времени (например, в течение смены) после чего пересылают их в WinCC. Редактор WinCC/User Archives упрощает процедуры создания архивов и их заполнения данными. Специальный ActiveX элемент, встроенный в палитру объектов Graphic Designer, позволяет производить интерактивный просмотр содержимого архивов.

WinCC/ProAgent позволяет создавать мощные системы диагностики и поиска неисправностей в системах, построенных на основе систем автоматизации SIMATIC S7/WinAC, устройств и систем SIMATIC HMI. Стандартная концепция диагностики всех компонентов SIMATIC. Оптимальное взаимодействие с пакетом STEP 7, инструментальными средствами проектирования, системой оперативного управления и мониторинга SIMATIC WinCC.

В случае возникновения ошибок WinCC/ ProAgent в тесном взаимодействии с инструментальными средствами проектирования формирует информацию о месте и причинах ее появления, обеспечивает поддержку ее устранения.

WinCC/IndustrialX позволяет разрабатывать стандартные графические объекты, гибко конфигурируемые под требования приложения, в котором они используются. Например, они могут быть легко адаптированы для проектов химической промышленности, производства стекла и бумаги и т.д.

WinCC/Web Navigator поддерживает исчерпывающий набор функций оперативного управления и мониторинга предприятия через Internet, Intranet или локальную сеть.

Конфигурация системы на основе SIMATIC WinCC и WinCC/Web Navigator включает в свой состав:

- Один Web сервер на основе однопользовательской станции WinCC, WinCC клиента или WinCC сервера.
- Web клиент, выполняющий функции оперативного управления и мониторинга работающего WinCC проекта через Internet браузер с поддержкой элементов управления ActiveX. Базовое программное обеспечение SIMATIC WinCC на Web клиенте не нужно. Новые характеристики в WinCC V6.0
- Установка Web сервера на WinCC клиентах распределенной системы. Web клиенты позволяют получать обобщенный обзор данных с нескольких (до 12) WinCC серверов. В резервированных конфигурациях на основе WinCC/Redundancy Web клиенты переключаются через WinCC сервер низшего уровня. Обязательным условием выполнения подобных операций является установка Web сервера на WinCC клиенте.
- Интегрированное управление пользователями WinCC V6.0. На Web клиенты распространяются ограничения, накладываемые администратором WinCC.
- Обеспечение доступа к архивам пользователей.
- Использование VBScript для разработки необходимых функций пользователя.

WinCC/Dat@Monitor предназначен для просмотра текущих состояний системы и хронологии событий с офисного компьютера, оснащенного стандартным программным обеспечением (Internet Explorer, Excel и т.д.). Все необходимые оперативные или хронологические данные поступают при этом с Web сервера. WinCC/Dat@Monitor Web Edition включает в свой состав целый ряд Internet-совместимых инструментальных средств:

- Dat@Symphony – инструментальный для просмотра данных и выполнения навигационных операций непосредственно с экранов WinCC с использованием функциональных возможностей Internet Explorer.
- Dat@View – инструментальный, базирующийся на функциональных возможностях Internet Explorer по отображению архивных данных (таблиц, кривых) WinCC, а также возможностях по обмену данными.
- Dat@Workbook – инструментальный, интегрируемый в WinCC архивы, обеспечивающий интерактивную передачу данных в MS Excel для выполнения функций интерактивного анализа данных.

WinCC/Connectivity Pack

SIMATIC WinCC V6.0 характеризуется наличием новых открытых интерфейсов OPC HDA 1.0 (Historical Data Access), OPC A&E 1.02 (Alarm & Events), а также WinCC OLE-DB, поддерживающих доступ к архивам данных и аварийных сообщений WinCC с удаленных компьютеров, не имеющих в составе своего программного обеспечения

SIMATIC WinCC. WinCC/Connectivity Pack включает в свой состав все перечисленные компоненты: OPC HDA, OPC A&E и WinCC OLE-DB. Доступ к архивам данных и аварийных сообщений WinCC через интерфейсы WinCC/Connectivity Pack требует наличия на стороне клиента WinCC/Client Access License.

IndustrialDataBridge устанавливает соединения между интерфейсами источника и приемника данных и обеспечивает передачу данных между ними. Источники и приемники данных:

- OPC Data Access 1.0 или 2.0 (например, SIMATIC ProTool, SIMATIC WinCC, SIMATIC WinAC и SIMATIC NET, выступающие в роли OPC сервера).
- Базы данных через SQL/ OLE-DB/ ODBC (MS Access, MS SQL 2000 и Oracle).
- SEND/RECEIVE с TCP драйвером, UDP и ISO через TCP.
- WinAC ODK.
- MS Excel 97/2000 (только как приемник).

SIMATIC IT WinBDE – это программное обеспечение управления сбором, преобразованием и анализом машинных данных. Значения отсчетов используются для получения статистических данных о количестве выпущенных доброкачественных изделий, отбракованных изделий, времени работы оборудования и т.п. Данные могут быть проанализированы для любого временного интервала – посменно, ежедневно, ежегодно и т.д.

WinCC/ODK дополнительный комплект, позволяющий использовать открытые программируемые интерфейсы для обеспечения доступа к данным и функциям SIMATIC WinCC. Открытые интерфейсы WinCC/ODK позволяют делать разработку собственных приложений и дополнений для базового программного обеспечения SIMATIC WinCC.

SIMATIC Logon поддерживает множество механизмов безопасности, используемых как администратором, так и пользователями. Все пользователи получают уникальный идентификационный номер, имя и пароль. Система администрирования SIMATIC Logon интегрирована в систему безопасности и управления доступом операционной системы Windows.

WinCC/Audit используется для конфигурирования системы слежения и регистрации действий операторов. В систему слежения могут быть включены любые элементы интерфейса пользователя, а также запросы пояснений, направляемые пользователем. Пакет WinCC/Audit может использоваться как в однопользовательских станциях SIMATIC WinCC, так и в системах с архитектурой клиент/сервер.

Рекомендуемые требования к программному и аппаратному обеспечению

CPU	Pentium III > 800MHz (для сервера > Pentium 4, 1800 МГц)
Память	512 МБ (для сервера 1 ГБ и выше)
Графика	SVGA (32 МБ)
Жесткий диск	10 ГБ (Archive Server – 80 ГБ)
ОС	Windows 2000 SP3/SP4 или Windows XP SP1a/SP2 (для WinCC сервера - Windows 2000 Server/Advanced Server SP3/SP4, Windows 2003 Server)

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
SIMATIC WinCC v.6.0 Run-Time	128 переменных	6AV6 381-1BC06-0DX0
	256 переменных	6AV6 381-1BD06-0DX0
	1024 переменных	6AV6 381-1BE06-0DX0
	8k переменных	6AV6 381-1BH06-0DX0
	64 k переменных	6AV6 381-1BF06-0DX0
SIMATIC WinCC v.6.0 PowerPack для RT	128->256 переменных	6AV6 371-1BD06-0DX0
	128->1024 переменных	6AV6 371-1BE06-0DX0
	128->8K переменных	6AV6 371-1BK06-0DX0
	128->64K переменных	6AV6 371-1BF06-0DX0
	256->1024 переменных	6AV6 371-1BG06-0DX0
	256->8K переменных	6AV6 371-1BL06-0DX0
	256->64K переменных	6AV6 371-1BH06-0DX0
	1024->8K переменных	6AV6 371-1BM06-0DX0
	1024->64K переменных	6AV6 371-1BJ06-0DX0
SIMATIC WinCC v.6.0 Run-Time + проектирование	8K->64K переменных	6AV6 371-1BN06-0DX0
	128 переменных	6AV6 381-1BM06-0DX0
	256 переменных	6AV6 381-1BN06-0DX0
	1024 переменных	6AV6 381-1BP06-0DX0
	8k переменных	6AV6 381-1BS06-0DX0
SIMATIC WinCC v.6.0 Archiv Powerpacks (512 бесплатно)	64 k переменных	6AV6 381-1BQ06-0DX0
	1500 переменных	6AV6 371-1DQ06-0AX3
	5000 переменных	6AV6 371-1DQ06-0BX3
	30 000 переменных	6AV6 371-1DQ06-0EX3
SIMATIC WinCC Документация (англ./рус.)	80 000 переменных	6AV6 371-1DQ06-0GX3
		В электр. виде
Upgrade WinCC V.5.x на WinCC V.6.0	RT	6AV6 381-1AA06-0DX4
	RC	6AV6 381-1AB06-0DX4
Опциональные пакеты:		
WinCC / Server (для клиент-серверных архитектур)		6AV6 371-1CA06-0DX0
WinCC / Redundancy (для дублирования сервера, одна лицензия на 2 сервера)		6AV6 371-1CF06-0DX0
WinCC / User Archives (произвольные архивы)		6AV6 371-1CB06-0DX0
WinCC / ProAgent 6.0 (диагностика тех.процесса)		6AV6 371-1DG06-0CX0
WinCC / IndustrialX V1.1 (разработка ActiveX объектов)		6AV6 371-1EL15-0AX0
WinCC / ODK V.6.0, API интерфейс+документация +примеры (для разработчика)		6AV6 371-1CC06-0AX0
WinCC /Web Navigator v.6.1	3 клиента	6AV6 371-1DH06-1AX0
	10 клиентов	6AV6 371-1DH06-1BX0
	25 клиентов	6AV6 371-1DH06-1CX0
	50 клиентов	6AV6 371-1DH06-1DX0
WinCC /Web Navigator Diagnose v.6.1	Client	6AV6 371-1DH06-1EX0
	Server	6AV6 371-1DH06-1FX0
WinCC / Dat @ Monitor WebEdition v.6.1	3 клиента	6AV6 371-1DN06-1AX0
	10 клиентов	6AV6 371-1DN06-1BX0
	25 клиентов	6AV6 371-1DN06-1CX0
	50 клиентов	6AV6 371-1DN06-1DX0
WinCC/Connectivity Pack (содержит OPC Alarms&Events и Historical DA Server) v.6.1		6AV6 371-1DR06-1AX0
WinCC/IndustrialDataBridge v.6.1	128 переменных	6AV6 371-1DX06-1AX0
	512 переменных	6AV6 371-1DX06-1BX0
	2048 переменных	6AV6 371-1DX06-1CX0
	10000 переменных	6AV6 371-1DX06-1DX0
WinCC/Logon		6ES7 658-7BX11-2YA0
WinCC/Audit	RT	6AV6 371-1DV06-0AX2
	RC	6AV6 371-1DV16-0AX2
WinCC/Client Access License (CAL)		6AV6 371-1ES06-0AX0
SIMATIC IT WinBDE v.7.2 (анализ работы оборудования, лицензия на 1 агрегат)		6AV6 371-1EW06-0AX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST80, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as.

S7-PDiag, ProAgent – Инжиниринговые средства диагностики

Пакет программ **S7-PDIAG** позволяет легко создать единую диагностику процесса и модулей для SIMATIC S7-300/-400 (начиная с CPU314). Диагностика может проводиться во время или после создания программы на языках программирования LAD, SFC или STL. При помощи диагностики процесса возможно распознать ошибочные состояния вне системы автоматизации (например, превышение температуры или давления в процессе). Вместе с программным обеспечением конфигурирования панелей оператора SIMATIC WinCC flexible и дополнительным пакетом диагностики процесса **ProAgent**, можно разработать мощную систему, для отображения, диагностирования и исправления ошибок процесса на графических панелях оператора OP/TP, многофункциональных платформах MP и станциях WinCC. S7-PDIAG интегрируется в стандартную диагностическую систему STEP7 - CPU, а также в WinCC flexible, ProAgent, OP/TP и MP. Данные диагностики при помощи дополнительного пакета ProAgent могут быть выведены на панели оператора для дальнейшей обработки ошибок.

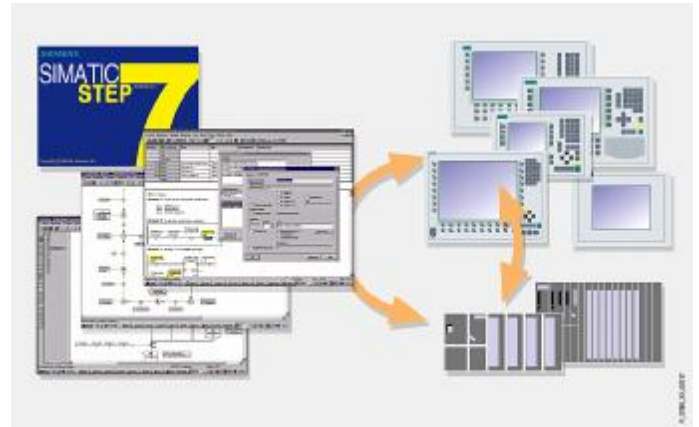
Функции

S7-PDIAG содержит удобные функции для программирования диагностики процесса:

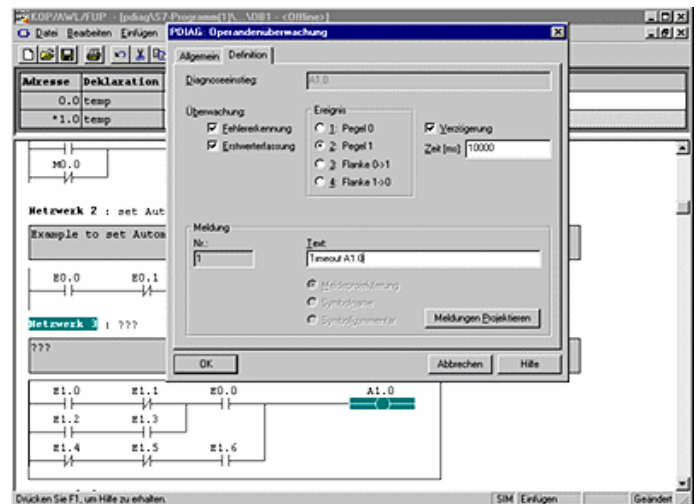
- Определение ошибок процесса - S7-PDIAG позволяет определить условия наступления ошибки процесса (из первичных значений и анализ условий) и тексты сообщений для расшифровки событий. Пользователь, кроме того, может запрограммировать действия для исправления ошибок.
- База данных - S7-PDIAG сохраняет данные диагностики процесса как общую базу данных; эта база данных может включать данные сгенерированные пакетом S7-GRAPH, который интегрируется в эту концепцию.
- Программное обеспечение конфигурирования панелей оператора SIMATIC WinCC flexible и пакет опций ProAgent обращаются к этой базе данных, для обеспечения дальнейших функций:
 - Отображение ошибки – на стандартных экранах диагностики в OP/TP и MP
 - Диагностика ошибки - Анализ условий и представление ошибочных сигналов в сегментах (LAD, STL)
 - Исправление ошибки - Непосредственно на панелях оператора, посредством вызываемых экранов, в которых размещены формы для исправления ошибки.

Программный пакет SIMATIC **ProAgent** для OP/TP и MP дает возможность точной и быстрой диагностики процесса на установках и машинах. Обеспечивает оптимальную поддержку для персонала в определении и исправлении неисправности.

- Увеличивает доступность производства, и
- Уменьшает время простоя.



ProAgent - решение, оптимально приспособленное к SIMATIC S7-300/S7-400. Он может использоваться вместе со следующими дополнительными пакетами STEP7: S7-PDIAG, S7-GRAPH и S7-HiGraph. Пакет опций ProAgent содержит стандартные экраны для OP/TP/MP. Они заполняются во время работы установки/машины статическими и специфическими для процесса контекстно - чувствительными данными. ProAgent поддерживает параллельную работу программ диагностики контроллера, созданных в разных дополнительных пакетах STEP7.



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 ОР, 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 диаграмме 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.

STEP7, дополнительные пакеты STEP7 и WinCC flexible оптимально работают вместе уже на стадии конфигурирования. STEP7 и каждый из используемых пакетов (например, S7-PDIAG) сохраняет данные в общей базе данных. WinCC flexible может обращаться к этим данным и использовать их при конфигурировании ОР/ТР/МР. Данные

включают специфические для пользователей и стандартизированные тексты сообщений, символы и комментарии для операндов, представленных в управляющей программе (например, Ввод П1.1) и структуру для диагностики управляющей программы, которая будет анализироваться. Кроме того, дополнительные пакеты STEP7 генерируют блоки и интерфейсы данных, требуемые для каждой управляющей программы и ОР. Стандартные экраны ProAgent, используемые для функций диагностики в ОР могут быть просто переданы в существующую конфигурацию ОР, используя функцию переноса.

Преимущества использования ProAgent:

- Единая стандартизированная диагностическая концепция доступна для различных дополнительных пакетов STEP7
- Не требуется никакой дополнительной конфигурации для диагностических возможностей на ОР
- уменьшение загрузки контроллера для диагностики ошибки процесса (например, через анализ критериев в ОР, сохранение информации структуры, комментариев операнда...).
- Легкость в использовании
- Быстрая диагностика отказов в установке/ машине
- Контекстно - чувствительное инициирование диагностики, основанного на сообщении о возможных ошибках процесса
- Не требуется никакого специального умения благодаря простому дисплею 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 ОР – WinCC flexible
 - Автоматическая генерация программ диагностики для контроллеров и ОР
 - Нет многократного ввода данных
 - Автоматически генерация содержания экранов для диагностики и управления установкой / машиной.

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
Программный пакет S7-PDiag V5.3 для S7-300/-400		6ES7 840-0CC04-0YA5
Программный пакет ProAgent для	панелей TP/OP270 и MP270/370 с WinCC flexible	6AV6 618-7DB01-1AB0
	WinCC flexible RT	6AV6 618-7DD01-1AB0
	WinCC V.6.1	6AV6 371-1DG06-0CX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, ST80 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET - открытые промышленные сети - Стандарт Industrial Ethernet



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 (ITP - Industrial Twisted Pair) с двойным экранированием, IE FC TP кабелей для быстрого монтажа и TP кордов.
- Оптические каналы связи на основе стеклянных оптоволоконных 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:

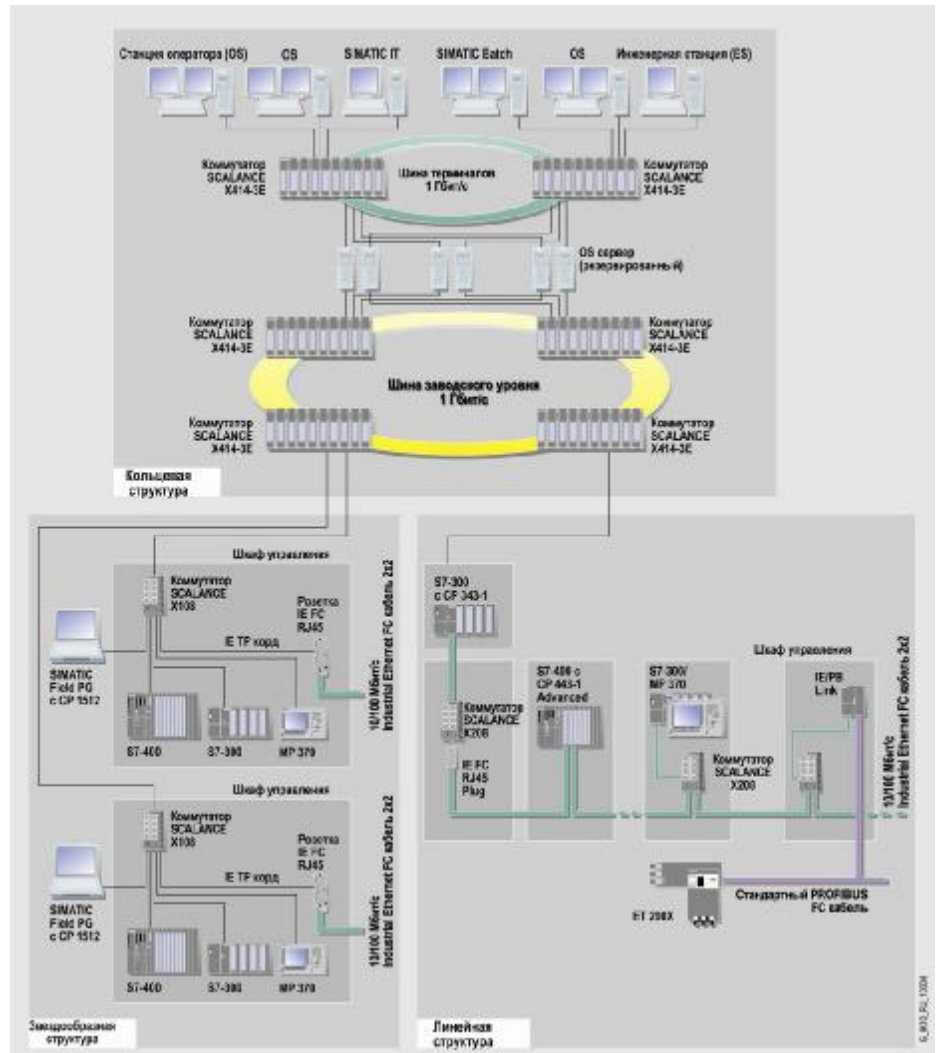
- Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ C7/ WinAC.
- Персональные и промышленные компьютеры.
- Средства визуализации SIMATIC HMI.
- Сертифицированные системы других производителей.

Большинство компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet способны работать в сетях со скоростью передачи данных 10/ 100 Мбит/с, а коммутаторы SCALANCE X 414-3E и в сетях со скоростью передачи данных 1000 Мбит/с.

Пассивные сетевые компоненты

Электрические кабели и TP корды

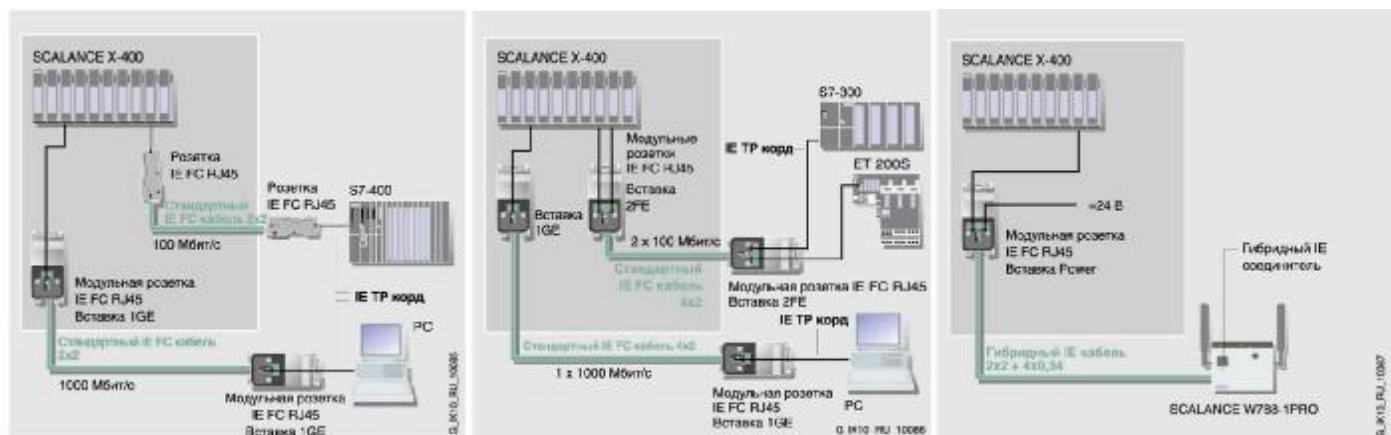
В сетях Industrial Ethernet используются TP кабели и корды 2x2 (10/100 Мбит/с) и 4x2 (1000 Мбит/с).



ITP 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 витые 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.





ТР корды 2x2 и 4x2 поставляются с установленными штекерами различных типов. Максимальная длина ТР корда может достигать 10м. Применение ТР 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 мм². 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 ТР 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 ТР кабелями позволяет исключить необходимость применения промежуточных ТР кордов.

Розетка IE FC RJ45 имеет металлический корпус и оснащена гнездом RJ45 и контактами для подключения IE ТР кабеля 2x2 линии связи. Сетевая станция подключается к гнезду RJ45 розетки с помощью ТР корда. Подключение IE ТР 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 ТР кабеля, а также отсеком для установки вставки. Подключение IE ТР 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 сети Industrial Ethernet находят применение стеклянные оптоволоконные кабели 62.5/125 и 50/125. Первые позволяют передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с, вторые – со скоростью до 1000 Мбит/с. 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.

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.

Модули OSM/ESM

Оптические и электрические коммутаторы OSM/ESM (Optical / Electrical Switching Module) позволяют создавать необходимые сетевые топологии, снижать нагрузку на сеть, использовать для передачи данных оптические и электрические каналы связи. С их помощью могут строиться линейные, звездообразные и кольцевые конфигурации сети.

В кольцевых конфигурациях допускается использовать до 50 модулей OSM/ESM, что позволяет создавать оптические кольца протяженностью до 900 км. Один из модулей OSM/ESM в кольце должен работать в режиме RM (Roaming Management). Этот модуль контролирует целостность кольца и перенаправляет потоки данных в случае его разрыва. В последнем случае реконфигурирование сети выполняется за время не более 0,3 с. Пара модулей OSM/ESM, соединенных через порты standby, позволяют создавать топологии двойного резервированного кольца.

Модули OSM/ESM имеют несколько модификаций, отличающихся количеством и видом встроенных коммуникационных портов, а также набором поддерживаемых коммуникационных функций.

Модули ELS

ELS (Electrical Lean Switch) – это относительно недорогие модули, поддерживающие минимальный набор функций коммутаторов электрических каналов связи Industrial Ethernet со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с. С их помощью могут создаваться линейные или звездообразные соединения сетевых станций внутри шкафа управления. Модуль ELS TP80 можно использовать для увеличения количества портов, обслуживаемых коммутатором OSM/ESM или ELS TP40.

Оптические конвертеры OMC TP11 и OMC TP11-LD

Модули OMC (Optical Media Converter) выполняют функции согласующих устройств между оптическими и электрическими (ТР) каналами связи Industrial Ethernet со скоростью передачи 100 Мбит/с. С их помощью к сети Industrial Ethernet могут подключаться отдельные терминальные устройства или удаленные подсети. Модуль OMC TP11 позволяет подключать мультимодовый оптический кабель длиной до 3 км, модуль OMC TP11-LD - одномодовый оптический кабель длиной до 26 км.

Модуль	Количество IE портов					Функции и конструктивные особенности							
	Электрические, 10/100 Мбит/с			Оптические, 100 Мбит/с		Питание 2x =24 В	Диагностические светодиоды	Сигнальный контакт	Диагностика: Web, SNMP, RMON	Работа в кольце с функцией RM	Работа в кольце с функцией Spanu	Индикация нагрузки	Количество дискретных входов
	TP (RJ45)	TP (Fast Connect)	ITP (D-типа)	ВFOC, одно-модовые, до 3 км	ВFOC, мультимодовые, до 26км								
ELS TP40	2	2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
ELS TP80	8	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
ELS TP40M	2	2	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
ESM TP40	4	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	4
ESM TP80	8	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	8
ESM ITP80	-	-	8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	8
OSM TP22	2	-	-	2	-	+	+	+	+	+	-	+	4
OSM TP62	6	-	-	2	-	+	+	+	+	+	+	+	8
OSM ITP62	-	-	6	2	-	+	+	+	+	+	+	+	8
OSM ITP53	-	-	5	3	-	+	+	+	+	+	+	+	8
OSM ITP62-LD	-	-	6	-	2	+	+	+	+	+	+	+	8
OSM BC08	-	-	-	8	-	+	+	+	+	+	+	+	8

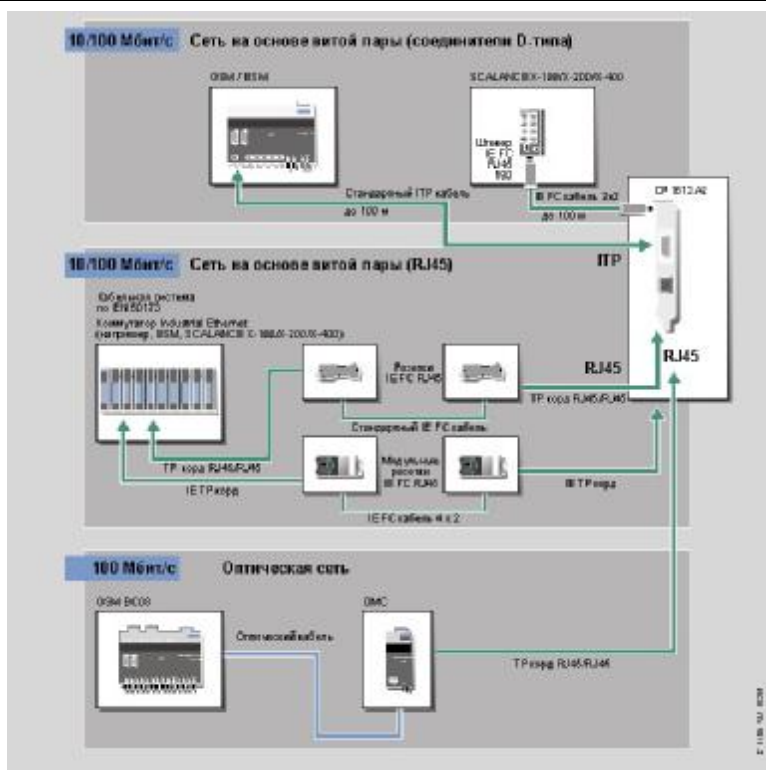
Коммутаторы серии SCALANCE X

SCALANCE X – это новая 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.

Модули защиты SCALANCE S

Модули серии SCALANCE S обеспечивают защиту данных, передаваемых системами автоматизации через локальные и глобальные мировые сети. В состав серии входит два модуля защиты данных S612 и S613, а также программное обеспечение для компьютеров/программаторов.

Более подробно этот спектр продукции описан в листе “Промышленные коммутаторы SCALANCE”.



Заказные номера

Наименование			Заказные номера	
IE FC TP кабели, категория 5, без штекеров, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (PROFINET тип A)		цена за 1 м	6XV1 840-2AH10
	IE FC TP кабель 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип C)		цена за 1 м	6XV1 840-3AH10
	Морской IE FC TP кабель 2x2		цена за 1 м	6XV1 840-4AH10
	Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (PROFINET тип B)		цена за 1 м	6XV1 870-2B
	IE FC TP GP кабель 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип C)		цена за 1 м	6XV1 870-2D
	Торсионный (работа на скручивание) IE FC TP кабель 2x2 (PROFINET тип C)		цена за 1 м	6XV1 870-2F
	Гибридный IE кабель 2x2 + 4x0,34 мм ² для обмена данными и подключения питания		цена за 1 м	6XV1 870-2J
IE FC TP кабели 4x2, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP кабель 4x2, без штекеров, категория 6		цена за 1 м	6XV1 870-2E
	Гибкий IE FC TP кабель 4x2, без штекеров, категория 6		цена за 1 м	6XV1 870-2H
Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей				6GK1 901-1GA00
Запасные кассеты (лезвия) для инструмента FastConnect			5 штук	6GK1 901-1GB01
Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей	с осевым (180°) отводом кабеля	1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0	
		10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0	
		50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0	
	с отводом кабеля под углом 90°	1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0	
		10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0	
		50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0	
	с отводом кабеля под углом 145°	1 штука	6GK1 901-1BB30-0AA0	
		10 штук	6GK1 901-1BB30-0AB0	
		50 штук	6GK1 901-1BB30-0AE0	
Модульная розетка IE FC RJ45	Базовый модуль для подключения IE FC TP кабеля 4x2, категория 6, без вставки			6GK1 901-1BE00-0AA0
	Вставка для базового модуля	2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с	1 штука	6GK1 901-1BE00-0AA1
		2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с	4 штуки	6GK1 901-1BK00-0AA1
		1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с	1 штука	6GK1 901-1BE00-0AA2
		1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с	4 штуки	6GK1 901-1BK00-0AA2
		Power: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и интерфейс подключения питания =24В		6GK1 901-1BE00-0AA3

Наименование				Заказные номера	
ИТР кабели 2х2, категория 5, длина	Стандартный ИТР кабель 2х2, без штекеров, 20...1000 м		цена за 1 м	6XV1 850-0AH10	
	Стандартный ИТР кабель 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа		2 м*	6XV1 850-0BH20	
			100 м*	6XV1 850-0BT10	
	Стандартный ИТР XP кабель 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа		2 м*	6XV1 850-0CH20	
			100 м*	6XV1 850-0CT10	
	Стандартный ИТР XP кабель 15/15 с двумя 15-полосными штекерами D-типа		2 м	6XV1 850-0DH20	
			6 м	6XV1 850-0DH60	
			10 м	6XV1 850-0DN10	
ИТР FRNC кабель 2х2, без штекеров, 20...1000 м			цена за 1 м	6XV1 851-0AH10	
	ИТР FRNC кабель 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа		2 м*	6XV1 851-1AH20	
			30 м*	6XV1 851-1AN30	
ИТР штекеры D-типа	9-полосный		6GK1 901-0CA00-0AA0		
	15-полосный		6GK1 901-0CA01-0AA0		
IE TP корды 2х2, категория 5, длина	Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с 15-полосным гнездом соединителя D-типа и штекером RJ45		0.5 м	6XV1 850-2EE50	
			2 м	6XV1 850-2EH20	
	IE TP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2GE50	
			10 м*	6XV1 850-2GN10	
	IE TP XP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2HE50	
			10 м*	6XV1 850-2HN10	
	IE TP корд 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2JE50	
			10 м*	6XV1 850-2JN10	
	IE TP XP корд 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2ME50	
			10 м*	6XV1 850-2MN10	
	IE TP корд 15/RJ45 с 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2LE50	
			10 м*	6XV1 850-2LN10	
IE TP XP корд 15/RJ45 с установленным 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45		0.5 м*	6XV1 850-2SE50		
		10 м*	6XV1 850-2SN10		
IE TP корд 9-45/RJ45		с 9-полосным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м	6XV1 850-2NH10	
IE TP XP корд 9-45/RJ45			1 м	6XV1 850-2PH10	
IE TP XP корд 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа			1 м	6XV1 850-2RH10	
IE TP корды 4х2, категория 6, длина	IE TP корд RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 870-3QE50	
			10 м*	6XV1 870-3QN10	
	IE TP XP корд RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45		0.5 м*	6XV1 870-3RE50	
			10 м*	6XV1 870-3RN10	
Стекланные волоконно-оптические (FO) кабели 62.5/125, длина	Стандартный кабель	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-5AH10	
		с 4 штекерами BFOC	1 м*	6XV1 820-5BH10	
	Гибкий кабель	без штекеров, длина 20...2000м	300 м*	6XV1 820-5BT30	
		с 4 штекерами BFOC	цена за 1м	6XV1 820-6AH10	
			1 м*	6XV1 820-6BH10	
	Кабель для внутренней прокладки	без штекеров, длина 20...2000м	100 м*	6XV1 820-6BT10	
			цена за 1м	6XV1 820-7AH10	
		с 4 штекерами BFOC	0.5 м*	6XV1 820-7BH05	
Морской кабель, без штекеров, длина 20...1000м		100 м*	6XV1 820-7BT10		
		цена за 1м	6XV1 830-0NH10		
Стекланные волоконно-оптические (FO) кабели 50/125, длина	Стандартный кабель, без штекеров, длина 20...1000м		цена за 1м	6XV1 873-2A	
	Кабель	для подвижных механизмов, без штекеров, длина 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 873-2C	
			цена за 1 м	6XV1 873-2D	
	Кабель для прокладки в земле, без штекеров, длина 20...3000м		цена за 1 м	6XV1 873-2G	
	Стандартный кабель с 4 штекерами BFOC		0.5 м*	6XV1 873-3AH05	
			300 м*	6XV1 873-3AT30	
	Кабель для подвижных механизмов с 4 штекерами BFOC		3 м*	6XV1 873-3CH30	
			100 м*	6XV1 873-3CT10	
	GP кабель для подвижных механизмов с 4 штекерами BFOC		3 м*	6XV1 873-3DH30	
			100 м*	6XV1 873-3DT10	
	Кабель для прокладки в земле с 4 штекерами BFOC		100 м*	6XV1 873-3GT10	
			300 м*	6XV1 873-3GT30	
	Стандартный кабель с 4 штекерами SC		0.5 м*	6XV1 873-6AH05	
			300 м*	6XV1 873-6AT30	
Кабель для подвижных механизмов с штекерами 4 SC		3 м*	6XV1 873-6CH30		
		20 м*	6XV1 873-6CN20		
Набор BFOC штекеров для стекланных FO кабелей, 20 штук (для монтажа необходим специальный инструмент)				6GK1 901-0DA20-0AA0	
* Приведены граничные значения длин разделанных кабелей. Более подробная информация приведена в каталоге IKPI и CA01					
Модули OSM	ИТР62: 2х FO порта 100 Мбит/с и 6х ИТР порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-2AA10	
	ТР62: 2х FO порта 100 Мбит/с и 6х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-2AB10	
	ТР22: 2х FO порта 100 Мбит/с и 2х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-2AE00	
	ИТР62-LD: 2х FO порта 100 Мбит/с (до 40 км) и 6х ИТР порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-2AC10	
	ИТР53: 3х FO порта 100 Мбит/с и 6х ИТР порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-2AD10	
	BC08: 8х FO порта 100Мбит/с			6GK1 105-4AA00	
Модули ESM	ИТР80, 8х ИТР порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-3AA10	
	ТР80, 8х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-3AB10	
	ТР40, 4х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 105-3AC00	
Модули OMC	ТР11, 1х RJ45 порт и 1х FO порт 100 Мбит/с, до 3км			6GK1 100-2AB00	
	ТР11-LD, 1х RJ45 порт и 1х FO порт 100 Мбит/с, до 26км			6GK1 100-2AC00	
Модули ELS	ТР40, 2х 10/100 Мбит/с FC порта и 2х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 102-6AA00	
	ТР40М, 2х 10/100 Мбит/с FC порта и 2х RJ45 порта 10/100 Мбит/с, протокол SNMP			6GK1 102-6AB00	
	ТР80, 8х RJ45 порта 10/100 Мбит/с			6GK1 102-7AA00	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IKPI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Информация для наших украинских заказчиков

SIMATIC NET – Industrial Ethernet/PROFINET Промышленные коммутаторы SCALANCE



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. Краткая характеристика коммутаторов семейства приведена в следующей таблице:



Модули	Кол-во и вид портов				Конструктивные и функциональные особенности													
	RJ45/ST, до 1 Гбит/с	IE FC TP (RJ45), 10/100 Мбит/с	BFOC, одноомовый, 10/100 Мбит/с	BFOF, мультимодовый, 10/100 Мбит/с	Компактное исполнение	Светодиодные индикаторы	Питание 2x =24В	Сигнальный контакт	Web, SNMP, RMON диагностика	PROFINET диагностика	Работа в кольце			C-PLUG	Поддержка режима RT	Поддержка режима IRT	Дискретные входы	Оффисные стандарты (VLAN, RSTP, IGMP)
											Без функций RM	С функций RM	С функций Standby					
X005	-	5	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X104-2	-	4	-	2	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X106-1	-	6	-	1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X108	-	8	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X208	-	8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X208PRO	-	8	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X204-2	-	4	-	2	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X204-2LD	-	4	2	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X206-1	-	6	-	1	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X206-1LD	-	6	1	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
X204IRT	-	4	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
X202-2IRT	-	2	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
X414-3E	2	12	4	4	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	8	+

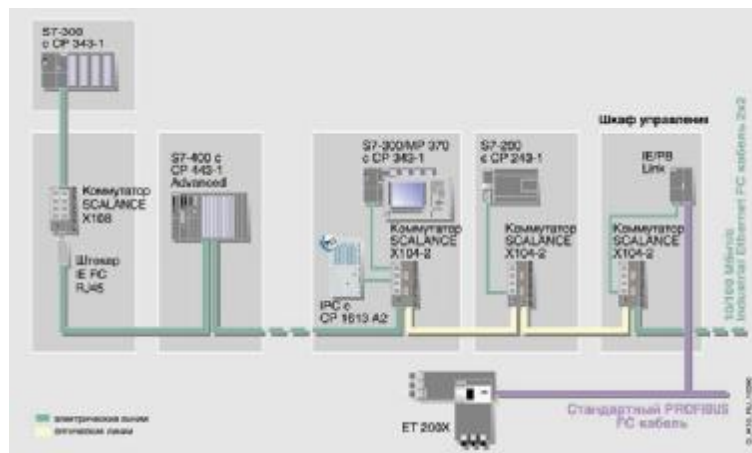


Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005/X100

SCALANCE X005/ X100 – это наиболее простые коммутаторы Industrial Ethernet, позволяющие создавать линейные и звездообразные сетевые структуры со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с. Коммутаторы X005 и X108 оснащены только электрическими RJ45, коммутаторы X106-1 и X104-2 – электрическими RJ45 и оптическими BFOC портами Industrial Ethernet. 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 оптоволоконными кабелями с BFOC штекерами. Конструкция всех соединителей отвечает требованиям стандарта PROFINET.

Все коммутаторы 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 коммутаторы X005/X100 на одной профильной шине.



Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/X200IRT

Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/X200IRT позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с. Коммутаторы X200 могут применяться в сетях, использующих обмен данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time), поддерживают широкий спектр диагностических функций.

Коммутаторы этого семейства могут включаться в кольцевые топологии сети, однако не способны поддерживать функции реконфигурирования (RM – Roaming Management) при обрыве кольца, а также функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

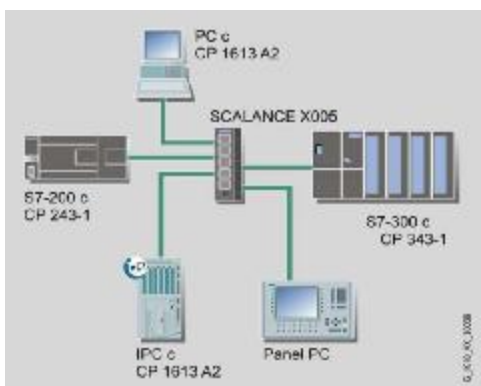
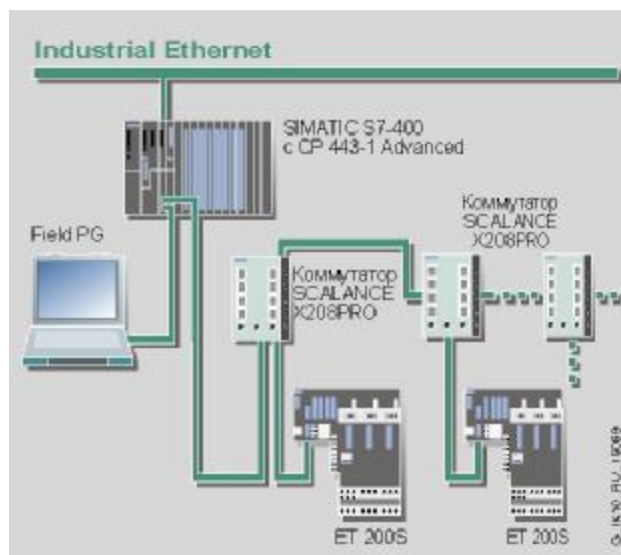
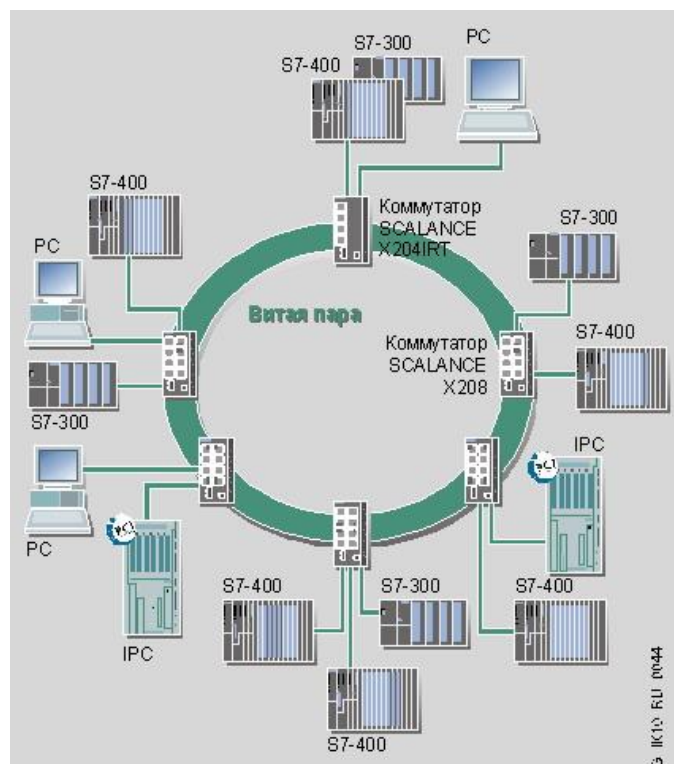
А коммутаторы X200IRT обеспечивают поддержку обмена данными в реальном масштабе времени (RT), в том числе и с использованием тактовой синхронизации (Isochronous Real Time – IRT).

В кольцевых структурах коммутаторы X200IRT способны выполнять функции реконфигурирования сети (RM), а также функции Standby, используемые при реконфигурировании дублированной кольцевой структуры. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.

Конструкция большинства коммутаторов X200 аналогична конструкции соответствующих моделей коммутаторов X100. Исключение составляет только коммутатор X208PRO. Он выпускается в корпусе со степенью защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления.

IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200/X200IRT 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.



Модульные коммутаторы SCALANCE X400

Семейство SCALANCE X-400 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.

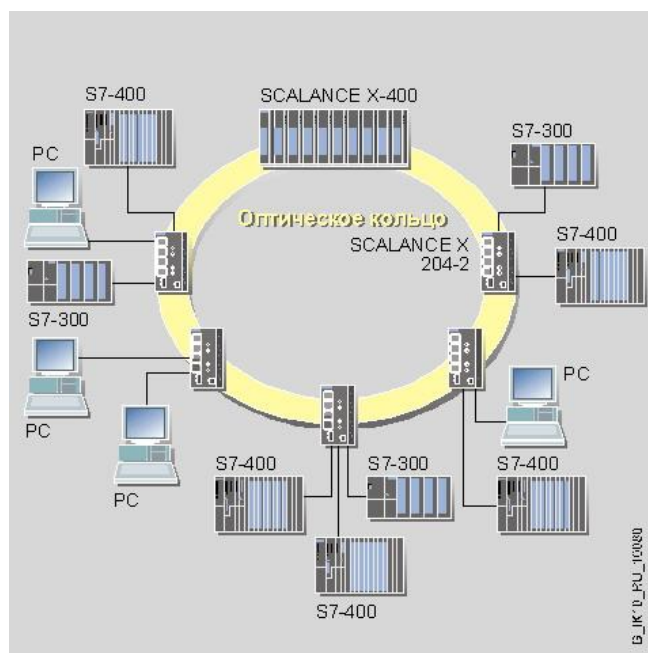
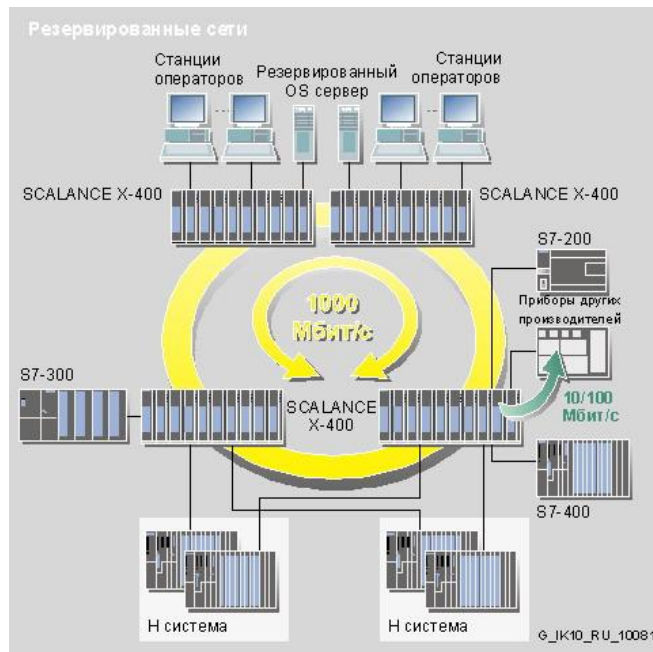
SCALANCE X414-3E оснащен двумя TP портами гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с, RJ45) и 12 TP портами Fast Ethernet (10/ 100 Мбит/с, RJ45). В слот 5 может устанавливаться конвертирующий модуль MM492, который преобразует встроенные электрические порты гигабитного Ethernet в оптические порты. В слоты 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 BFOC 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.



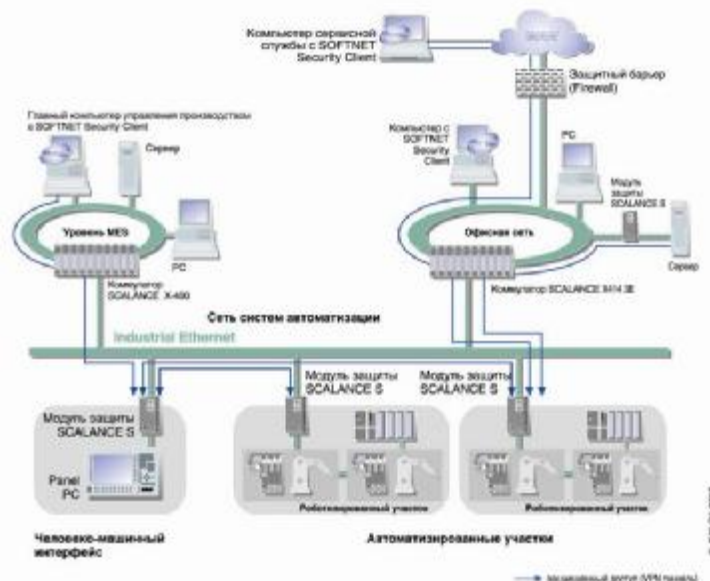
Модули защиты SCALANCE S

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 автоматизации, 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 идентификаций отправителей и получателей сообщений.
- Использование программного обеспечения SOFTNET Security Client для обеспечения доступа с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации.

В состав серии входит два типа модулей. Один модуль S612 способен защищать до 32, один модуль S613 – до 64 сетевых приборов. Конструкция металлических корпусов 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.

Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Коммутаторы SCALANCE X005/X100	X005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30		6GK5 005-0BA00-1AA3
	X104-2: 4xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30		6GK5 104-2BB00-2AA3
	X106-1: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP30		6GK5 106-1BB00-2AA3
	X108: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30		6GK5 108-0BA00-2AA3
Коммутаторы SCALANCE X200*/ X200IRT*	X204-2: 4xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30, RT		6GK5 204-2BB00-2AA3
	X204-2LD: 4xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT		6GK5 204-2BC00-2AA3
	X206-1: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP30, RT		6GK5 206-1BB00-2AA3
	X206-1LD: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100Мбит/с (одномодовый, до 26км), IP30, RT		6GK5 206-1BC00-2AA3
	X208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT		6GK5 208-0BA00-2AA3
	X208PRO: 8xM12 10/100 Мбит/с, IP65, RT		6GK5 208-0HA00-2AA6
	X202-2IRT: 2xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100Мбит/с (мультимодовые, до 3км), IP30,IRT		6GK5 202-2BB00-2BA3
	X204IRT: 4xRJ45 10/100Мбит/с, IP30, IRT		6GK5 204-0BA00-2BA3
* для работы в системах PROFINET CBA необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно			
Модульные коммутаторы SCALANCE X400	X414-3E: 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 12 x RJ45 10/100 Мбит/с; 1 слот для модуля MM492; 2 слота для модулей MM491; интерфейс расширения; встроенная система управления реконфигурированием сети; работа в офисных приложениях (RSTP, VLAN); управление сетью		6GK5 414-3FC00-2AA2
	Модули расширения	EM495-8: 8 x 10/100 Мбит/с, RJ45, с 2 корпусами CV490 4x100	6GK5 495-8BA00-8AA2
		EM496-4: 4 слота для модулей MM491, с 4 корпусами CV490 2x100	6GK5 496-4MA00-8AA2
	Конвертирующие модули	MM 492-2, 2x 1000BaseSX, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 492-2AL00-8AA2
		MM 492-2LD, 2x 1000BaseLX, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 492-2AM00-8AA2
		MM 491-2, 2x 100BaseFX, мультимодовый FO до 3 км, гнезда BFOC	6GK5 491-2AB00-8AA2
	MM 491-2LD, 2x 100BaseFX, одномодовый FO до 26 км, гнезда BFOC	6GK5 491-2AC00-8AA2	
Модули защиты данных SCALANCE S*	S612 до 32 приборов, поддержка до 64 VPN соединений		6GK5 612-0BA00-2AA3
	S613: до 64 приборов, поддержка до 128 VPN соединений		6GK5 613-0BA00-2AA3
	SOFTNET Security Client 2005: ПО поддержки защищенных VPN соединений между ПК/PG и сегментами сети PROFINET, защищенными модулями SCALANCE S		6GK1 704-1VW01-0AA0
* необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно			
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IKPI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET - Industrial Ethernet/PROFINET Сетевые адаптеры для ПК



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 1612, 1613 A2, 1604 и 1616 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 независимому 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 1613/1612 также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными текстами.

Интеллектуальный коммуникационный процессор CP 1613 A2 позволяют подключать к сетям стандарта Industrial Ethernet персональные компьютеры и программаторы под управлением операционной системы Windows 2000 Prof и XP Prof (программное и аппаратное обеспечение заказываются отдельно).

В отличие от коммуникационных процессоров серии CP 1612 адаптер CP 1613 оборудован собственным мощным RISC микропроцессором, 16 МБ собственной оперативной памяти для увеличения производительности и исполняет протокольный стек (включая 4-ый уровень) самостоятельно без участия центрального процессора компьютера. Он поддерживает работу на скоростях 10/100 Мбит/сек. Возможна параллельная работа до двух протоколов одно-

временно на одной карте и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере. CP1613 A2 имеет PCI шину стандарта V2.2. Наряду с протоколами AP/TF, MAP или S7 возможно параллельное использование протокольных стеков, принятых в среде офисных приложений.

В качестве пользовательских интерфейсов CP1613 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 2000/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 CP1613 A2 поддерживает для операционных систем Windows так же протокол TCP/IP.

CP 1612 может встраиваться в любой персональный компьютер или программатор, имеющий свободный слот PCI. Он оборудован интерфейсом RJ45 для подключения к сетям стандарта Industrial Ethernet. При работе под управлением пакета программ SOFTNET для Industrial Ethernet коммуникационный процессор позволяет выполнять дистанционное программирование систем автоматизации SIMATIC с использованием PG/OP функций связи.



CP 1616 и 1604 позволяют производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Они способны обеспечить нормальную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами. CP оборудованы ASIC ERTEC 400.

Поддержка IRT режим (IsochronousReal-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 S5/S7/C7
- программаторами/ компьютерами
- приборами человеко-машинного интерфейса

Для использования коммуникационных процессоров CP 1604 и CP 1616 на компьютерах выпускается специальный комплект разработки DK-16xx.

Коммуникационные процессоры CP 1612 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 S5/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 S5/S7

Кроме того, коммуникационные процессоры поддерживают следующие протокольные стеки и операционные системы: TCP/IP, LAN Manager, Novell NetWare 3.1x и 4.01.

Характеристики		CP1612	CP1604	CP1613 A2	CP1616
Монтажный слот		PCI	PC/104 Plus	PCI V2.2	PCI V2.2, PCI-X
Скорость передачи		10 / 100 МБит/с	10 / 100 Мбит/с	10 / 100 МБит/с	10 / 100 МБит/с
Интерфейсы	15-полюсный AUI/ITP	-	-	+	-
	RJ45	+	4 (через адаптер)	+	4
Кол-во	S7-соединений	64	256 устройств В/В	120	256 устройств В/В
	SEND/RECEIVE-соединений	64	64	120	64
Потребление тока		0,2 А	-	-	0,8 А
Размеры		51 x 120	90 x 95 x 24	107 x 168	107 x 167
Масса		100 г	110 г	200 г	110 г

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
CP1613 A2		6GK1 161-3AA01
Программный пакет V6.3 под Windows XP Pro / 2000 Pro / 2000 Server / 2003 Server	S7-1613	6GK1 716-1CB63-3AA0
	S7-REDCONNECT	6GK1 716-0HB63-3AA0
	TF-1613	6GK1 716-1TB63-3AA0
	Расширение с S7-1613 до S7-REDCONNECT	6GK1 716-0HB63-3AA4
CP1612		6GK1 161-2AA00
Программный пакет V6.3 под Windows XP Pro / 2000 Pro / 2000 Server / 2003 Server	SOFTNET-S7	6GK1 704-1CW63-3AA0
	SOFTNET-PG	6GK1 704-1PW63-3AA0
	SOFTNET-S7 Lean (не для WinNT)	6GK1 704-1LW63-3AA0
	SOFTNET PN IO	6GK1 704-1HW63-3AA0
SOFTNET Security Client		6GK1 704-1VW01-0AA0
SNMP OPC-Server	Basic (20 IP адресов)	6GK1 706-1NW63-3AA0
	Extended (200 IP адресов)	6GK1 706-1NX63-3AA0
	Расширение с Basic до Extended	6GK1 706-1NW63-3AA4
CP1616		6GK1 161-6AA00
CP1604		6GK1 160-4AA00
Модуль подключения интерфейсов RJ45 для CP1604		6GK1 160-4AC00
Блок питания для CP1604		6GK1 160-4AP00
Пакет разработки DK-16xx PN IO V1.1 для CP 1616 и CP 1604		6GK1 741-1HL11-3AA0
PROFINet OPC-Server		6GK1 706-0HB63-3AA0
Data Exchange OPC-Server		6GK1 706-0XW63-3AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



SIMATIC NET - открытые промышленные сети - Стандарт PROFINET



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

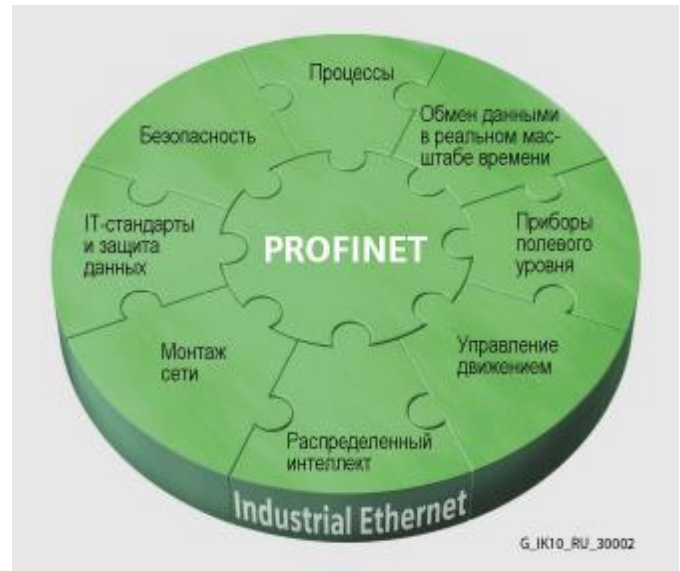
Для организации обмена данными между системами автоматизации в сети PROFINET могут использоваться электрические (витые пары), оптические и беспроводные каналы связи Ethernet. В зависимости от вида используемых каналов для построения сети может использоваться различный набор сетевых компонентов. Обеспечивается 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/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 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 10 или 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 X200/X200IRT, для поддержки IRT режима – только коммутаторы семейства SCALANCE X200IRT.

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 противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-системах) на основе PROFINET для обмена данными между компонентами F-систем обеспечивается поддержка профиля PROFSafe.

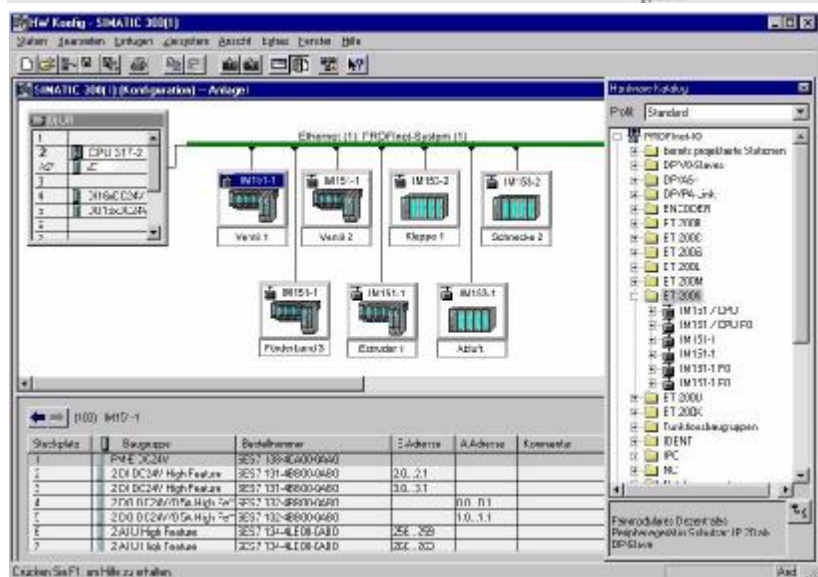
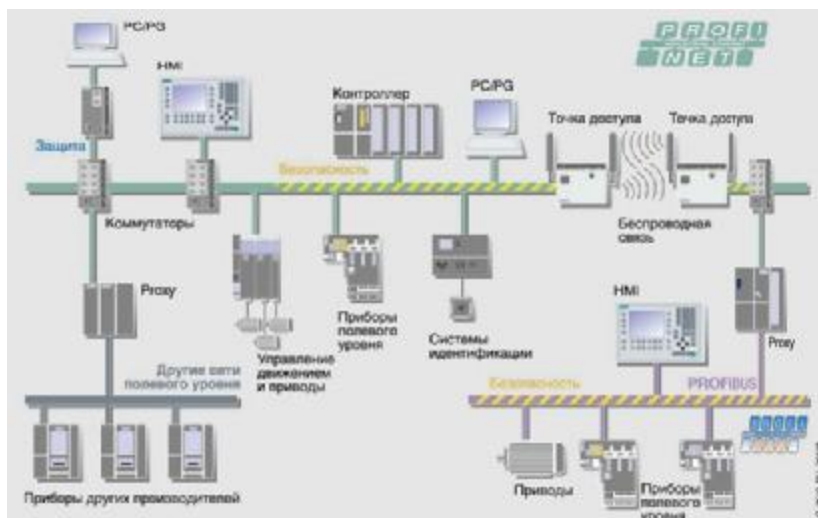
Конфигурирование систем PROFINET IO выполняется в среде STEP 7 и ничем не отличается от подобных операций для сети PROFIBUS DP.

Функции PROFINET контроллеров ввода-вывода способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31х-2 PN/DP или CPU 31хF-2 PN/DP. Каждый процессор оснащен встроенным комбинированным интерфейсом MPI/ DP, а также встроенным интерфейсом Industrial Ethernet/ PROFINET.
- Программируемые контроллеры S7-300/C7 с коммуникационными процессорами CP 343-1 V2 или CP 343-1 Advanced.
- Программируемые контроллеры S7-400 с коммуникационными процессорами CP 443-1 Advanced.
- Системы компьютерного управления WinAC Basis с расширением WinAC PN.
- Промышленные и офисные компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616, а также SIMATIC MicroBox PC 420 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 с коммуникационными процессорами CP 1512 или CP 1612 и программным обеспечением SOFTNET PN IO.

В качестве ведомых устройств систем PROFINET IO могут использоваться:

- 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 проху.
- Компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616.

Для интеграции существующих систем на основе PROFIBUS DP в системы PROFINET применяются PROFINET IO Proxu и специальные согласующие модули. Функции PROFINET IO Proxu способны выполнять:

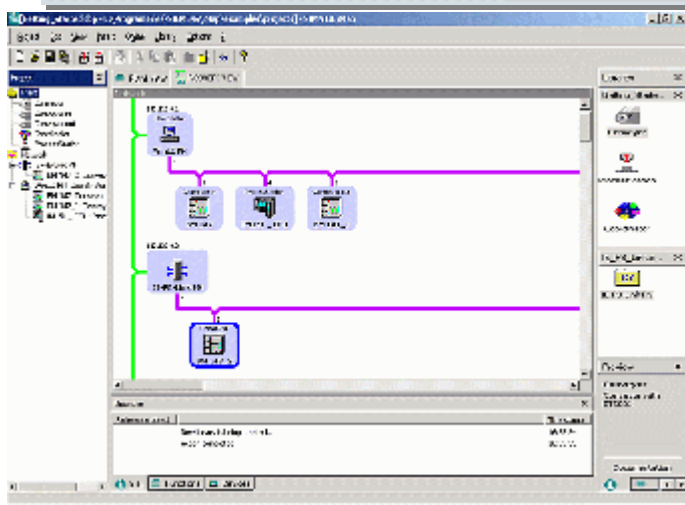
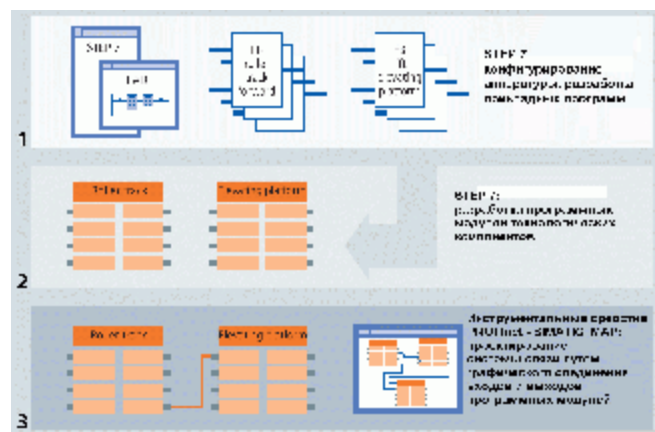
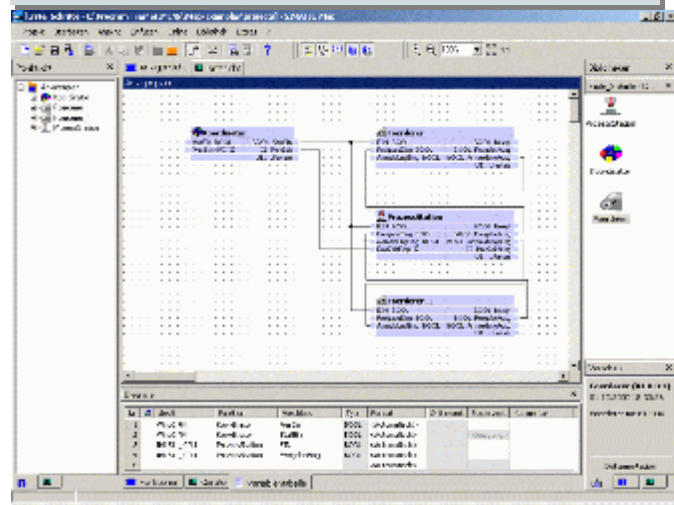
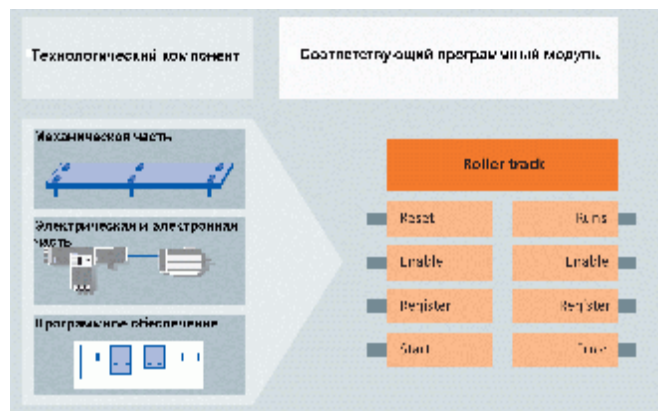
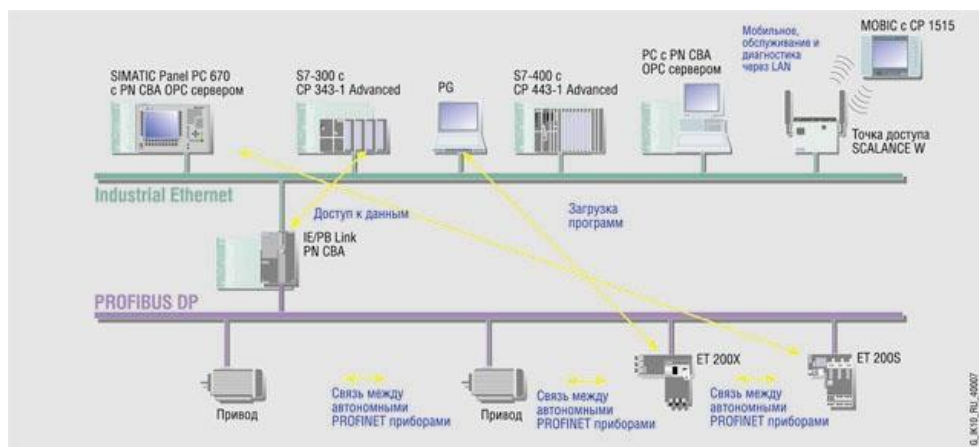
- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31x-2 PN/DP, CPU 31xF-2 PN/DP.
- Коммуникационные модули IE/PB Link PN IO.
- Коммуникационные модули IWLAN/PB Link PN IO.

При необходимости системы PROFINET IO могут дополняться панелями операторов типов TP 177B DP/PN, OP 177B DP/PN и Mobile Panel 177 DP/PN, оснащенными встроенным интерфейсом PROFINET. В сети PROFINET IO эти панели поддерживают только OP функции связи.

PROFINET CBA

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 STEP 7 от V5.2 и выше.

- 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 коммуникационными процессорами CP 1612 должны комплектоваться программным обеспечением PN CBA OPC сервер.
- PROFINET CBA Proху в виде CPU 31х-2 PN/DP и CPU 31хF-2 PN/DP.
- Аппаратура сети PROFIBUS DP:
 - станции ET 200X с интеллектуальными базовыми модулями BM 147 CPU, станции ET 200S интеллектуальными интерфейсными модулями IM151-7 CPU/ IM151-7 F-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 (SIMATIC WinCC, SIMATIC WinCC flexible, другие системы человеко-машинного интерфейса), поддерживающие функции OPC клиента и получающие доступ к данным PROFINET компонентов через PROFINET OPC сервер.

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
CPU с интерфейсом PROFINET	CPU 315-2 PN/DP: RAM 128 Кбайт, 1хMPI/DP + 1хPROFINET	6ES7 315-2EG10-0AB0
	CPU 315F-2 PN/DP: RAM 192 Кбайт, 1хMPI/DP + 1хPROFINET, PROFIsafe	6ES7 315-2FH10-0AB0
	CPU 317-2 PN/DP: RAM 512 Кбайт, 1хMPI/DP + 1хPROFINET	6ES7 317-2EJ10-0AB0
	CPU 317F-2 PN/DP: RAM 512 Кбайт, 1хMPI/DP + 1хPROFINET, PROFIsafe	6ES7 317-2FJ10-0AB0
* для работы центральных процессоров необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно		
Микро карта памяти (MMC), 3 В NFlash	64 Кбайт	6ES7 953-8LF11-0AA0
	128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
	512 Кбайт	6ES7 953-8LJ11-0AA0
	2 Мбайт	6ES7 953-8LL11-0AA0
	4 Мбайт	6ES7 953-8LM11-0AA0
	8 Мбайт	6ES7 953-8LP11-0AA0
SIMATIC WinAC	Basis: ПО систем управления на базе компьютеров	6ES7 671-0CC03-0YA0
	PN: расширение для WinAC Basis для работы в системах PROFINET	6ES7 671-0CC03-2YA0
Интерфейсы SIMATIC S7/C7	TCP/IP, UDP, PN IO/CBA, SNMP, DHCP, NTP	CP 343-1 V2*: 1хRJ45 10/100 Мбит/с, ISO
		CP 343-1 Advanced: 1хRJ45 10/100 Мбит/с, WWW, FTP
		CP 443-1 Advanced: 4хRJ45 10/100 Мбит/с, ISO, WWW, FTP
* для работы в системах PROFINET CBA необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно		
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00
Интерфейсы программаторов/компьютеров	Блок питания для CP 1604	6GK1 160-4AP00
	Соединительная плата для CP 1604	6GK1 160-4AC00
	CP 1604: карта PC104/PLUS, БИС ERTEC, 4хRJ45, ISO, TCP/IP/ UDP, PN IO RT	6GK1 160-4AA00
	Комплект CP 1604 для MicroBox PC: CP 1604 + соединительная плата + блок питания	6GK1 160-4AU00
	CP 1616: PCI карта с БИС ERTEC, 4хRJ45, ISO, TCP/IP, UDP, PN IO RT/IRT	6GK1 161-6AA00
	CP 1612: PCI карта, 1хRJ45, работа под управлением SOFTNET PN IO или PN CBA OPC	6GK1 161-2AA00
	PN CBA OPC сервер для CP 1612	6GK1 706-0HB63-3AA0
	IE SOFTNET PN IO: ПО PN IO контроллера для CP 1612	6GK1 704-1HW63-3AA0
Интерфейсные модули ET 200	CP 7515: CardBus для подключения к IWLAN IEEE 802.11 a/b/g, 2.4/5 ГГц, до 54 Мбит/с	6GK1 751-5AA00
	IM 151-3 PN для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 1хRJ45	6ES7 151-3AA10-0AB0
SIMATIC VS130-2: датчик визуального анализа 2D-кодов, ведомое устройство PN IO, 1хRJ45	IM 154-4 PN HF для ET 200pro, ведомое устройство PN IO, 2хM12 + 1х7/8", нужна MMC	6ES7 154-4AB00-0AB0
		6GF1 130-1BA
Панели операторов	TP 177B PN/DP: 5.7" сенсорный STN дисплей, 256 цветов, 1хMPI/DP + 1хPROFINET	6AV6 642-0BC01-1AX0
	OP 177B PN/DP: аналог TP 177B DP/PN с мембранной и сенсорной клавиатурой	6AV6 642-0DA01-1AX0
	Mobile Panel 177 PN: 5.7" сенсорный STN дисплей, 256 цветов, 1хPROFINET, мембранная клавиатура, кнопка разрешения работы,	без дополнительных элементов
		кнопка "Стоп"
		кнопка "Стоп", поворотный выключатель
	Соединительная коробка для подключения Mobile Panel 177 PN	PN Basic
		PN Plus
	Соединительный кабель для подключения Mobile Panel 177 PN к соединительной коробке, длина	2 м*
		25 м*
		6XV1 440-4BN25
* указана минимальная и максимальная длина соединительного кабеля		
Шлюзовые модули	Модуль IE/PB Link PN IO для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO	6GK1 411-5AB00
	Модуль IWLAN/PB Link PN IO для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO через радио Ethernet	6GK1 417-5AB00
SIMATIC STEP 7 V5.3 для S7-300/S7-400/C7/WinAC, плавающая лицензия		6ES7 810-4CC07-0YA5
SIMATIC iMAP V2.0 для проектирования систем связи PROFINET CBA, с лицензией для установки на один ПК		6ES7 820-0CC03-0YX0
Технологические компоненты	БИС ERTEC 400 с встроенным процессором ARM 946, 4-канальным коммутатором IE/PN 10/100 Мбит/с, PCI интерфейсом, упаковка	70 штук
		350 штук
	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 184-0BA00-0AA1 6GK1 184-0BA00-0AA2 6GK1 953-0CA00

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IKPI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Мобильный промышленный коммуникатор MOBIC T8 и модули IWLAN

Обзор

MOBIC T8 – это переносной планшет промышленного исполнения, позволяющий использовать для связи все возможности Intranet и Internet.

- Промышленное исполнение, позволяющее использовать прибор в условиях запыленности, повышенной влажности
- TFT дисплей с разрешением 800х600 точек.
- Сенсорный экран и набор функциональных клавиш.
- Стандартная операционная система Windows CE с Internet Explorer и Java Virtual Machine в качестве базового программного обеспечения.
- Аккумуляторная батарея, обеспечивающая 8 часов непрерывной работы.
- Съёмная радиокарта, обеспечивающая возможность организации беспроводной связи через локальную вычислительную сеть или через GSM по каналам глобальной вычислительной сети.

Области применения

- Обслуживание оборудования полевого уровня, транспортных средств, инфраструктуры предприятия, технических систем зданий и т.д.
- Сбор, регистрация и архивирование данных.
- Материально-техническое снабжение и транспортировка, складское хозяйство.
- Системы обеспечения безопасности.
- Оперативный доступ к технической документации на все технологическое оборудование из любой точки предприятия.

Конструкция

Программное обеспечение:

- Windows CE.NET Professional Plus 4.1
- Windows CE Internet Explorer v5.5
- Java Virtual Machine с Plug-In для Internet Explorer
- Системное программное обеспечение MOBIC
- Программное обеспечение сенсорной клавиатуры
- Программное обеспечение распознавания рукописного текста

Аппаратура:

- Микропроцессор NEC VR4121
- Графический контроллер MQ200
- Память данных объемом 64 Мбайт
- Память программ объемом 32 Мбайт

Цветной сенсорный дисплей:

- TFT с внутренней светодиодной подсветкой, 8.4"
- SVGA, 800х600 точек
- 5 программируемых функциональных клавиш
- 4 светодиода индикации режимов работы

Интерфейсы:

- 2 гнезда PCMCIA типа II: для установки радиокарты и других устройств
- Гнездо RJ45 для подключения к Ethernet в соответствии с IEEE 802.3/802.3u (10/100 Мбит/с)
 - Инфракрасный (IrDA) интерфейс для двустороннего обмена данными со скоростью до 4 Мбит/с



- Интерфейс RS 232 со скоростью передачи данных до 115 Кбит/с
- USB интерфейс со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с

Конструктивные особенности:

- Степень защиты IP 65
- Высокая стойкость к ударным нагрузкам. Допускается свободное падение прибора с высоты 2м (MIL STD 810)
- Вибрационные и ударные нагрузки в соответствии с EN 61131-2
- Стойкость к воздействию масел, смазок, спирта и т.д.
- Питание от сети переменного тока через адаптер или от встроенной аккумуляторной батареи. Замена батареи не приводит к потере данных
- Габариты: 284х194х57мм. Масса около 1.5кг (с батареями)
- Диапазон рабочих температур 0...+50°C

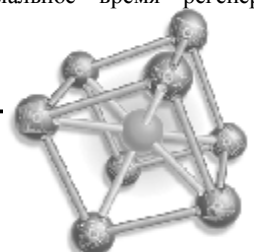
Функции

MOBIC T8 оснащен пакетом Internet Explorer, обеспечивающим доступ в LAN и WAN. Доступ к данным в LAN обеспечивается через радиокарту, к данным в WAN – через GSM карту. Поскольку карты являются съёмными, MOBIC T8 уже сейчас подготовлен для работы в новых беспроводных системах связи. Например, в UMTS.

Наличие Java Virtual Machine позволяет отображать на экране прибора Java-совместимые страницы Internet. С помощью web-функций на экран MOBIC T8 может выводиться техническая документация, схемы, технологическая и диагностическая информация, выполняться прием команд и вызовов, множество других функций.

Непосредственно на приборе можно готовить электронные сообщения, производить их отправку и прием по электронной почте. Ввод информации осуществляется с сенсорной клавиатуры или в рукописном виде с помощью стилуса.

Использование всех функций операционной системы Windows CE. Дополнительное программное обеспечение для конфигурирования системы и программирования пяти функциональных клавиш. Минимальное время регенерации изображения.



SCALANCE W – новая гамма продуктов для организации беспроводной связи, базирующаяся на Industrial Wireless LAN. Система разработана в соответствии с IEEE 802.11 и работает в диапазоне частот 2,4/5 ГГц. SCALANCE W позволяет задействовать встроенную систему защиты Wi-Fi Protect Access (WPA).

Модули системы выполнены в металлическом вибро-ударопрочном корпусе со степенью защиты IP65. Напряжение питания 24V подводится через разъём M12. Имеется возможность подключения дополнительного источника питания для повышения надёжности системы.

Коммуникационный процессор CP 7515

Обзор

- Обмен данными в диапазоне ISM с частотой 2,4/5 ГГц, скорость передачи данных до 54 Мбит/с.
- Стандартные функции связи по IEEE 802.11B/G/A. Возможность применения во всех регионах мира.
- Простота установки, простое интегрирование мобильных установок в существующие системы связи.
- Надежный обмен данными благодаря использованию 128-разрядного криптоалгоритма кодирования.

Назначение

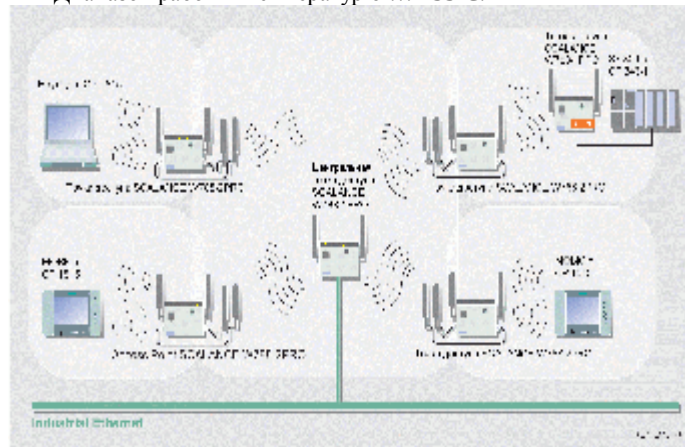
CP 7515 является интерфейсной PCMCIA картой типа II,

устанавливаемой в ноутбуки. Карта выполняет стандартные функции обмена данными по радиоканалу в соответствии с IEEE 802.11B/G/A и работает в ISM диапазоне с частотой 2,4/5 ГГц.

Драйверы для CP 7515 могут работать под управлением операционных систем Windows 2000pro/server, XP pro.

Конструкция

- PCMCIA карта типа II, 32 бита
- Габариты: 118x54x9мм. Масса 45г.
- Диапазон рабочих температур 0 ... +55°C.



Заказные номера

Наименование			Заказной номер
Промышленное мобильное коммуникационное устройство MOBIC T8			6GK1 611-0TA01-1DX0
Аксессуары для MOBIC T8	Литиевый аккумулятор, 4800мАчас/ 7.4В		6GK1 906-1BA00
	Сетевой шнур питания (Европа)	1,8м	6GK1 906-1CA00
	Внешний блок питания Вход: ~100...240В. Выход: =16В/2.18А. Без сетевого шнура		6GK1 906-1CB00
	Зарядное устройство, совмещённое с держателем и захватами		6GK1 906-1JB01
	Сумка для транспортировки		6GK1 906-1DA00
	Ремень для переноса		6GK1 906-1EA00
	Защитная пленка для экрана	10 шт.	6GK1 906-1FA00
	Ручка для рукописного ввода данных	10 шт.	6GK1 906-1GA00
Крышка для защиты соединителей с тыльной стороны корпуса			6GK1 906-1HA00
Коммуникационный процессор CP1515			6GK1 151-5AA00
SCALANCE W	788-1pro, беспроводная точка доступа		6GK5 788-1ST00-2AA6
	788-1RR, беспроводная точка доступа с функцией Rapid Roaming		6GK5 788-1SR00-2AA6
	788-2pro, двойная беспроводная точка доступа		6GK5 788-2ST00-2AA6
	788-2RR, двойная беспроводная точка доступа с функцией Rapid Roaming		6GK5 788-2SR00-2AA6
	744-1pro, модуль подключения клиента		6GK5 744-1ST00-2AA6
	746-1pro, модуль подключения до 8 клиентов		6GK5 746-1ST00-2AA6
747-1RR, модуль подключения до 8 клиентов с функцией Rapid Roaming			6GK5 747-1SR00-2AA6
IWLAN/PB Link PN IO, для беспроводного подключения PB ведомых устройств к PROFInet (без C-PLUG)			6GK1 417-5AB00
IWLAN RCoax кабель,		цена за 1м	6XV1 875-2A
IWLAN RCoax N-соединитель			6GK5 798-0CN00-0AA0
Инструмент зачистки RCOAX кабеля			6GK1 901-1PH00
Соединительный кабель, длина		1м	6XV1 875-5CH10
Коммуникационный процессор CP7515			6GK1 751-5AA00
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00
C-PLUG с параметрами			6GK5 798-8AB00
Блок питания PS 791-1pro, IP65, -20+70°C, 24V, 10W			6GK5 791-1PS00-0AA6
Внешняя антенна	многонаправленная ANT 795-6MR		6GK5 795-6MR00-0AA6
	однонаправленная ANT 793-8DR		6GK5 793-8DR00-0AB6
	ANT 792-4DN для RCoax системы		6GK5 792-4DN00-0AA6
	Устройство грозозащиты LP798-1PRO		6GK5 798-1LP00-0AA6
	Направленная антенна ANT 792-8DR	с кабелем 5 м	6GK5 792-8DR00-0AA6
		без кабеля	6GK5 792-8DR01-0AA6
	Антенный кабель с разъемами R-SMA,	5 м	6XV1 875-3FH50
		15 м	6XV1 875-3FN15

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET - открытые промышленные сети Стандарт PROFIBUS



PROFIBUS (**PRO**cess **FI**eld **BUS**) - 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.).

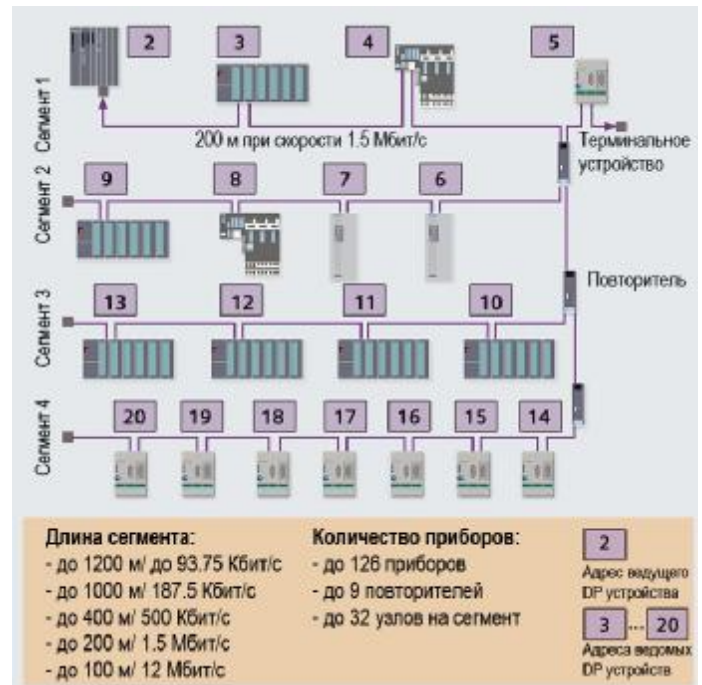
Каналы связи и топологии сети

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/ C7/ 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.

Штекеры RS 485



с осевым отводом кабеля



с отводом кабеля под углом 90°



с отводом кабеля под углом 35°

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.



Терминал 12M



Повторитель RS485



Диагностирующий повторитель



DP/DP Coupler



DP/RS232C Link



ILM



Power Rail Booster



IWLAN PB Link PN IO



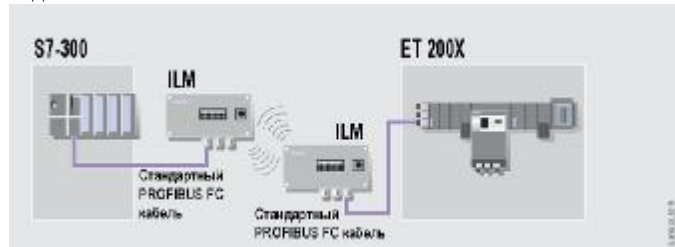
OBT



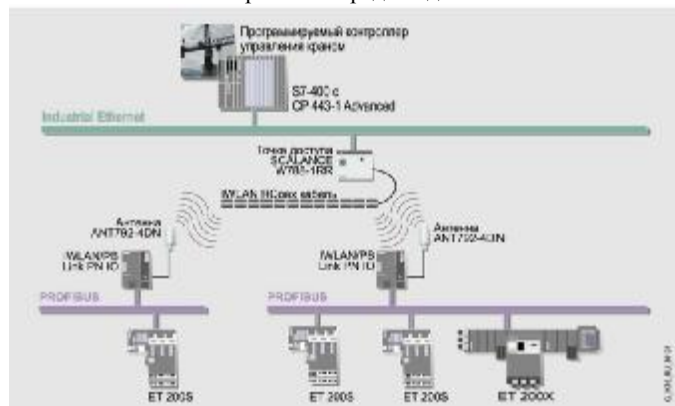
OLM

В составе электрических сетей PROFIBUS может использоваться большое количество различных согласующих устройств:

- Модуль DP/RS232C Link: для подключения устройств с встроенным интерфейсом RS232C к сети PROFIBUS DP. Обмен данными через RS 232C по ASCII протоколу или протоколу 3964R.
- 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.
- Модуль ILM: для согласования электрических и инфракрасных каналов связи. Протяженность инфракрасного канала может достигать 15 м.



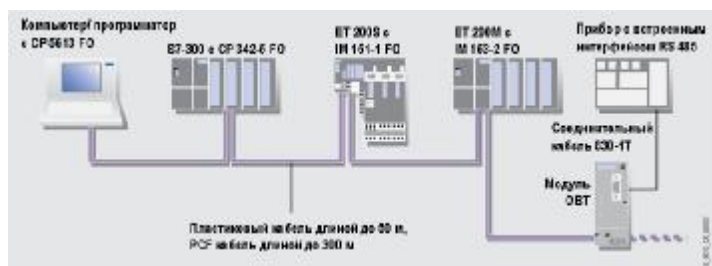
- Power Rail Booster: позволяет выполнять обмен данными через PROFIBUS с использованием скользящих контактов. Скорость передачи данных от 9.6 до 500 Кбит/с, протяженность канала связи от 25 до 1200 м.
- Модуль IWLAN PB Link PN IO: для организации обмена данными между сетью PROFIBUS DP и PROFINET IO через 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.

Компоненты оптических сетей PROFIBUS

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.



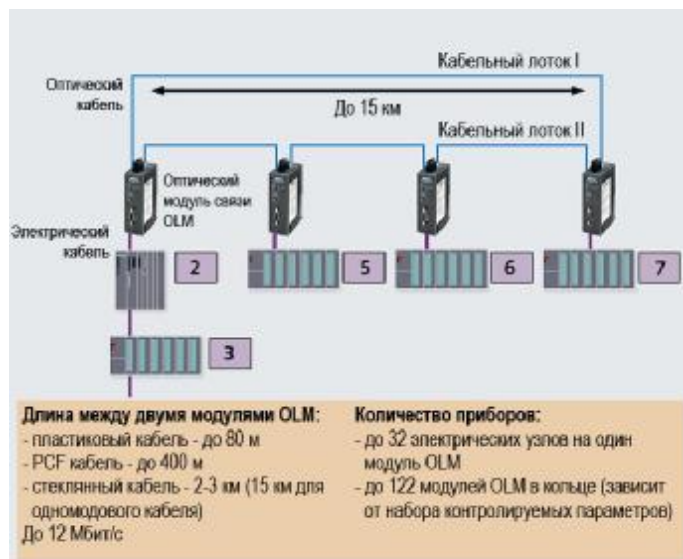
Модули OBT позволяют создавать линейные сетевые структуры на основе пластиковых или PCF кабелей. Он снабжен одним встроенным электрическим (RS485) и двумя оптическими симплексными портами, аналогичными по своим техническим характеристикам встроенным оптическим портам коммуникационных процессоров CP 343-5 FO, CP 5613 FO и CP 5614 FO, а также интерфейсных модулей IM 467 FO, IM 153-2 FO, IM 151-1 FO и других. При использовании пластикового оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 50 м. При использовании PCF кабеля – 300 м.



Оптический кабель с BFOC штекерами



Оптический кабель с симплексными штекерами



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.

Заказные номера

Наименование				Заказные номера
Кабель PROFIBUS FC, без штекеров, длина 20...1000м, цена за 1 м	стандартный			6XV1 830-0EH10
	с дополнительной полиуретановой (PUR) оболочкой			6XV1 830-0JH10
	в полиэтиленовой (PE) оболочке, для использования в пищевой промышленности			6XV1 830-0GH10
	для прокладки в земле			6XV1 830-3FH10
	для движущихся механизмов			6XV1 830-3EH10
	гибкий			6XV1 830-0PH10
	с оболочкой, не выделяющей вредных веществ при горении			6XV1 830-0LH10
	для крепления на опорах (гирлянды)			6XV1 830-3GH10
для морского применения			6XV1 830-0MH10	
Стандартный кабель PPROFIBUS FC, без штекеров, в коробке с бобиной, длина			50 м	6XV1 830-1EN50
			100м	6XV1 830-1ET10
Инструмент FastConnect	для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей			6GK1 905-6AA00
	Комплект запасных кассет			5 штук
Соединительные кабели PROFIBUS 830, длина	830-1T с 2 штекерами RS485 и терминальными резисторами, отвод кабеля под 45°	1.5 м		6XV1 830-1CH15
		3.0 м		6XV1 830-1CH30
	830-2 с 2 штекерами RS485, один с осевым отводом кабеля, второй – под 90°	3.0 м		6XV1 830-2AH30
		5.0 м		6XV1 830-2AH50
		10.0 м		6XV1 830-2AN10
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS (RS485), с соединительным кабелем длиной 1.5м, до 12 Мбит/с				6GK1 500-0AA10
Штекер RS485 с встроенным отключаемым терминальным резистором, до 12 Мбит/с	для PC, OP и OLM, с осевым отводом кабеля	FastConnect		6GK1 500-0FC00
		контакты под винт		6GK1 500-0EA02
	с отводом кабеля под углом 90°	контакты под винт	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA12-0XA0
			с гнездом для PG	6ES7 972-0BB12-0XA0
		FastConnect	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA50-0XA0
			с гнездом для PG	6ES7 972-0BB50-0XA0
	с отводом кабеля под углом 35°	контакты под винт	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA41-0XA0
			с гнездом для PG	6ES7 972-0BB41-0XA0
		FastConnect	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA60-0XA0
			с гнездом для PG	6ES7 972-0BB60-0XA0
Штекер RS485: до 1.5Мбит/с, отвод кабеля под углом 30°, без терминального резистора		без гнезда для PG		6ES7 972-0BA30-0XA0
		для подключения линии RS 485-iS к модулю RS485-iS Coupler		6ES7 972-0DA30-0XA0
Активное терминальное устройство для установки на концах сегментов сети PROFIBUS. Питание =24 В				6ES7 972-0DA00-0AA0

Наименование			Заказные номера	
Повторитель RS 485, IP 20, до 12 Мбит/с			6ES7 972-0AA01-0XA0	
		с диагностикой	6ES7 972-0AB01-0XA0	
Прибор BT200 для тестирования аппаратуры и сети PROFIBUS			6ES7 181-0AA01-0AA0	
Модуль	DP/RS232C Link: до 12 Мбит/с, для подключения приборов с интерфейсом RS232C к сети PROFIBUS DP		6ES7 158-0AA01-0XA0	
	DP/DP coupler: до 12 Мбит/с, для соединения двух сетей PROFIBUS DP		6ES7 158-0AD01-0XA0	
	ILM: до 1.5 Мбит/с, для передачи данных через инфракрасный канал связи длиной до 15 м		6GK1 503-0AA00	
	Power Rail Booster: до 500 Кбит/с, для обмена данными в системах со скользящими контактами		6ES7 972-4AA02-0XA0	
	IWLAN PB Link PN IO: для обмена данными между PROFIBUS DP и PROFINET IO через радио канал Ethernet (без C-PLUG)		6GK1 417-5AB00	
	RS485-iS Coupler: для согласования линий RS485 с линиями RS485-iS, прокладываемыми в Ex-зонах		6ES7 972-0AC80-0XA0	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	
C-PLUG с параметрами			6GK5 798-8AB00	
Стандартный пластиковый оптический кабель, длина	без штекеров, 20...500м	цена за 1 м	6XV1 821-0AH10	
	без штекеров, поставка в виде кольца	50 м	6XV1 821-0AN50	
		100 м	6XV1 821-0AT10	
		с 4 штекерами BFOC	1 м*	6XV1 821-0BH10
		80 м*	6XV1 821-0BN80	
Пластиковый кабель для внутренней прокладки, без штекеров, кольцо		50 м	6XV1 821-2AN50	
Стандартный PCF оптический кабель без одобрения UL	с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 821-1BN75	
		400 м*	6XV1 821-1BT40	
	с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 821-1CN50	
		250 м*	6XV1 821-1CT25	
Стандартный PCF кабель 200/230, длина	без штекеров, 20...2000м	цена 1 м	6XV1 861-2A	
	с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3AN75	
		400 м*	6XV1 861-3AT40	
	с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7AN50	
		300 м*	6XV1 861-7AT30	
		цена 1 м	6XV1 861-2C	
PCF кабель 200/230 для движущихся механизмов, длина	без штекеров, 20...2000м	75 м*	6XV1 861-3CN75	
		400 м*	6XV1 861-3CT40	
	с 4 штекерами BFOC	50 м*	6XV1 861-7CN50	
		300 м*	6XV1 861-7CT30	
	PCF GP кабель 200/230 для движущихся механизмов, длина	без штекеров, 20...2000м	цена 1 м	6XV1 861-2D
		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3DN75
400 м*			6XV1 861-3DT40	
с 4 симплексными штекерами		50 м*	6XV1 861-7DN50	
		300 м*	6XV1 861-7DT30	
Набор BFOC штекеров для пластикового FO кабеля,		20 штук	6GK1 905-1PA00	
Инструмент для пластиковых и PCF кабелей	для удаления оболочки		6GK1 905-6PA10	
	для полировки		6GK1 905-6PS00	
	для монтажа		6GK1 905-6PB00	
Комплект из 100 симплексных штекеров и 5 полировальных комплектов			6GK1 901-0FB00-0AA0	
Соединительные адаптеры для подключения симплексных штекеров к гнездам аппаратуры		50 штук	6ES7 195-1BE00-0XA0	
* приведены минимальные и максимальные стандартные длины разделанных кабелей				
Модуль	OBT: 1xRS485 + 2 FO порта для пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами		6GK1 500-3AA00	
	OLM/P11: 1xRS485 + 1 порт BFOC	для пластиковых или PCF кабелей	6GK1 502-2CA10	
	OLM/P12: 1xRS485 + 2 порта BFOC		6GK1 502-3CA10	
	OLM/G11: 1xRS485 + 1 порт BFOC		6GK1 502-2CB10	
	OLM/G12: 1xRS485 + 2 порта BFOC	для стеклянных мультимодовых кабелей 62.5/125 и 50/125	6GK1 502-3CB10	
	OLM/G12 EEC*: 1xRS485 + 2 порта BFOC		6GK1 502-3CD10	
	OLM/G11-1300: 1xRS485 + 1 порт BFOC	для стеклянных одномодовых кабелей длиной до 15 км	6GK1 502-2CC10	
	OLM/G12-1300: 1xRS485 + 2 порта BFOC		6GK1 502-3CC10	
* диапазон рабочих температур от -25 до +60 °C				
Заказные данные по стеклянным кабелям смотри листок “Стандарт Industrial Ethernet”				

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IKPI или CA01, а также в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET - открытые промышленные сети Стандарт PROFIBUS PA



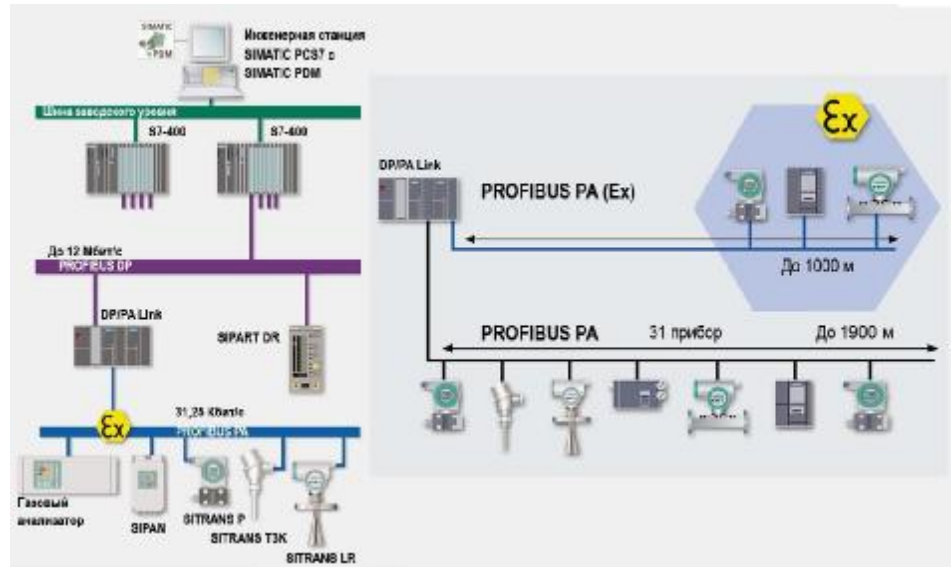
Сеть PROFIBUS – это первая в мире сеть полевого уровня, которая использует идентичные коммуникационные механизмы обслуживания систем распределенного ввода-вывода как в областях автоматизации промышленного производства (PROFIBUS DP), так и в областях автоматизации непрерывных технологических процессов (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).

Применение сети PROFIBUS PA позволяет получать множество преимуществ на этапах проектирования, монтажа и эксплуатации готовой системы автоматизации:

- Обеспечение информационной совместимости между всеми уровнями управления предприятием, начиная с полевого уровня и выше.
- Объединение датчиков и исполнительных устройств, расположенных в обычных или Ex-зонах, в сеть с цифровой передачей результатов измерений, управляющих воздействий, результатов диагностики, параметров настройки и т.д. Перенос процедур предварительной обработки данных на уровень приборов полевого уровня.
- 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.

Сети PROFIBUS PA позволяют использовать линейные и древовидные 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.



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 PB 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.

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.

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 1900м.
- Для использования в Ех-зонах с выходным напряжением =13.5 В и током нагрузки 110 мА. Длина линии связи может достигать 1000м.

К каждому модулю может подключаться до 31 PA прибора в безопасной зоне и до 10 приборов в Ех зоне. При этом

Заказные номера

Наименование		Заказные номера	
FC PA кабели	с двойным экранированием жил, без соединителей, длина 20...1000м, цена за 1 м	для Ех-зон, голубая оболочка,	6XV1 830-5EH10
Инструмент PB FC	для быстрой разделки PB/PA FC кабелей	для обычных зон, черная оболочка	6XV1 830-5FH10
	запасные кассеты с лезвиями	5 штук	6GK1 905-6AA00
SplitConnect	Разветвитель SplitConnect, IP 65	10 штук	6GK1 905-0AA00
	Гнездо M12 SplitConnect	5 штук	6GK1 905-0AB10
	Соединитель M12 SplitConnect	5 штук	6GK1 905-0AF00
	Соединитель SplitConnect	10 штук	6GK1 905-0AC00
	Терминальное устройство SplitConnect	Ех-исполнение	5 штук
		обычное исполнение	5 штук
Модуль DP/PA Coupler	=31 В/1000 мА	обычное исполнение	6ES7 157-0AC82-0XA0
	=13.5 В/110 мА	Ех-исполнение	6ES7 157-0AD82-0XA0
Интерфейсный модуль IM 157			6ES7 157-0AA82-0XA0
Активные шинные соединители	BM IM 157 для 2 модулей IM 157		6ES7 195-7HE80-0XA0
	BM DP/PA для 1 модуля DP/PA Coupler		6ES7 195-7HF80-0XA0

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IKPI или CA01, а также в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET – PROFIBUS Сетевые адаптеры для ПК



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 CP5613 / CP5614 / CP5512 / CP5611 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 CP5613/5614 позволяют подключать к шинам PROFIBUS персональные компьютеры и программаторы, работающие под операционными системами Windows 2000/XP (аппаратное и программное обеспечение должны заказываться отдельно). В отличие от коммуникационных процессоров серии CP 5611 и CP5512, адаптеры CP5613/5614 оборудованы собственным микропроцессором и исполняют весь протокольный стек самостоятельно без участия центрального процессора компьютера. Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере.

Новые коммуникационные процессоры CP5613 A2 и CP5614 A2 являются дальнейшим развитием CP5613 и CP5614 и предназначены для установки в 32-х битовую PCI шину с 3,3/5 вольтовым питанием и 33/66 МГц.

Используя адаптер CP5614 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 (API совместим с DP-5412)
- Программный пакет S7-5613 предоставляющий S7-функции для контроллеров SIMATIC S7 (API совместим с S7-5412)
- Программный пакет S7-REDCONNECT позволяет реализовать под Windows NT, 2000, XP 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.
- Программный пакет FMS-5613 предоставляющий FMS-функции (API совместим с FMS-5412)
- 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
 - функцию оповещения в режиме событий/фильтров (разгружает нагрузку на центральный процессор)
 - функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S5/S7



Коммуникационные процессоры CP5512 / CP5611 A2

Оба коммуникационных процессора 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 5613/5614 производительность напрямую зависит от используемой конфигурации ПК и загрузки процессора. В персональном компьютере одновременно возможно использовать только один коммуникационный процессор CP5512 / CP5611. В случаях, когда количество коммуникационных процессоров в персональном компьютере должно быть больше, необходимо использовать коммуникационный процессор CP 5613/5614. Коммуникационный процессор CP 5611 в соответствии со

стандартом PCI поддерживает режим Plug & Play при работе под операционной системой Windows 2000/XP. Работу с коммуникационными процессорами CP 5512 / CP 5611 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
 - COM PROFIBUS - функции диагностики и запуска

Общие характеристики		CP5613 A2	CP5613 FO	CP5614 A2	CP5614 FO	CP5611 A2	CP5512
Стандарт модуля		PCI или PCI V2.2 и PCI-X для версий A2					PCMCIA тип II
Скорость передачи		от 9,6 кБит/с до 12 МБит/с					
Подключение к PROFIBUS		SUB-D 9-pin	2 x FO	2 x SUB-D 9-pin	2 x FO и SUB-D 9-pin	SUB-D 9-pin	SUB-D 9-pin
Кол-во	DP Slave	124				60	60
	FDL-соединений	120				100	32
	S7-соединений	50				8	8
	FMS-соединений	40				-	-
Потребление тока, А		1,3	1,4	1,6	1,6	0,5	0,52
Размеры, мм		107 x 168				102 x 130	85 x 54 x 5

Заказные номера

Наименование		Заказные номера
CP5613 A2		6GK1 561-3AA01
CP5613 FO		6GK1 561-3FA00
CP5614 A2		6GK1 561-4AA01
CP5614 FO		6GK1 561-4FA00
Программный пакет V6.3 под Windows XP Pro, Windows 2000 Pro / Server, Windows 2003 Server	DP-5613	6GK1 713-5DB63-3AA0
	S7-5613	6GK1 713-5CB63-3AA0
	FMS-5613	6GK1 713-5FB63-3AA0
CP5512		6GK1 551-2AA00
CP5611 A2		6GK1 561-1AA01
CP5611 A2-MPI, включая MPI кабель, 5 м		6GK1 561-1AM01
Программный пакет V6.3 под Windows XP Pro, Windows 2000 Pro / Server, Windows 2003 Server	SOFTNET-DP	6GK1 704-5DW63-3AA0
	SOFTNET-DP Slave	6GK1 704-5SW63-3AA0
	SOFTNET-S7	6GK1 704-5CW63-3AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC NET - открытые промышленные сети – AS-Interface

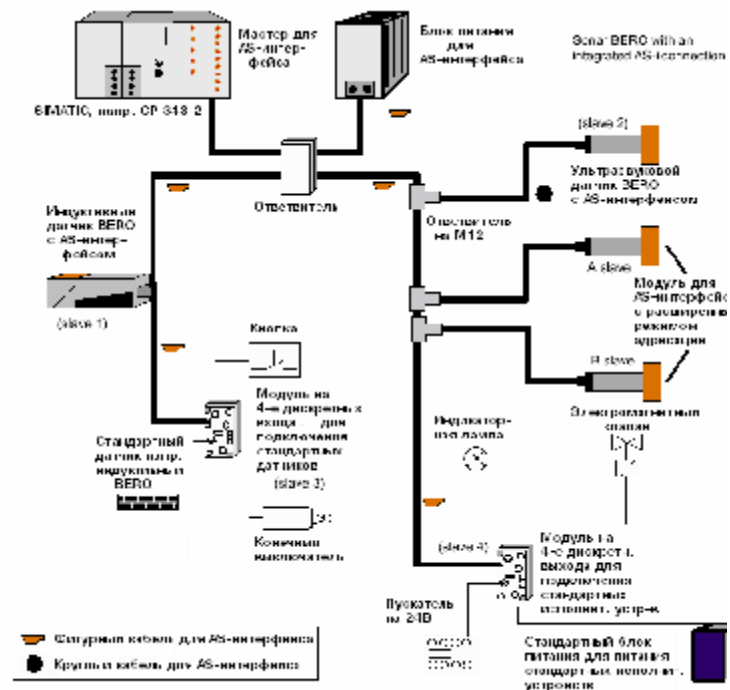


Интерфейс подключения датчиков и исполнительных механизмов ("Actuator-Sensor-Interface") (AS-интерфейс) осуществляет коммуникацию между датчиками/исполнительными механизмами и системой управления и упрощает монтаж управляемой установки. Технические принципы построения AS-интерфейсов обеспечивают возможность их гибкого использования также и в зонах с повышенной электрической и электромагнитной защищенностью.

Основу современного автоматизированного производства, как правило, образует шинная информационная система промышленного применения, которая в рамках условной иерархической модели производственного комплекса располагается непосредственно над уровнем управляемого процесса. Такие известные шинные информационные системы промышленного применения, как PROFIBUS, обеспечивают при этом предоставление существенной доли требуемого объема функций. Благодаря AS интерфейсу становится возможной непосредственная интеграция исполнительных механизмов и датчиков в промышленную коммуникационную систему. Область применения AS интерфейса - это самый нижний уровень иерархии промышленного автоматизированного комплекса - уровень управляемого процесса. Именно здесь AS интерфейс соединяет простейшие датчики и исполнительные механизмы с системой автоматизированного управления.

Разработка технологии AS-интерфейса позволила участвовавшим в ней фирмам добиться следующих целей:

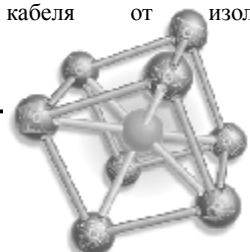
- Возможность экономии кабельной продукции при подключении датчиков и исполнительных механизмов к системе управления
- Экономия модулей входов/выходов контроллера
- Возможность простого и быстрого монтажа даже силами необученного персонала
- Электрическая и механическая стандартизованность новых интерфейсов делает их независимыми от фирм-производителей
- Электропитание датчиков и исполнительных механизмов через коммуникационные линии
- Специальная техника подключения ("врезание в кабель со специальной формой профиля") защищает эти устройства от перепутывания полярности
- Высокий класс защиты IP 67, возможность использования непосредственно в производственной среде
- Высокая помехозащищенность благодаря используемой технике передачи информации и автоматический контроль правильности передачи
- Простота и наглядность структуры системы облегчают ее сервисное обслуживание
- Упрощение стадии проектирования и сокращение объемов технической документации



Компактный Slave Chip интерфейса AS может встраиваться непосредственно в датчики и исполнительные механизмы, что позволяет расширить их функции. Возможна, например, имплементация таких новых функций, как функции самотестирования и параметрирования.

Для подключения обычных датчиков и исполнительных механизмов предлагаются различные модули. Целый модуль состоит из верхней части (пользовательский модуль) и нижней части (монтажный модуль). Обе эти части предлагаются в различных исполнениях. Для монтажных модулей возможна установка либо на профильную планку, либо крепеж с помощью винтового соединения. Контакт между целым модулем и линией передачи возникает после того, как вы скрепите между собой винтами верхнюю и нижнюю часть. Пользовательские модули по своим функциям соответствуют обычным модулям входов/выходов.

Для простого и быстрого подключения AS интерфейса используется кабель с трапециевидным профилем. Такой профиль кабеля позволяет избежать перепутывания полярности. Контакт с соединительным кабелем осуществляется с помощью, так называемой, технологии "врезания". Острые контакты прорезают резиновую изоляцию кабеля и соприкасаются с обеими жилами в кабеле. Для такой технологии подключения существуют специальные монтажные модули. Теперь не нужно больше тратить время на нарезку и зачистку кабеля от изоляции.



Основные технические характеристики AS-интерфейса

Структура сети	Шина, дерево, кольцо, звезда
Среда передачи	Неэкранированный двухпроводный кабель для передачи данных и электропитания периферии
Длина соединительной линии	максимально 100 м (200 м с удлинителем сегмента) (600 м с повторителями и удлинителями сегмента)
Принцип организац. коммуникац.	Master-Slave
Количество устройств типа Slave	62 устройства типа Slave (для спецификации V2.1)
Количество подключаемых датчиков/исполнительных механизмов	до 4 входов + 3 выхода на устройство Slave (максимально 248 входов + 186 выходов) при использовании Master в соответствии со спецификацией V2.1
Адресация	жестко установленные адреса устройств-узлов; установка производится с помощью устройства адресации или через программу контроллера
Время цикла	5 мс при работе 31-го устройства типа Slave, 10 мс при работе 62-х устройств
Функции менеджмента AS интерфейса типа Master	Инициализация сети, идентификация устройств-узлов, ациклическая передача параметров устройствам в сети, диагностика передачи данных и состояния устройств типа Slave, передача сообщений об ошибках системе управления, адресация замененных устройств Slave

Заказные номера

Наименование				Заказной номер
Кабель профильный, резинов. опл. 2 x 1,5 мм2, 100м для		AS-i, желтый		3RX9 010-0AA00
		передачи =24V, черный		3RX9 020-0AA00
Ответвитель для профильного кабеля на обычный кабель, через разъем M12				3RX9 801-0AA00
Повторитель				6GK1 210-0SA00
Удлинитель для ведущего устройства до 100 м				6GK1 210-1SA00
Удлинитель сегмента (для подключения необходим 3RX9 801-0AA00)				3RK1 901-1MX00
Блок питания, входное напряжение	115/230V AC	2,4 A	IP65	3RX9 311-0AA00
		3 A	IP65	3RX9 501-0BA00
		5 A	IP20	3RX9 502-0BA00
		2,4A, с контролем замыкания на землю	IP20	3RX9 310-0AA00
	115/230-500 V AC	4A, 24V 5A, комбинированный		3RX9 306-1AA00
		8 A	IP20	3RX9 503-0BA00
		24V DC	2,4A	IP 65
Модуль обнаружения ошибки заземления IP20				3RK1 408-8KE00-0AA2
Модуль защиты системы AS-i от перенапряжений				3RK1 901-1GA00
Устройство для задания адресов модулей AS-i				3RK1 904-2AB01
Мост ProfiBus DP/AS-i			IP 20	6GK1 415-2AA01
Компактный модуль AS-i	K60, 4x DI, 200MA, PNP 4x выхода, 2A, DC24V		IP67	3RK1 400-1DQ00-0AA3
	K45, 2x DI, 200MA, PNP 2x выхода, 1,5A, DC24V		IP67	3RK1 400-1BQ20-0AA3
Цифровой пользовательский модуль, 4x DI			IP67	3RK1 200-0CQ20-0AA3
Монтажная плата для 2-х плоских кабелей для модулей		K60		3RK1 901-0CA00
		K45		3RK1 901-2DA00
Монтажная плата для 2-х плоских кабелей для цифровых пользовательских модулей типа		FK		3RG9 010-0AA00
		PG с 4x стандартн. вводами PG11		3RG9 220-0AA00
Крышка для монтажных плат типа FK и PG				3RX9 800-0AA00
Прямой присоединительный штекер на M12				3RX1 586
Присоединительный штекер под прямым углом на M12				3RX1 587
Заглушка для разъема M12			10 шт.	3RK1 901-1KA00
Модуль SLIMLINE, 2x дискретных входа PNP, 2x выхода, 2A, DC 24V			IP20	3RK1 400-0BE00-0AA2
Датчик со встроенным AS-i	Ультразвуковой, 6...30 CM			3RG6 112-3WS00
	Оптический, 83x61x25 мм			3RG7 210-5WS00
Компактный реверсивный пускатель для двигателя с AS-i, 9...12A, AC-3, 5,5 KW/400V			IP65	3RK1 322-1KS02-1AA1

Кабель	Блок питания	Компактный модуль K45	Компактный модуль K60	Датчик Opto-Bero	Адресное устройство
					

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SINAUT ST7 - системы телеметрии на базе SIMATIC S7

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; медный кабель или оптоволокно;
- частных радиосетей;
- аналоговых телефонных линий;
- цифровых ISDN сетей;
- сетей GSM (900 МГц).

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 SIMATIC 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 датирование 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 отсылается 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 или модуль оптоволоконной связи RSM 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 и ST1 к SCADA системам через OPC.



TIM 4 - Используется в качестве коммуникационного процессора (CP) в S7-300 или в роли отдельного устройства, связывающегося по MPI со станциями телеметрии S7-300, S7-400 и с ST7cc. Имеет MPI порт. TIM4 имеет два канала связи: встроенный модем и последовательный порт для внешнего модема. Каналы могут быть однотипными или различными. Опционально TIM может оснащаться устройством синхронизации DCF77.

Модули TIM принято подразделять на коммуникационные процессоры, не имеющие встроенного модема (TIM 3V, TIM 3VD, TIM 4V, TIM 4VD), и коммуникационные блоки (все остальные). Модули TIM 3х для с S7-300, а TIM 4х для S7-300 /S7-400. TIM 4х связывается с S7-400 по MPI-интерфейсу. С S7-300 TIM 4хх связывается через К-шину или по MPI

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 3 - Предназначен для использования только в качестве связного процессора (CP) в S7-300. MPI-порт отсутствует. Один канал связи: либо модем, встроенный в TIM, либо последовательный порт для внешнего модема. Опционально TIM может оснащаться устройством синхронизации DCF77.

Заказные номера

Наименование		Заказные номера	
Процессор передачи	TIM 3V для подключения внешнего устройства данных по RS 232/485	6NH7 800-3AA00	
	TIM 3V-IE для подключения внешнего устройства данных по RS 232/485 или Ethernet	6NH7 800-3BA00	
	TIM 32 включая Modem MD2 для подключения по выделенной линии	6NH7 800-3AA20	
	TIM 33 включая Modem MD3 для подключения к аналоговой телефонной сети	6NH7 800-3AA30	
	TIM 4V для подключения внешнего устройства передачи данных по RS 232/485, с MPI-интерфейсом	6NH7 800-4AA00	
Устройство передачи, с интерфейсом для подключения внешнего устройства для передачи данных по RS 232/485, с MPI-интерфейсом		TIM 42 вкл. модем MD2 TIM 43 вкл. модем MD3	6NH7 800-4AA20 6NH7 800-4AA30
Модем	MD2 для подключения по выделенной линии		6NH7 810-0AA20
	MD3 для подключения к аналоговой телефонной сети		6NH7 810-0AA30
	MD4 для подключения к ISDN телефонной сети		6NH7 810-0AA40
Модуль защиты от перенапряжений		LTOP 1	6NH9 821-0BC11
		LTOP 2	6NH9 821-0BC12
Четырехпутевой трансформатор для подключения 4-х линий к модему			6NH9 821-4GA
GSM-Kit MC45 для подключения по GSM-мобильным сетям , состоит из радиомодема MC45, блока питания и GSM-антенны с кабелем			6NH9 840-3DB45
ПО ST7 (библиотека SINAUT TD7, драйвер SINAUT ST7-WAN для TIM и пакет проектирования SINAUT ST7)			6NH7 997-0CA15-0AA0
Руководство по SINAUT ST7 на английском языке			6NH7 998-0AA23
ПО ST7cc (ST7-Server и пакет конфигурирования ccConfig) для подключения	до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций к WinCC		6NH7 997-7CA15-0AA1
	до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций к WinCC		6NH7 997-7CA15-0AA2
	Больше 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций к WinCC		6NH7 997-7CA15-0AA3
	Лицензия для резервированной системы ST7cc (две лицензии)		6NH7 997-8CA15-0AA0
ПО ST7sc OPC Server	до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций		6NH7 997-5CA05-0AA1
	до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций		6NH7 997-5CA05-0AA2
	Больше 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций		6NH7 997-5CA05-0AA3

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC STEP 7 и S7-PLCSIM - стандартные инструментальные средства

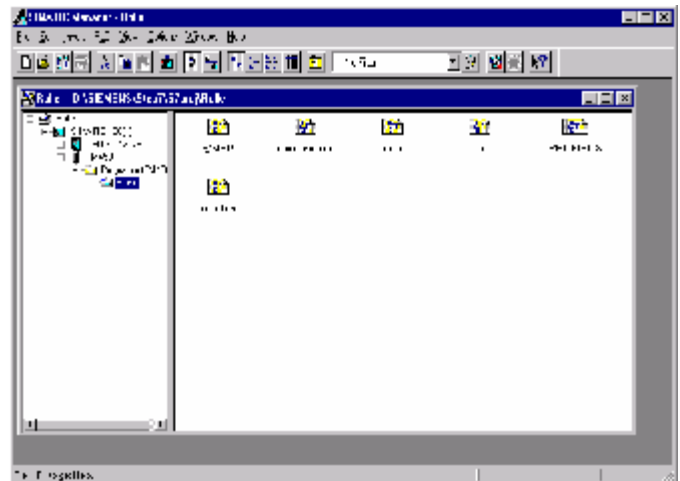
STEP 7 — это базовый пакет программ, включающий в свой состав весь спектр инструментальных средств, необходимых для конфигурирования аппаратуры и промышленных сетей, настройки параметров, программирования, диагностики и обслуживания систем управления, построенных на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400/C7/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, значительно упрощающими разработку сложных проектов.

STEP 7 входит в комплект поставки программатора SIMATIC Field PG M. Он может поставляться в виде самостоятельного пакета программ для персональных компьютеров, работающих под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/ XP Professional. Для подключения программируемых контроллеров компьютер должен быть оснащен MPI картой (CP 5611 или CP 5512), PC/MPI 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, позволяющий выполнять управление всеми составными частями проекта, осуществлять быстрый поиск необходимых компонентов, производить запуск необходимых инструментальных средств.
- Symbol Editor - программа задания символьных имен, типов данных, ввода комментариев для глобальных переменных. Символьные имена доступны во всех приложениях.
- Hardware Configuration - для программного конфигурирования аппаратуры системы автоматизации и настройки параметров всех модулей. Выполняется автоматическая проверка корректности всех вводимых данных.
- Communication - для задания управляемой по времени циклической передачи данных между компонентами автоматизации через MPI или для событийно управляемой передачи данных через MPI, PROFIBUS или Industrial Ethernet.
- Diagnostic - предоставляет пользователю обзор состояния контроллера.
- Information functions - для быстрого обзора данных CPU и поведения написанной пользователем программы.
- Документирование - предоставляет пользователю функции документирования всего проекта.

Редактор программ STEP7 позволяет выполнять разработку программ на языках *Statement List (STL – список команд)*; *Ladder Diagram (LAD – релейно-контактный план)*; *Function Block Diagram (FBD – функциональный план)*, отвечающих требованиям стандарта IEC 61131-3. Более того, для специальных задач могут

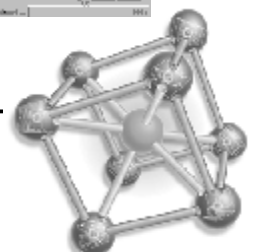
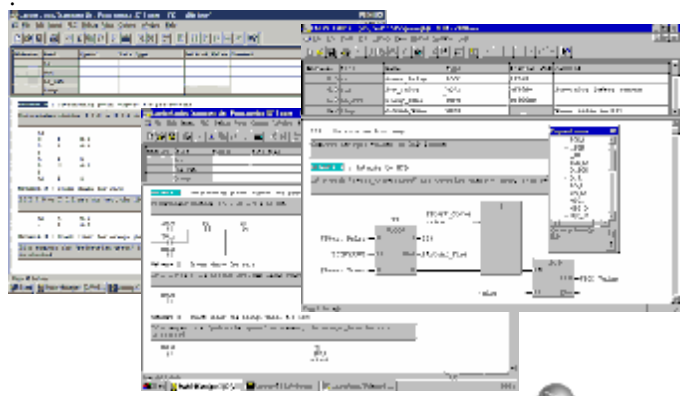


использоваться дополнительные языки программирования высокого уровня или технологически ориентированные языки.

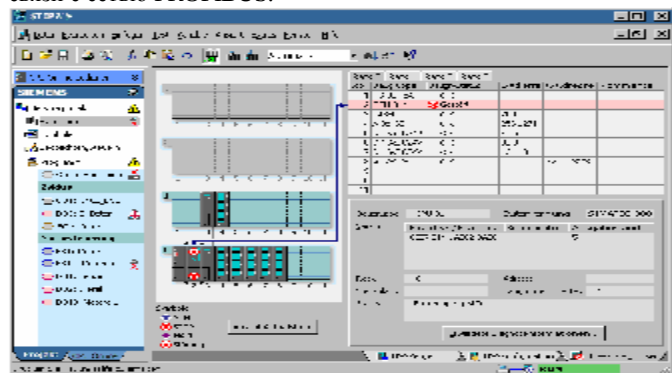
STEP 7 объединяет все файлы программ пользователя и все файлы данных в блоки. В пределах одного блока могут быть использованы другие блоки. Механизм их вызова напоминает вызов подпрограмм. Это позволяет улучшать структуру программы пользователя, повышать их наглядность, обеспечить удобство их модификации, перенос готовых блоков из одной программы в другую.

Программа STEP 7 может содержать организационные блоки (OB), функциональные блоки (FB), функции (FC), блоки данных (DB), а также блоки, встроенные в операционную систему CPU: системные функциональные блоки (SFB), системные функции (SFC) и системные блоки данных (SDB).

STEP 7 поддерживает мощную систему команд, позволяющую выполнять множество логических и математических операций с фиксированной и плавающей точкой, управление ходом выполнения программы, обслуживать таймеры и счетчики, пересылать и преобразовывать форматы данных, обеспечивать работу мультимикропроцессорных систем S7-400 и т.д.

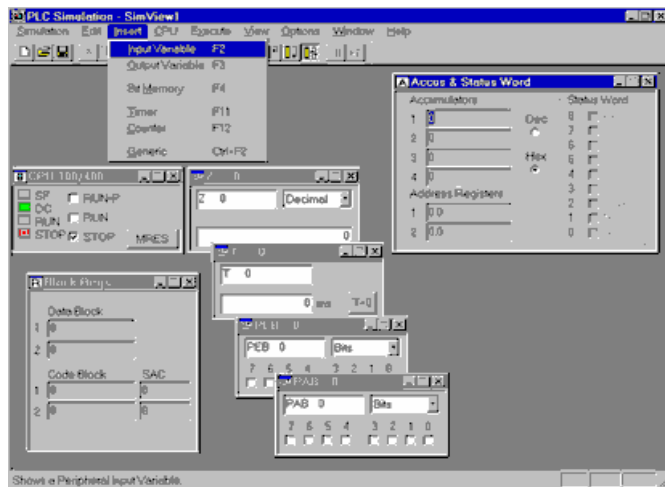


STEP 7 Lite - это недорогое программное обеспечение для реализации простых, автономных систем на базе контроллеров SIMATIC S7-300/C7, а также станций ET200S/ET200X с интеллектуальными интерфейсными модулями, работающих без связи с сетью PROFIBUS.



Пакет прост и функционален за счет дружелюбного графического и интуитивно-понятного интерфейса для конфигурирования, программирования и диагностики контроллеров, созданные в STEP 7 Lite, могут быть обработаны в STEP7.

Пакет **S7-PLCSIM** позволяет эмулировать работу программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400/C7/WinAC на программаторе/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 позволяет выполнять отладку программ, написанных в STEP 7 (STL, LAD, FBD). S7-GRAPH, S7-HiGraph, S7-SCL, S7-PLCSIM имитирует работу S7-CPU, взаимодействующего с областью отображением процесса. Для выполнения отладки тестируемая программа загружается в эмулируемый контроллер.



S7-PLCSIM интегрируется в STEP 7 и обеспечивает поддержку множества функций:

- Непрерывное выполнение программы, выполнение одного или заданного количества циклов.
- Отображение содержимого аккумуляторов и регистров.
- Отображение и модификация состояний входов, выходов, флагов, таймеров, данных и т.п.

После завершения разработки проекта возникает необходимость в подготовке технической документации. Хорошо подготовленная документация облегчает эксплуатацию системы, а также подготовку решений по дальнейшему развитию системы. 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. Пакет DOCPRO работает со всеми пакетами для инструментальной разработки.

Программный пакет	STEP 7 Lite	STEP 7
Целевые системы	SIMATIC S7-300 / C7/ ET200S/ ET200X	SIMATIC S7-300/ -400/ C7/WinAC/ET200
Поддержка функциональных и коммуникационных модулей	Нет	Есть
Использование инструментальных средств проектирования	Только S7-PLCSIM и TeleService	Все пакеты
Проектирование коммуникационных соединений	Нет	Есть
Операционная система	Windows 2000 Professional / XP Professional	
Объём ОЗУ PG/PC, Мбайт, не менее	128	256
Объём, занимаемый на винчестере, Мбайт	90	300-600

Номера для заказа

Наименование		Заказной номер
STEP 7 Lite V3.0: для S7-300/C7, автономных систем на базе ET200S/ ET200X с IM-CPU		6ES7 810-3CC07-0YA5
STEP 7 V5.3: для S7-300/400/C7/WinAC/ET200	плавающая лицензия	6ES7 810-4CC07-0YA5
	временная лицензия на 50 часов работы	6ES7 810-4CC07-0YA6
	14-дневная лицензия	6ES7 810-4CC07-0YA7
STEP 7 Professional: STEP 7 + S7-GRAPH + S7-SCL + S7-PLCSIM	плавающая лицензия	6ES7 810-5CC08-0YA5
	временная лицензия на 50 часов работы	6ES7 810-5CC08-0YA6
	14-дневная лицензия	6ES7 810-5CC08-0YA7
Power Pack: расширение функций	STEP 7 Lite V3.0 до STEP7 V5.3	6ES7 810 4CC07 0YC5
	STEP 7 до STEP7 Professional	6ES7 810-5CC08-0YC5
Upgrade: обновление функций	STEP 7 (V3.x V5.2) до V5.3	6ES7 810-4CC07-0YE5
	STEP 7 Professional более ранней версии до V5.3	6ES7 810-5CC08-0YE5
S7-PLCSIM V5.3		6ES7 841-0CC04-0YA5
DOCPRO V5.1		6ES7 803-0CC02-0YE0
Сборник ПО Premium Studio 2005 для Simatic и Sinumerik на DVD, 14-дневная лицензия		6ES7 815-8CD01-0YA7
CP5611 A2: PCI карта для ПК, в комплекте с MPI кабелем длиной 5м		6GK1 561-1AM01
PC адаптер для соединения PC с S7	MPI - USB	6ES7 972-0CB20-0XA0
	MPI - COM	6ES7 972-0CA23-0XA0
	Нуль-модемный COM-кабель для PC адаптера, 5 м	6ES7 901-1BF00-0XA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

S7-Graph, S7-HiGraph - инженеринговые средства

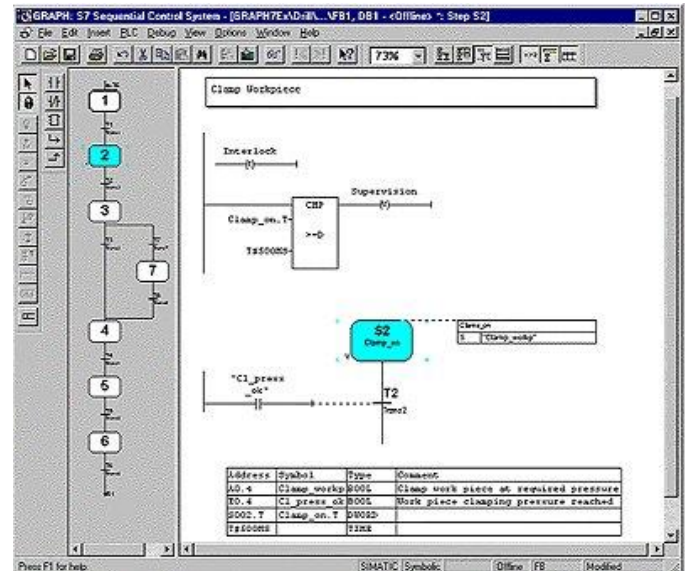
С дополнительным пакетом **S7-GRAPH**, операции процесса конфигурируются и программируются в стандартизированном режиме, в соответствии с EN 61131-3. Операция (например, производство компонента) разделяется на последовательные или одновременные шаги. Это разделение делает структуру программы PLC более легкой для понимания и упрощает анализ программы в случае сбоя. Это очень полезно в производстве для избежания дорогостоящих простоев. Доступный пакет **S7-GRAPH** - обладает современным интерфейсом пользователя с пиксельной графикой, оконной технологией и возможностями изменения размера окон. Систематизированная процедура и четко организованный дисплей делает **S7-GRAPH** очень эффективным инструментом для описания последовательных процессов. **S7-GRAPH** может использоваться с системами автоматизации **SIMATIC S7-300**, **SIMATIC S7-400** и **SIMATIC C7-620**.

Принцип действия

В последовательности операций, индивидуальные шаги процесса и переходы к следующим шагам представляются как прямоугольники и линии. В шагах, действия могут быть инициализированы спецификаторами (например, задержкой времени или условным выполнением). Если, например, процесс бурения описан последовательностью шагов, то "опускание бура" является шагом, а "запуск связанного мотора" является действием. В переходах условия описываются перед тем, как должен произойти переход к следующему шагу. В примере "процесса бурения" условие останова для цепочки последовательностей должно было бы удовлетворять условию "Достигнута конечная точка". Также, для каждого шага могут быть определены условия запрещения и слежения. Посредством запрещения, может быть предотвращено выполнение действий. Условия слежения позволяют распознавать ошибки в работе. Все условия программируются в режиме LAD.

Функции

- Просмотр диаграмм: Может отображаться полностью последовательная структура, с именами шагов или без них.
- Одностраничный экран: Последовательная структура, условия прогрессии, и шаги действий все может отображаться на одной странице.
- Детальный экран: Действия, относящиеся к шагу, переходы (с условиями), также как блокировка и условия слежения представляются вместе.
- Гибкая структура последовательностей шагов: С одновременным и альтернативным переходом,



ветвями внутри последовательностей операций, активацией и дезактивацией шагов, пользователь имеет множество возможностей для описания проекта. В том же самом блоке может быть конфигурировано до 8 параллельных асинхронных последовательностей шагов.

- Набор языков: Набор языков позволяет пользователю легко программировать условия и действия.
- Интерактивные функции: отображение активных шагов, состояния запрета, слежения, и условий прогрессии, такое же, как и выполненных действий.
- Расширенные функции диагностики: Причины сбоев обнаруживаются дисплеем или сообщением дефектного шага. И более того, интеграция в концепцию диагностики **SIMATIC** с **SIMATIC ProTool** и **ProAgent** позволяют простую интеграцию Панелей Оператора для отображения неисправности открытым текстом, также как для дисплея сигналов, которые вызвали неисправность (анализ критериев).
- Производительность: Высокий уровень эффективности достигается посредством выборочной обработки шагов. Время обработки последовательности шагов не зависит от числа шагов.
- Подключение к документационной системе проектирования (DOCPRO).



Дополнительный пакет **S7-HiGraph** позволяет осуществить описание последовательных и особенно непоследовательных асинхронных процессов посредством графов состояния. Они используются для графического описания состояния процессов и агрегатов, также как возможных переходов состояния. Свободно размещаемые графические элементы обеспечивают требуемую гибкость.

Благодаря слежению и сигнальным функциям, которые могут легко быть интегрированы, неисправности могут легко быть проанализированы и таким образом уменьшается простой. Графы состояний могут использоваться для описания и автоматического и ручного режима. Графическое представление подходит не только для программиста, но и технологом и инженерам - эксплуатационникам. S7-HiGraph может использоваться с SIMATIC S7-300, SIMATIC S7-400 и SIMATIC C7-620 системами автоматизации.

Принцип действия

Поведение каждого функционального модуля описывается посредством графов состояния. В случае глубоко - бурящей машины, например, функциональными модулями могут быть скользящая каретка, винт или система охлаждения. Рис. показывает пример графа состояния. Круговые символы представляют индивидуальные состояния.

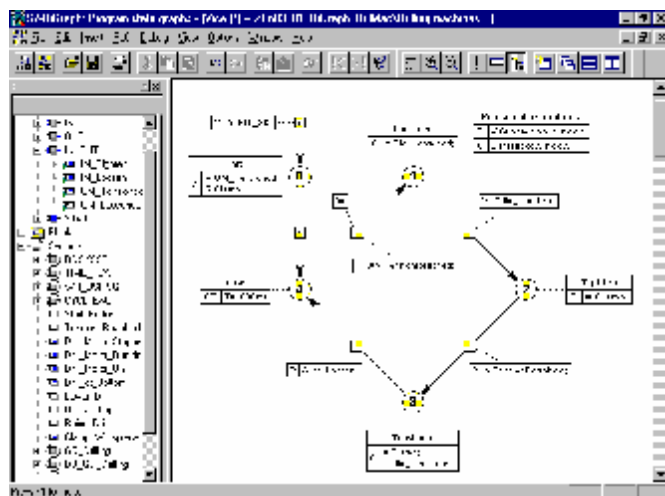
В состояниях, могут быть инициализированы различные виды действий:

- После входа в,
- Для продолжения, и
- В завершение состояния.

Стрелки представляют переходы между состояниями. Условия могут быть назначены к каждому переходу. Пособием сообщений, функциональные модули "синхронизируются" друг с другом или "координируются" подчиненным графом состояния. Таким образом, получают связанные графы состояния. Часто желательно объединять функциональные модули в группы (это соответствует модулям машины) и нанимать координатор внутри группы. Это действие увеличивает ясность программы PLC.

Функции

- Создание графа состояния действием мыши и простым выбором функций посредством меню;
- Действия в состояниях и условия перехода описываются в STL-подобном синтаксисе.
- Задержка и проверка времени: S7-HiGraph позволяет активацию задержки и проверки времени для каждого состояния. Задержка гарантирует, что граф



активизируется, по крайней мере, для набора времени. С проверкой времени, движения периодически могут быть проверены. Если внутри проверяемого набора время никакого изменения состояния не происходит, то выдается сообщение об ошибках, которое содержит номер графа, и номера состояния, в котором ошибка произошла. Таким образом, в уровень координации и привода может быть интегрирована мощная возможность диагностики ошибки.

- Любые переходы: для реализации постоянных функций слежения и критериев аварийного прекращения работы; переходы обрабатываются постоянно.
- Тестирование поведения функциональных модулей с интерактивной функцией "Status". В этом тестировании, следующее активное состояние и последний переход обозначаются в цвете. Состояние релевантных сигналов отображается в отдельных окнах.
- Представления: если для функциональных модулей принимаются во внимание все режимы и операционные состояния, графические дисплеи могут иногда становиться переполненными. По этой причине, графический дисплей диаграммы состояния состоит из нескольких уровней, чьи экраны могут быть выборочно активизированы. Уровни называются "представлениями", так как в каждом из них представляется одна часть диаграммы состояния.
- Функции диагностики: В дополнение к случаям слежения, обеспечиваются состояния неисправности и передачи сигналов, когда активизируются, обеспечивается соответствующее сообщение OP.
- Производительность: В зависимости от графа состояния, только текущее состояние, могут быть обработаны также как исходящие переходы и 'Любые' переходы, таким образом, время обработки чрезвычайно мало.

Заказные номера

Описание	Заказные номера
S7-GRAPH V5.3 для S7-300/400	6ES7 811-0CC06-0YA5
UPGRADE S7-GRAPH до версии V5.3	6ES7 811-0CC06-0YE5
S7-HiGraph V5.3 для S7-300/400	6ES7 811-3CC05-0YA5
UPGRADE S7-HiGRAPH до версии V5.3	6ES7 811-3CC05-0YE5

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Инструментальные средства проектирования – CFC и S7-SCL

SIMATIC CFC (Continuous Function Chart – Непрерывная функциональная диаграмма) позволяет выполнять разработку проектов автоматизации, построенных на базе систем старших моделей S7-300/C7, S7-400 и SIMATIC WinAC. Проектирование напоминает разработку структурной схемы системы автоматического управления. Из библиотек извлекаются требуемые программные блоки и позиционируются в нужных местах схемы, после чего определяются связи между этими блоками. Существует возможность разработки собственных программных блоков и включения этих блоков в состав библиотек.

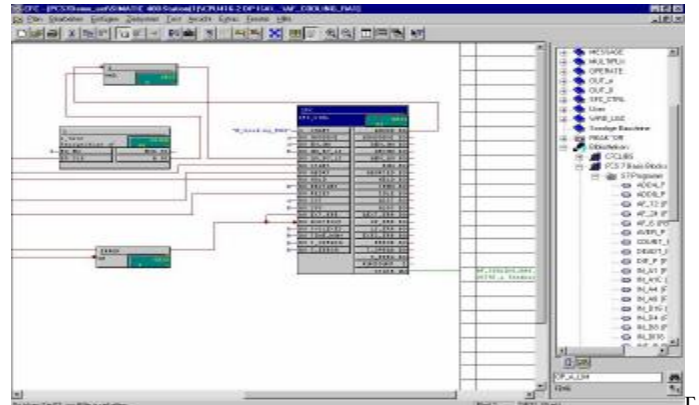
Усилия и затраты на разработку CFC программ сводятся к минимуму:

- 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.
- Обширный набор библиотек 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 блоков.

Принцип действия

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. Разработанный CFC план сохраняется в виде модуля с определенным количеством входов и выходов (не более 160) для включения в другие технологические планы. Любой техноло-



ический план может быть выведен на печать. Все связи между блоками и планами обслуживаются автотрассировщиком. Требуемый ход выполнения программы определяется назначением свойств управляющей последовательности. Эти свойства могут определяться для каждого блока программы. Наличие функций проверки синтаксиса позволяет выполнять обнаружение ошибок на ранних стадиях разработки программы.

Функции редактора CFC:

Помимо хорошо известных функций редактирования стандартных приложений Windows редактор CFC поддерживает выполнение дополнительных 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.
- 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 A4.
- Возможность укрупненного обзора плана и детального просмотра его частей.
- Конфигурирование сообщений, используемых SCADA системой SIMATIC WinCC.



Тестирование и отладка

Функции тестирования и отладки подразделяются на административные функции и функции отображения результатов измерений.

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.
- Парольная защита доступа к центральному процессору системы автоматизации.

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 из CFC программы содержимого стека и системной информации центрального процессора системы автоматизации.

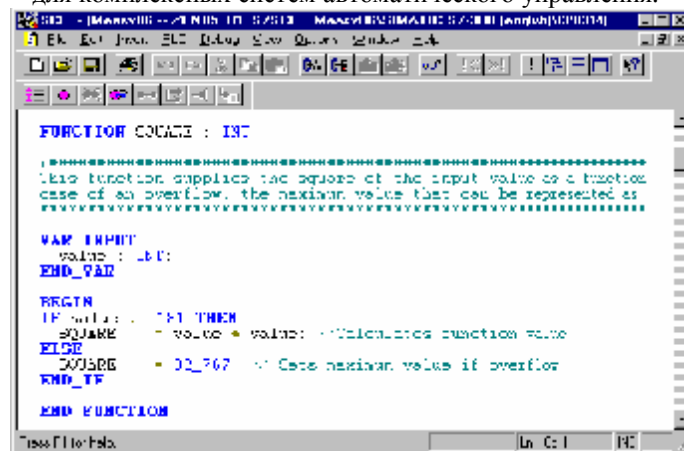
S7-SCL (Structured Control Language - Структурированный язык управления)

S7-SCL – это паскалеподобный язык программирования систем автоматизации SIMATIC, а также решения задач компьютерной обработки данных. Он имеет сертификат PLC Open Base Level и соответствует требованиям международного стандарта EN 61131-3.



Применение S7-SCL позволяет:

- Осуществлять простую и быструю разработку программ для комплексных систем автоматического управления.



- Получать качественные исполняемые программы для систем автоматизации SIMATIC.
- Производить быстрое тестирование и отладку разрабатываемых программ.

S7-SCL может быть использован для программирования систем SIMATIC S7-300 (с CPU 314 или более мощным), S7-400, C7, WinAC.

Функции языка:

- 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.

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
CFC V6.1 для S7-300 (от CPU 315), S7-400, C7, WinAC	6ES7 658-1EX16-2YA5
Обновление CFC до V6.1	6ES7 658-1EX16-2YE5
S7-SCL V5.3 для S7-300 (от CPU 314), S7-400, C7, WinAC	6ES7 811-1CC05-0YA5
Обновление SCL до V5.3	6ES7 811-1CC05-0YE5

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Программное обеспечение SIMATIC PDM

Обзор

Пакет SIMATIC PDM включает в свой состав набор инструментальных средств, позволяющих производить конфигурирование широкого спектра интеллектуальных устройств полевого уровня различных производителей. Для конфигурирования всех устройств используется один пакет программ с одним интерфейсом пользователя.

Назначение

SIMATIC PDM может использоваться двумя способами:

- В виде самостоятельного пакета, работающего под управлением операционных систем Windows.
- В виде опциональных инструментальных средств, интегрируемых в среду STEP 7. Это позволяет включать SIMATIC PDM в состав программного обеспечения SIMATIC PCS7.

SIMATIC PDM поддерживает функции маршрутизации, что позволяет устанавливать его на инженерной станции и обеспечивать связь со всеми сетевыми устройствами полевого уровня. Это позволяет обслуживать аппаратуру, подключенную к сети PROFIBUS-PA или PROFIBUS-DP, а также использующую для связи HART протокол. 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.

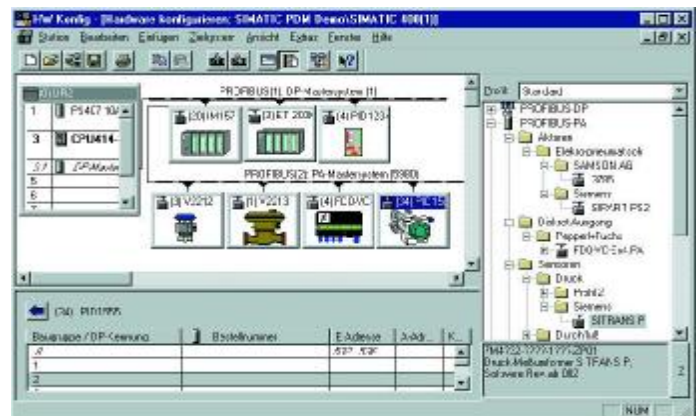
Дополнительно SIMATIC PDM обеспечивает мониторинг процесса с отображением значений выбранных параметров, аварийных сигналов и сигналов состояния оборудования.

Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя SIMATIC PDM разработан с учетом требований Microsoft Windows, а также требований VDI/VDE GMA 2187 и IEC 65/349/CD. В нем используется система меню и панель инструментов, подобные меню и инструментарию Microsoft Explorer. Интерфейс позволяет производить быструю обработку большого количества различных параметров устройств полевого уровня.

Интерфейс позволяет:

- Просматривать состав приборов полевого уровня, сконфигурированных с помощью HW Config STEP 7. Отображение может выполняться графически или в виде таблицы.
- 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 от V5 поддерживаются функции автоматизации. 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 протоколов и способен поддерживать связь:

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



Device Description Language (язык описания приборов)

Язык описания приборов – это стандартный язык параметрирования 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 для связи с приборами данного типа.

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

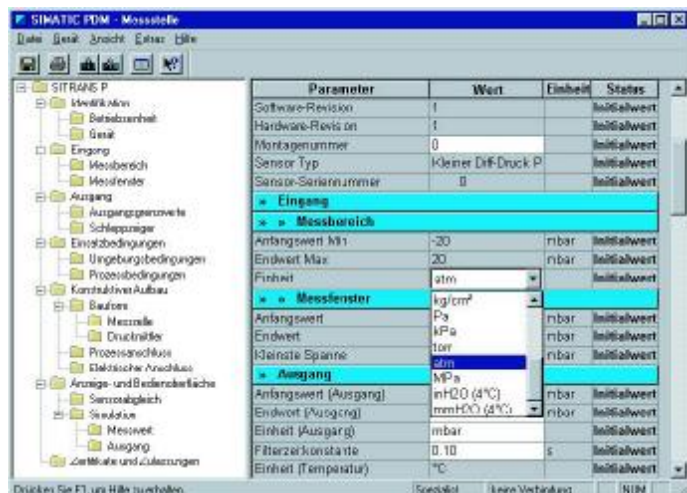
Текущий перечень приборов полевого уровня, поддерживаемый SIMATIC PDM, можно найти в Internet: www.feldgeraete.de

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 регулируется. Результаты диагностирования могут просматриваться с помощью SIMATIC Manager.



Заказные номера

Наименование		Заказные номера
SIMATIC PDM Single Point V6.0 Минимальный набор программного обеспечения обслуживания и параметрирования приборов полевого уровня, включая связь через HART модем, организации связи через PROFIBUS-DP/PA, 1 тег, без возможности расширения		6ES7 658-3HX06-0YA5
SIMATIC PDM Single Point V6.0 Базовое программное обеспечение обслуживания и параметрирования приборов полевого уровня, включая связь через HART модем, RS 232, организации связи через PROFIBUS-DP/PA, MODBUS, SIREC Bus, SIPART-DR, 4 тег, возможность расширения		6ES7 658-3AX06-0YA5
Опциональное ПО для расширения базового пакета SIMATIC PDM	интегрирования SIMATIC PDM в STEP 7 / PCS7	6ES7 658-3BX06-2YB5
	поддержки роутинга через S7-400 с CP 443-5 Extended и CP 441. Только для SIMATIC PDM, интегрированного в STEP 7	6ES7 658-3CX06-2YB5
	организации связи через стандартный HART-мультиплексор	6ES7 658-3EX06-2YB5
ПО для определенного количества обслуживаемых тегов SIMATIC PDM	128 тегов	6ES7 658-3XA06-2YB5
	512 тегов	6ES7 658-3XB06-2YB5
	1024 тегов	6ES7 658-3XC06-2YB5
	2048 тегов	6ES7 658-3XD06-2YB5
ПО увеличения количества тегов	с 128 тегов до 512 тегов	6ES7 658-3XB06-2YD5
	с 512 тегов до 1024 тегов	6ES7 658-3XC06-2YD5
	с 1024 тегов до 2048 тегов	6ES7 658-3XD06-2YD5
	с 2048 тегов до unlimited	6ES7 658-3XH06-2YD5
SIMATIC PDM. Комплексный пакет для обслуживания. Состав: базовое программное обеспечение, 128 тегов		6ES7 658-3JX06-0YA5
SIMATIC PDM. Комплексный пакет для S7. Состав: базовое программное обеспечение, интеграция в STEP 7/ PCS7, 128 тегов		6ES7 658-3KX06-0YA5
SIMATIC PDM. Комплексный пакет для PCS7. Состав: базовое программное обеспечение, интеграция в STEP 7/ PCS7, поддержка роутинга, 128 тегов		6ES7 658-3LX06-0YA5
Обновление SIMATIC PDM с v5.x до v6.0		6ES7 651-5CX06-0YE5

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST-PCS7, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Пакеты связи с SIMATIC S7/C7: TeleService и Prosave MPI

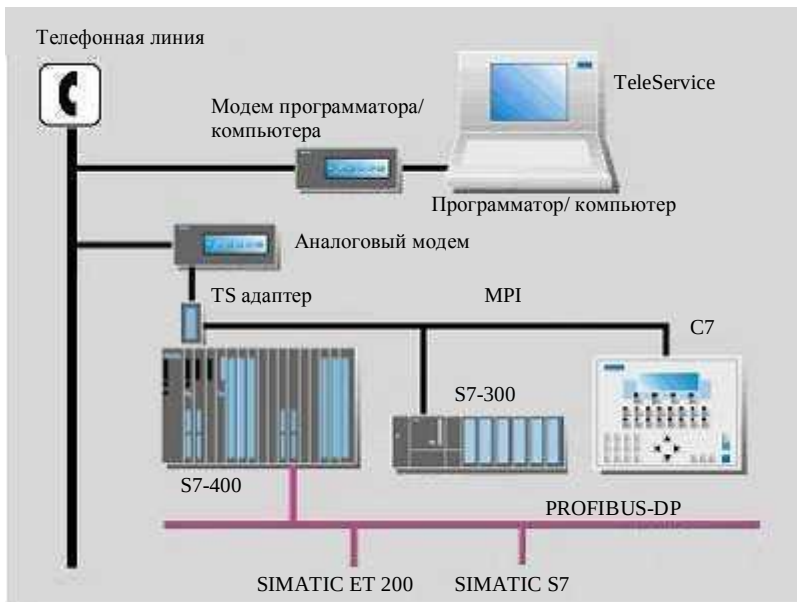
Пакет **TeleService** позволяет осуществлять дистанционное обслуживание систем автоматизации SIMATIC S7/C7 с программатора или компьютера, связанного с системами автоматизации по телефонным или радиоканалам. Для обслуживания может быть использован весь спектр стандартных инструментальных средств и инструментальных средств проектирования. 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. В такой системе может выступать не только программатор/компьютер, но и ЦПУ программируемого контроллера.

Программатор/компьютер и системы автоматизации подключаются к телефонной сети через AT-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. PG функции связи обеспечивают дистанционный доступ со стороны программатора/компьютера ко всем узлам MPI сети. Функции автоматизации (S7 Routing) обеспечивают дополнительный доступ к сетям PROFIBUS и Industrial Ethernet, подключенным к MPI станциям.

Пакет TeleService обеспечивает поддержку следующих функций:

- **Параметрирование модемов.** Со стороны программатора/компьютера параметрирование модема выполняется средствами операционной системы Windows; со стороны промышленного предприятия операции параметрирования выполняются с помощью TS адаптера (существует набор параметров настройки по умолчанию).



- **Электронная телефонная книга** с автоматическим извлечением телефонных номеров и информации об абонентах.
- **Многоуровневая защита от несанкционированного доступа.** Применение парольной защиты и/или повторного вызова абонента для подтверждения права доступа к системе.
- **Повторный вызов абонента** для получения подтверждения на разрешение обмена данными.
- **Авто маршрутизация (S7 routing),** обеспечивающая доступ через MPI станции в другие промышленные сети. Поддерживается только в системах, укомплектованных соответствующими сетевыми компонентами. Автомаршрутизация поддерживается в TeleService точно так же, как и при непосредственном подключении программатора/компьютера к MPI сети. В маршрутах обязательно должны указываться адреса всех центральных и коммуникационных процессоров используемых систем автоматизации SIMATIC.
- **Импорт/экспорт 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.

Пакет **TeleService** может работать под управлением операционных систем Windows.



Пакет PRODAVE MPI

Пакет PRODAVE MPI предназначен для организации обмена данными между программатором/компьютером и системами автоматизации SIMATIC S7-200/-300/-400/C7. Связь с программируемыми контроллерами S7-200 осуществляется по PPI интерфейсу, с системами автоматизации SIMATIC S7-300/-400/C7 – по MPI интерфейсу.

Пакет PRODAVE MPI Mini позволяет только получать информацию о ЦПУ и считывать и записывать блоки данных.

PRODAVE MPI Mini не поддерживает функций взаимодействия с пакетом TeleService.

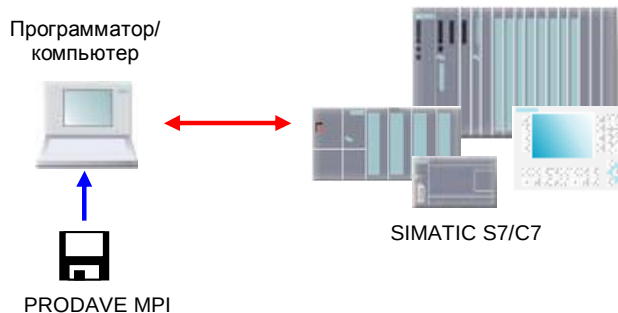
PRODAVE MPI работает под управлением операционных систем Windows. В качестве среды разработки могут быть использованы все стандартные компиляторы С. Другие языки программирования Windows могут быть использованы только через DLL доступ. Для работы PRODAVE MPI программатор/компьютер должен быть оснащен MPI интерфейсом (CP5512/CP5611) или соединительным кабелем и адаптером PC/MPI. Работа с S7-200 требует наличия коммуникационного процессора CP 5512/CP5611.

Пакет PRODAVE MPI работает в фоновом режиме. Для выполнения программы могут вызываться отдельные инструментальные средства данного пакета, обеспечивающие выполнение 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 (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.

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
TeleService V6.0	6ES7 842-0CC10-0YA5
PRODAVE MPI Mini V6	6ES7 807-3BA01-0YA0
PRODAVE MPI Mini V6 Лицензия на однократное копирование	6ES7 807-3BA01-0YA1
PRODAVE MPI/IE V6	6ES7 807-4BA01-0YA0
PRODAVE MPI/IE V6 Лицензия на однократное копирование	6ES7 807-4BA01-0YA1
TS адаптер с MPI кабелем 0,8 м, USB кабелем 5 м и телефонным кабелем с RJ12 3 м	6ES7 972-0CB35-0XA0
CP5512	6GK1 551-2AA00
CP5611	6GK1 561-1AA01



- 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 V 5.5 может работать совместно с TeleService от V5.2, обеспечивая передачу данных по телефонным сетям и радиоканалам. Пакет TeleService должен заказываться отдельно.

Совместное использование пакетов TeleService и PRODAVE MPI в системах связи с TS адаптером позволяет поддерживать целый ряд дополнительных коммуникационных задач:

- Установка 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 и TeleService.
- Установка соединения с системой автоматизации по инициативе программатора/компьютера. Эта функция поддерживается пакетом PRODAVE MPI.

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC S7 Программные пакеты регулирования

SIMATIC S7 предоставляет богатые возможности для решения задач регулирования. Уже в пакет STEP 7 встроены функциональные блоки регулирования (без функции самооптимизации), которые позволяют решать простейшие задачи регулирования. Так же предлагаются дополнительные программные пакеты регулирования:

- Пакет Standard PID Control позволяет интегрировать в пользовательские приложения готовые структуры регуляторов (непрерывные PID-регуляторы, импульсные и шаговые регуляторы), предназначенные для решения задач регулирования малой и средней сложности: регулирование температуры, давления, потока и уровня.
- Пакет Modular PID Control используется для создания приложений среднего и высшего класса мощности в области технологического управления, а так же при требованиях небольшого объема памяти и очень быстрого времени выполнения. Он находит применение в тех случаях, когда решение задачи автоматизации на базе обычного регулятора типа PID невозможно. Путем каскадирования поставляемых в рамках этого пакета стандартных функциональных блоков возможна реализация практически любой структуры регулятора.

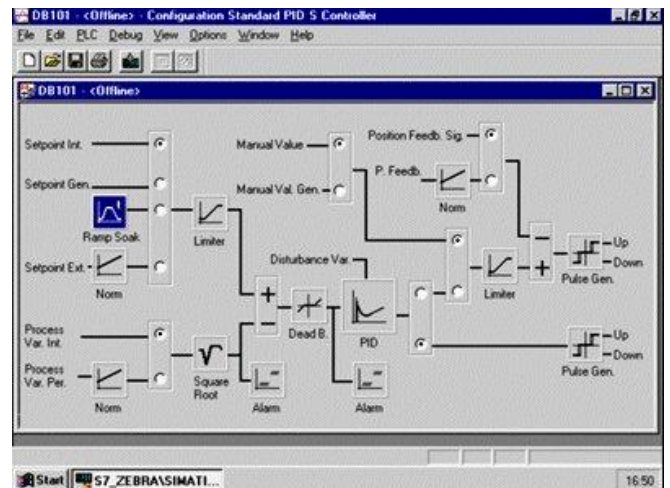
Программный пакет **Standard PID Control** состоит из средства параметрирования и стандартных функциональных блоков, в каждом из которых реализован некоторый алгоритм регулирования. Вместе с программным пакетом регулирования поставляются также готовые пользовательские примеры регуляторов: автоматической стабилизации параметра с цифровым выходом для интегрирующих исполнительных механизмов

- регулятор автоматической стабилизации параметра с аналоговым выходом для пропорциональных исполнительных механизмов
- многоконтурный регулятор соотношения
- смешанный регулятор
- каскадный регулятор.

Пакет параметрирования прост в эксплуатации благодаря наглядной пользовательской оболочке и работает под управлением операционной системы Windows. Инструментальные средства параметрирования позволяют за очень короткое время осуществлять настройку регулятора и, таким образом, снижая затраты на инженеринговые работы. Новый алгоритм шагового регулятора дает возможность существенно увеличить срок службы исполнительных механизмов.

Пакет параметрирования предоставляет пользователям следующие возможности:

- При помощи наглядной мнемосхемы возможно быстрое параметрирование регулятора, при этом программные переключатели позволяют включать или отключать отдельные функции.
- Изображение контура регулирования и кривых изменения отдельных параметров позволяет осуществлять управление регулятором в процессе его тестирования. Графопостроитель может одновременно отображать до четырех кривых сигналов. Эти возможности особенно важны для диагностики и локализации ошибок в процессе регулирования, а также для оценки качества работы регулятора.



- Автоматическая поддержка при оптимизации контуров регулирования: программа Assistant выдает пользователю подсказки в ходе оптимизации регулятора и позволяет осуществлять быстрый ввод системы в эксплуатацию даже тем пользователям, которые не обладают специальными знаниями в области регулирования.
- Настройка 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).
- Система интерактивных подсказок: в любом месте программы по желанию пользователь может получить дополнительные окна помощи.

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

- **PID_C** - Регулятор с аналоговым управляющим сигналом
- **PID_S** - Регулятор с дискретным управляющим сигналом
- **PULSGEN** - Формирователь импульсов
- **LP_SCHED** - Распределитель вызовов регуляторов.

При помощи программных переключателей могут быть подключены или отключены следующие функции:

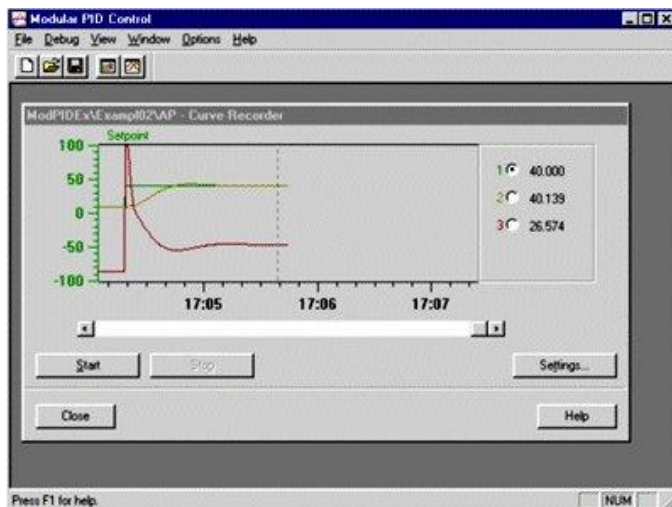
- Обработка уставок при помощи генератора уставок, временной программный датчик, нормирование, вызов FC, ограничение роста значений уставок и установка граничных значений уставок.
- Обработка фактических значений путем нормирования, сглаживания, вычисления среднеквадратичного значения, вызова FC, контроля граничных значений и контроля динамики роста фактического значения.
- Обработка значений рассогласования регулирования с учетом зоны нечувствительности и контроля граничных значений



- Алгоритм регулирования PID для шагового регулятора с или без обратной связи по текущему положению
- Обработка текущих значений переменных регулирования с возможностью переключения из автоматического в ручной режим (и обратно) и функции ручной генерации значений регулирования, вызова FC, ограничения динамики роста уставок, ограничения значений и нормирование параметров регулирования

Программный пакет **Modular PID Control** состоит из пакета настройки и стандартных функциональных блоков. Пакет настройки обладает наглядным и простым для понимания пользовательским интерфейсом (работает под управлением операционной системы Windows). Пакет настройки имеет те же функциональные особенности и характеристики, что и пакет параметрирования Standard PID Control (см. выше). В составе пакета стандартных функциональных блоков поставляются 27 различных блоков, реализующих различные алгоритмы регулирования. 12 входящих в объем поставки примеров пользовательских приложений существенно облегчат первые шаги работы с пакетом. Для стандартных функциональных блоков реализуются такие функции как:

- преобразование аналоговых входных и выходных величин
- установка зоны нечувствительности
- настройка времени задержки установки входного значения
- контроль рассогласования регулятора (и граничных значений рассогласования)



- интегрирование
- элемент задержки первого порядка
- элемент задержки второго порядка
- оповещение о выходе сигнала за границы допустимой зоны
- ограничение уровня выходного сигнала
- аналоговый регулятор PID
- дискретный регулятор PID
- нормирование значений параметров
- задание кривых регулирования и т. д.

Технические характеристики		Standard PID Control	Modular PID Control
Минимальное время выборки, ms		5	5
Время выполнения в	CPU 315, μ s	2890 / 3600	1150
	CPU 416, μ s	129 / 166	56
Занимаемый объем памяти в CPU			
• базовый объем для одного контура, Байт		7968 / 9064	1900
• дополнительный объем для добавочных контуров, Байт		998 / 1078	340

Программный пакет **PID Self-Tuner** предназначен для настройки температурных регуляторов, а также подходит для регулирования уровня и потока. Благодаря стандартному интерфейсу пакет работает с:

- PID регулятором, встроенным в STEP 7
- пакетом Standard PID Control
- пакетом Modular PID Control
- FM 355 / FM 455

Пакет содержит электронное руководство, примеры и два функциональных блока

- FB TUNING_C - для первичной on-line настройки и адаптации непрерывного PID регулятора
- FB TUNING_S - для первичной on-line настройки и адаптации шагового PID регулятора с и без обратной связи по положению.

Заказные номера

Наименование		Заказной номера
Пакет параметрирования	Standard PID Control V5.1	6ES7 830-2AA21-0YX0
	Modular PID Control V5.0	6ES7 830-1AA10-0YX0
Стандартные функциональные блоки	Standard PID Control V5.1	6ES7 860-2AA21-0YX0
	Modular PID Control V5.0	6ES7 860-1AA10-0YX0
	PID Self-Tuner V5.0	6ES7 860-4AA01-0YX0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SW Redundancy – поддержка функций резервирования на программном уровне

Назначение

Программное обеспечение Redundancy позволяет создавать недорогие варианты резервированных систем автоматизации на основе стандартных компонентов SIMATIC S7-300/ S7-400/ ET200M. Поддержка функций резервирования обеспечивается на программном уровне.

Области применения

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

Состав

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

- Два программируемых контроллера серий S7-300 (от CPU 313C-2DP и выше) или S7-400. Один из них выполняет функции ведущего, второй – функции резервного блока управления. В оба контроллера загружается программа пользователя и программное обеспечение SW 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 резервированному каналу 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 система может дополняться не резервированными каналами PROFIBUS-DP для подключения стандартных периферийных устройств, а также станций SIMATIC WinCC, выполняющей функции визуализации и оперативного управления. Необходимый набор экранов форм для SIMATIC WinCC включен в комплект поставки пакета SW Redundancy.

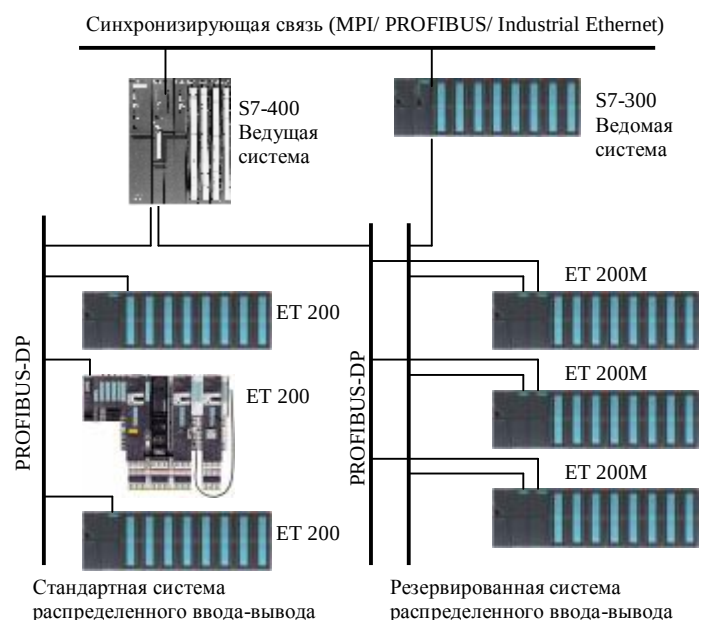
Функции

Пакет SW 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 SW Redundancy производит переключение функции 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 SW 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 шины синхронизирующего соединения.
- Объемы передаваемых данных.
- Типа отказа.
- Скорости передачи данных в резервированной сети PROFIBUS-DP.
- Количества ведомых устройств резервированной сети PROFIBUS-DP и т.д.

Инструкции по оценке этого времени можно посмотреть в руководстве получены бесплатно через Internet:

www.ad.siemens.de:8080/virlib/html_76/doc/sw/sw-run.htm

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



Поддерживаемая аппаратура

Центральные процессоры

Тип	Заказной номер
CPU 313C-2DP	6ES7 313-6CE0x-0AB0
CPU 314C-2DP	6ES7 314-6CF0x-0AB0
CPU 315-2DP	6ES7 315-2AFxx-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0
CPU 316-2DP	6ES7 316-2Agxx-0AB0
CPU 318-2DP	6ES7 318-2Ajxx-0AB0
CPU 412-1	6ES7 412-1XFxx-0AB0
CPU 412-2	6ES7 412-2XGxx-0AB0
CPU 414-2	6ES7 414-2XGxx-0AB0
CPU 414-3	6ES7 414-3XJxx-0AB0
CPU 416-2	6ES7 416-2XKxx-0AB0
CPU 416-3	6ES7 416-3XLxx-0AB0
CPU 417-4	6ES7 417-4XLxx-0AB0

Интерфейсные модули ведущих устройств PROFIBUS-DP

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

Коммуникационные модули для организации синхронизирующего соединения

Тип	Заказной номер
CP 342-5	6GK7 342-5DA00-0XE0, 6GK7342-5DA02-0XE0
CP 343-1	6GK7 343-1BA00-0XE0, 6GK7343-1EX11-0XE0
CP 443-5 Ext	6GK7 443-5DXxx-0XE0
CP 443-1	6GK7 443-1BXxx-0XE0, 6GK7443-1Exxx-0XE0, 6GK7 443-1GXxx-0XE0

Модули станций ET 200M

Тип	Заказной номер
2 x IM 153-2	6ES6 153-2AA02-0XB0 релиз 2 или выше 6ES6 153-2AB01-0XB0 релиз 2 или выше
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

Замечание:

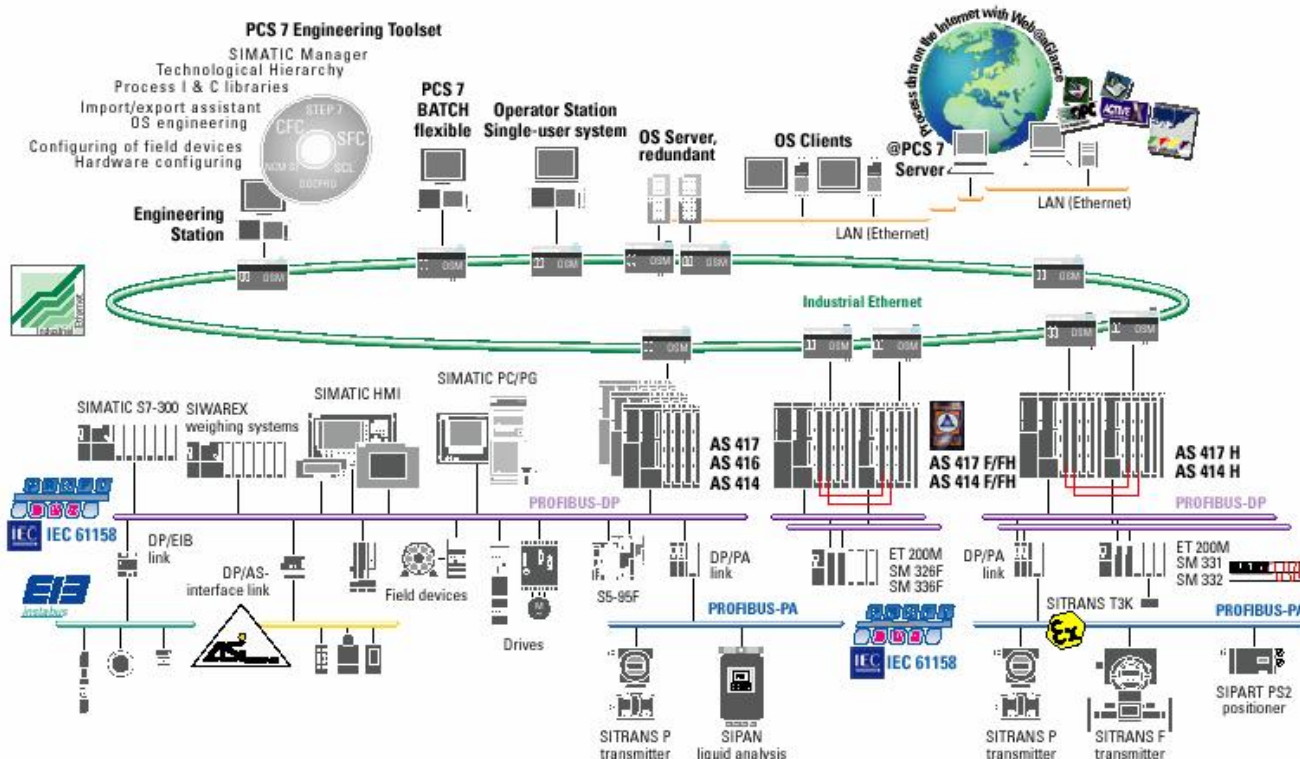
В системе на базе SW Redundancy должны использоваться станции ET 200M с активными шинными соединителями.

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
Программное обеспечение SW Redundancy V1.2. Компакт диск с набором стандартных FB для STEP 7, документацией на европейских языках, а также примерами программ для S7-300 и S7-400. С лицензией для комплексной Redundancy-системы, включающей в свой состав два центральных процессора.	6ES7 862-0AC01-0YA0
Лицензия на копирование. Приобретается для каждой дополнительной Redundancy-системы.	6ES7 862-0AC01-0YA1

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Система управления непрерывными процессами PCS7



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

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7-400.
- Системы распределенного ввода-вывода SIMATIC DP, построенные на основе станций ET 200M/S/X/iSP.
- Промышленное программное обеспечение – система разработки на языке STEP 7, включающая CFC, SFC, SCL и SIMATIC Manager.
- Системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI: рабочие станции и сервера на основе WinCC, Web клиенты на основе Internet Explorer.
- 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 используются следующие модели программируемых логических контроллеров SIMATIC S7-400:

- AS 414 с объемом памяти программ пользователя 1,4 Мб и CPU 414-3DP.
- AS 416 с объемом памяти программ пользователя 2,8/5,6 Мб с CPU 416-2/3DP.



- AS 417 с объемом памяти программ 20 Мб

Кроме того, в PCS7 могут входить контроллеры повышенной надежности (H-системы) и контроллеры повышенной безопасности (F-системы или ПА3) на базе центральных процессоров 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/X/iSP. 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 PCS 7 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 стандартные библиотеки, снабжена функциональными блоками тестирования, мощными средствами редактирования и копирования, 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.

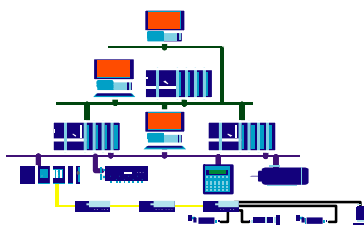
Визуализация

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



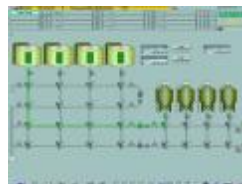
Промышленная сеть семейства SIMATIC NET Industrial Ethernet используется для обеспечения связи между инженерными системами, системами управления и устройствами человеко-машинного интерфейса. Компоненты DP/PA связи позволяют производить подключение к PROFIBUS-DP приборов полевого уровня с PROFIBUS-PA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

Номера для заказа

Наименование		Заказной номер
Базовое аппаратное обеспечение ES/OS		
PCS 7 ES/OS на базе IPC IL 43 с WinXP Prof.	ВСЕ интерфейсом*	6ES7 650-0LC16-0YX0
	IE интерфейсом**	6ES7 650-0LC16-0YX1
PCS 7 OS Client на базе промышленного компьютера IL 43 с WinXP Prof.		6ES7 650-0LD16-0YX0
PCS 7 OS Server на базе IPC IL 43 с Win2003 Server	ВСЕ интерфейсом*	6ES7 650-0LE16-0YX0
	IE интерфейсом**	6ES7 650-0LE16-0YX1
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
Чип-карт доступ	Chipcard Reader	6ES7 652-0XX01-1XC0
	Чип-карты, упаковка из 10 штук	6ES7 652-0XX05-1XD1
PCS7 Box (BoxPC + WinAC Pro 416 + PCS7 ES SW)	Complete System (PO 250/RC 8K)	6ES7 650-2KA16-0YX0
	RunTime System (PO 250/RT 8K)	6ES7 650-2KB16-0YX0
PCS7 Basic Package V6.1 (AS 416-3+1ES+1OS stations)	PO 1000/RC 32K, PO 1000/RC 32K	6ES7 650-3GD16-0YX0
Программное обеспечение ES		
PCS 7 Engineering V6.1 AS/OS:	PO 250/RC8K	6ES7 658-5AA16-0YA5
	PO 1000/RC32K	6ES7 658-5AB16-0YA5
	PO 2000/RC64K	6ES7 658-5AC16-0YA5
	PO 3000/RC100K	6ES7 658-5AD16-0YA5
	PO 5000/RC150K	6ES7 658-5AE16-0YA5
	PO unlimited/RC256K	6ES7 658-5AF16-0YA5
PCS 7 Engineering PowerPack V6.1	AS/OS: PO 250/RC8K -> PO 1000/RC32K	6ES7 658-5AB16-0YD5
	AS/OS: PO 1000/RC32K -> PO 2000/RC64K	6ES7 658-5AC16-0YD5
	AS/OS: PO 2000/RC64K -> PO 3000/RC100K	6ES7 658-5AD16-0YD5
	AS: PO 250 -> PO 1000	6ES7 658-1AB16-0YD5
	AS: PO 1000 -> PO 2000	6ES7 658-1AC16-0YD5
	AS: PO 2000 -> PO 3000	6ES7 658-1AD16-0YD5
	OS: RC8K -> RC32K	6ES7 658-2DB16-0YD5
	OS: RC32K -> RC64K	6ES7 658-2DC16-0YD5
PCS 7 Version Cross Checker V6.1		6ES7 658-1CX16-2YB5
		6ES7 658-1DX16-2YB5
PCS 7 Import Export Assistant V6.1		6ES7 653-0SP16-2YB5
Программное обеспечение OS		
PCS 7 OS Software Single Station V6.1	PO 250/RT8K	6ES7 658-2AA16-0YA0
	PO 1000/RT32K	6ES7 658-2AB16-0YA0
	PO 2000/RT64K	6ES7 658-2AC16-0YA0
	PO 3000/RT100K	6ES7 658-2AD16-0YA0
	PO 5000/RT150K	6ES7 658-2AE16-0YA0
		6ES7 658-2AF16-0YA0
PCS 7 OS Software Server V6.1	PO 250/RT8K	6ES7 658-2BA16-0YA0
	PO 1000/RT32K	6ES7 658-2BB16-0YA0
	PO 2000/RT64K	6ES7 658-2BC16-0YA0
	PO 3000/RT100K	6ES7 658-2BD16-0YA0
	PO 5000/RT150K	6ES7 658-2BE16-0YA0
	PO 8500/RT256K	6ES7 658-2BF16-0YA0
PCS 7 OS Software Client V6.1		6ES7 658-2CX16-0YA5
PCS 7 OS Archive V6.1 PowerPack	512 -> 1 500 Variables	6ES7 658-2EA16-2YD0
	1 500 -> 5 000 Variables	6ES7 658-2EB16-2YD0
StoragePlus V1.1		6ES7 652-0XC11-2YB0
Central Archive Server V6.1 до 5000 PO/s		6ES7 658-2FX16-0YB0
PCS 7 OS Software Redundant Server Pack V6.1	PO 250/RT8K	6ES7 652-3XA16-2YA0
	PO 2000/RT64K	6ES7 652-3XC16-2YA0
	PO 3000/RT100K	6ES7 652-3XD16-2YA0
	PO 5000/RT150K	6ES7 652-3XE16-2YA0
	PO 8500/RT256K	6ES7 652-3XF16-2YA0
RS232 кабель, длина 10 м (запасная часть)		6ES7 902-1AC00-0AA0
PCS 7 SFC Visualization V6.1		6ES7 652-0XD16-2YB5
PCS7 Web Server V6.1	для 3 клиентов	6ES7 658-2GA16-2YB0
	для 10 клиентов	6ES7 658-2GB16-2YB0
	для 25 клиентов	6ES7 658-2GC16-2YB0
	для 50 клиентов	6ES7 658-2GD16-2YB0

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

** - IE (Industrial Ethernet) обмен через карту CP1613 (карта CP1613 и лицензия S7-1613 включена в поставку)



SIMATIC BATCH V6.1		
Server Basic Package V6.1	PO 150	6ES7 657-0SA16-0YB0
PO Option V6.1	PO 300	6ES7 657-0XE16-2YB0
	PO 600	6ES7 657-0XB16-2YB0
	PO 1 800	6ES7 657-0XC16-2YB0
	PO unlimited	6ES7 657-0XD16-2YB0
Опции	Recipe System V6.1	6ES7 657-0AX16-2YB5
	BatchCC V6.1	6ES7 657-0LX16-2YB5
	Batch Planning V6.1	6ES7 657-0BX16-2YB5
	Hierarchical Recipe V6.1	6ES7 657-0FX16-2YB0
	ROP Library V6.1	6ES7 657-0GX16-2YB0
	Separation Procedures/Formulas V6.1	6ES7 657-0HX16-2YB0
	API V6.1	6ES7 657-0MX16-2YB0
Администрирование пользователей PCS 7	SIMATIC Logon Admin Tool V1.2	6ES7 658-7AX21-2YB5
	SIMATIC Logon Service V1.2	6ES7 658-7BX21-2YA0
	SIMATIC Electronic Signature V1.2	6ES7 658-7CX21-2YB0
PCS7 Plant Asset Management V6.1		
PCS7 Plant Asset ES V6.1		6ES7 658-7GX16-0YB5
PCS7 Plant Asset RT128 V6.1		6ES7 658-7GA16-0YB0
PCS7 Plant Asset power Packs	128 -> 512 Asset Tags	6ES7 658-7GB16-0YD0
	512 -> 1024 Asset Tags	6ES7 658-7GC16-0YD0
	1024 -> 2048 Asset Tags	6ES7 658-7GD16-0YD0
	2048 -> Unlimited Asset Tags	6ES7 658-7GH16-0YD0
SIMATIC Route Control V6.1		
SIMATIC Route Control Engineering V6.1		6ES7 658-7DX16-0YB5
SIMATIC Route Control Server V6.1 (30 путей)		6ES7 658-7FA16-0YB0
SIMATIC Route Control Server PowerPack V6.1	30 -> 100 путей	6ES7 658-7FB16-0YD0
	100 -> 300 путей	6ES7 658-7FC16-0YD0
Стандартные системы автоматизации		
AS 414-3, 1,4 МБ, IE	AC (20A), UR1,	6ES7 654-3QD47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-1QD57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6QD47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4QD57-0XX0
AS 416-2, 2,8 МБ, IE	AC (20A), UR1	6ES7 654-3JE47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-1JE57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6JE47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4JE57-0XX0
AS 416-3, 5,6 МБ, IE	AC (20A), UR1	6ES7 654-3KF47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-1KF57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6KF47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4KF57-0XX0
AS 417-4, 4 МБ, IE	AC (20A), UR1	6ES7 654-3LE47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-1LE57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6LE47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4LE57-0XX0
AS 417-4, 16 МБ, IE	AC (20A), UR1	6ES7 654-3LG47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-1LG57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6LG47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4LG57-0XX0
Системы автоматизации повышенной надежности		
AS 414-4-1H, 1,4 МБ, IE	AC (10A), UR1	6ES7 654-2MD47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-2MD57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6MD47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4MD57-0XX0
	AC (20A), UR1	6ES7 654-3MD47-0XX0
AS 414-4-2H, 1,4 МБ, IE	AC (10A), UR2H	6ES7 654-2ND67-0XX0
	DC (10A), UR2H	6ES7 654-4ND67-0XX0
AS 417-4-1H, 20 МБ, IE, 4 МБ RAM card	AC (10A), UR1	6ES7 654-2RE47-0XX0
	AC (10A), UR2	6ES7 654-2RE57-0XX0
	DC (20A), UR1	6ES7 654-6RE47-0XX0
	DC (10A), UR2	6ES7 654-4RE57-0XX0
	AC (20A), UR1	6ES7 654-3RE47-0XX0
AS 417-4-2H, 20 МБ, IE	AC (10A), UR2H, 4 МБ RAM card	6ES7 654-2PE67-0XC0
	DC (10A), UR2H, 4 МБ RAM card	6ES7 654-4PE67-0XC0
	AC (10A), UR2H, 16 МБ RAM card	6ES7 654-2PG67-0XC0
	DC (10A), UR2H, 16 МБ RAM card	6ES7 654-4PG67-0XC0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST PCS7, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Система управления производством SIMATIC IT

Системы управления производством (MES - Manufacturing Execution Systems) позволяют выполнять эффективную интеграцию производственных и деловых процессов для обеспечения скоординированного использования всех производственных ресурсов.

SIMATIC IT – это MES система производства SIEMENS. Она позволяет выполнять комплексное моделирование производственных процессов, точно определять их возможности и получать данные с ERP (Enterprise Resource Planning - уровень управления предприятием) и уровня производства в реальном масштабе времени. Это позволяет выполнять более эффективное управление производством и повышать его гибкость.

Преимущества

Применение SIMATIC IT обеспечивает возможность получения целого ряда преимуществ.

- Моделированию могут быть подвергнуты даже сложные деловые процессы и структуры производства, которые впоследствии могут быть объединены наиболее эффективным способом.
- Процессы моделирования остаются полностью прозрачными и понятными и, самое главное, независимыми от функционирования реальных систем управления.
- Моделирование может выполняться в любой точке предприятия: все процессы могут быть стандартизованы и наиболее удачные методы управления могут использоваться в масштабах всего предприятия.

Модели производства, созданные в среде SIMATIC IT Framework, могут сохраняться в библиотеках и в дальнейшем загружаться в других проектах. Это существенно снижает затраты на дальнейшее проектирование.

SIMATIC IT отвечает требованиям международного стандарта ISA-95 к системам управления производством. Именно поэтому клиенты могут быть уверены в безопасности вложения инвестиций в SIMATIC IT. Этот комплекс обеспечивает не только полную поддержку функций ISA-95, но и использует требования ISA-95 к архитектуре разрабатываемых MES продуктов. Как активный член комитета ISA-95 SIEMENS вносит большой вклад в развитие данного стандарта.

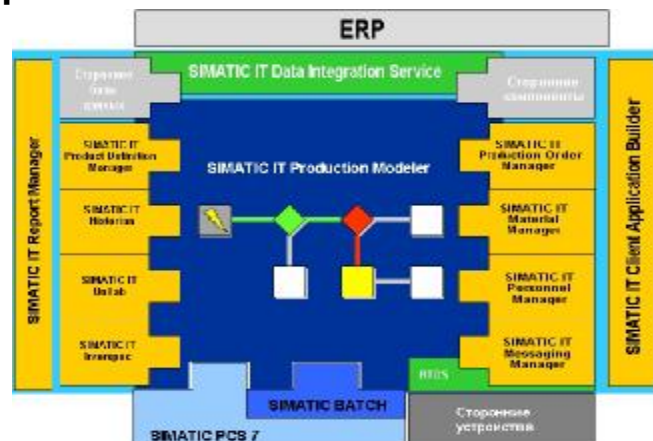
Состав SIMATIC IT

SIMATIC IT – это модульная система, состоящая из слаженно работающих программных компонентов для решения всех необходимых MES задач, как описанных в стандарте ISA-95, так и выходящих за его рамки.

Ядром является **SIMATIC IT Production Suite**, который как раз и содержит в себе модель производства с учетом всех необходимых вспомогательных потоков информации.

С помощью Production Suite решаются такие задачи, как:

- построение полной модели производства;
- управление заказами;
- учет материалов;
- учет работающего персонала;



- учет времени простоя и работы оборудования;
- организация обмена данными в MES системе;
- контроль хода процесса и многие другие.

SIMATIC IT Production Suite состоит из:

- SIMATIC IT Framework
- SIMATIC IT Компоненты

SIMATIC IT Framework предлагает объектную среду моделирования, в которой разнообразные функции различных компонентов объединяются графическим способом для точного определения логики исполнения. В объектной среде разработки SIMATIC IT Framework создается сердце системы - модель установки из физических объектов (реальные устройства и оборудование) и логических объектов (программных пакетов и приложений). Модель дает полное понимание того, что происходит на производстве. Это позволяет абсолютно точно определить поведение любого объекта на производстве в зависимости от требований задачи.

В SIMATIC IT Framework могут быть интегрированы сторонние компоненты и приложения, позволяя проводить обмен данными с ними в том же ключе, что и обмен со стандартными компонентами SIMATIC IT.

SIMATIC IT Framework позволяет точно скоординировать и реализовать предварительно созданную модель производства со всеми дополнительными приложениями. Это результат высокой интеграции различных компонентов, что напрямую ведет к увеличению эффективности работы MES системы.

Компоненты SIMATIC IT представляют собой программные модули, которые обеспечивают основные функциональные возможности MES. Каждый компонент относится к отдельной производственной задаче, такой, как управление заказами, управление материалами, управление персоналом и управление отчётами и другими, и имеет каналы передачи информации в SIMATIC IT Framework.



Работа с материалами в SIMATIC IT реализуется посредством компонента **Material Manager (MM)**. В нем можно создать классы материалов и для них задать ведомости материалов, позволяющие описать расход материалов в ходе производства. Для произвольного класса материалов можно создавать лоты материалов, привязав их к месту расположения. Созданные лоты могут участвовать в производственных операциях, меняя место расположения, разделяясь, соединяясь, трансформируясь в другие лоты согласно некоторой ведомости материалов. Для каждого лота можно отследить историю его создания и изменения, в том числе получив отображение в виде дерева всех лотов материалов, из которых он был произведен, или всех лотов, в которые он вошел.

Personnel Manager (PRM) – компонент, владеющий информацией о персонале. Он содержит данные о группах работников и о самих работниках, включая информацию об их профессиональном уровне и графике работы. Personnel Manager предоставляет набор методов, с помощью которых в строящейся модели производства можно учитывать доступность персонала и отслеживать, кто именно выполнял конкретные работы.

Компонент **Production Order Manager (POM)** позволяет создавать расписания производственных заказов. Взаимодействие с ним может быть двунаправленным. Во-первых, он предоставляет большой набор методов для работы с заказами, что дает возможность создавать заказы и производить их диспетчеризацию из модели. Во-вторых, он обладает собственной средой настройки, в которой можно для произвольной производственной операции, описанной в модели, создать заказ и запланировать его диспетчеризацию на определенное время. Также он позволяет импортировать заказы из сторонних систем в виде файлов формата xml.

В ходе производственного процесса часто возникает необходимость получать подтверждение выполнения операций или запрашивать дополнительную информацию у оператора. Для этого используется **Messaging Manager (MM)**. При моделировании создается специальный блок, в ходе исполнения которого у оператора появляется сообщение, определенное заранее созданным шаблоном. После ввода полученная информация используется другими блоками модели.

Все операции, проводимые как автоматически, так и в ручную, записываются с помощью компонента **Production Operation Recorder (POpR)**. С помощью него пользователь может анализировать выполнение всех операций и проверять корректность обмена данными между разными компонентами, как в режиме исполнения, так и в режиме наладки.

Служба **Data Integration Service (DIS)** служит для двунаправленного обмена данными с системами управления предприятием (ERP), такими как SAP и другими. Обмен возможен на уровне текстовых сообщений, а также, что более предпочтительно, xml сообщений произвольного формата.

Служба **Real Time Data Service (RTDS)** 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.

В соединении с SIMATIC IT Production Suite или абсолютно независимо могут работать еще три компонента семейства SIMATIC IT.

SIMATIC IT Historian осуществляет хранение и обработку всех данных, получаемых системой MES из самых разных источников. Такими данными могут быть оперативные данные с уровня АСУ ТП, данные из сторонних баз данных, данные из других приложений системы и так далее. Эти данные могут проходить математическую или статистическую обработку, просто храниться в долговременном архиве и предоставляться пользователю в различном виде. В соединении с компонентом Framework SIMATIC IT Historian предоставляет мощный инструмент для расчета различных технико-экономических показателей (ТЭП) или Key Performance Indicator (KPI), а также осуществлять контроль времени простоя и работы оборудования.

SIMATIC IT Unilab реализует систему поддержки лабораторных исследований. Это продвинутая Laboratory Information Management System (LIMS) - Информационная Система Управления Лабораторией. Simatic IT Unilab разработан для управления работой в лаборатории предприятия для оптимизации сбора, анализа, возврата лабораторной информации и отчетности по работе. 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 с точки зрения исходного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов, а также 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.

Для предоставления данных для конечного пользователя можно использовать средства формирования отчетов **Report Manager** или разработать клиентское приложение на базе Web технологии с помощью **Client Application Builder**. Оба инструмента позволяют объединять данные всех компонентов в одном месте, облегчая анализ протекающих процессов и управление ими.

SIMATIC IT представляет собой конструктор, с помощью которого можно собрать MES систему для конкретного производства. Мощные возможности компонентов вместе с простыми механизмами их стыковки посредством явной модели производства и средства подключения сторонних приложений — все это позволяет создать мощную систему, адекватную текущему процессу производства и легко изменяемую в случае появления новых требований со стороны бизнеса.

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

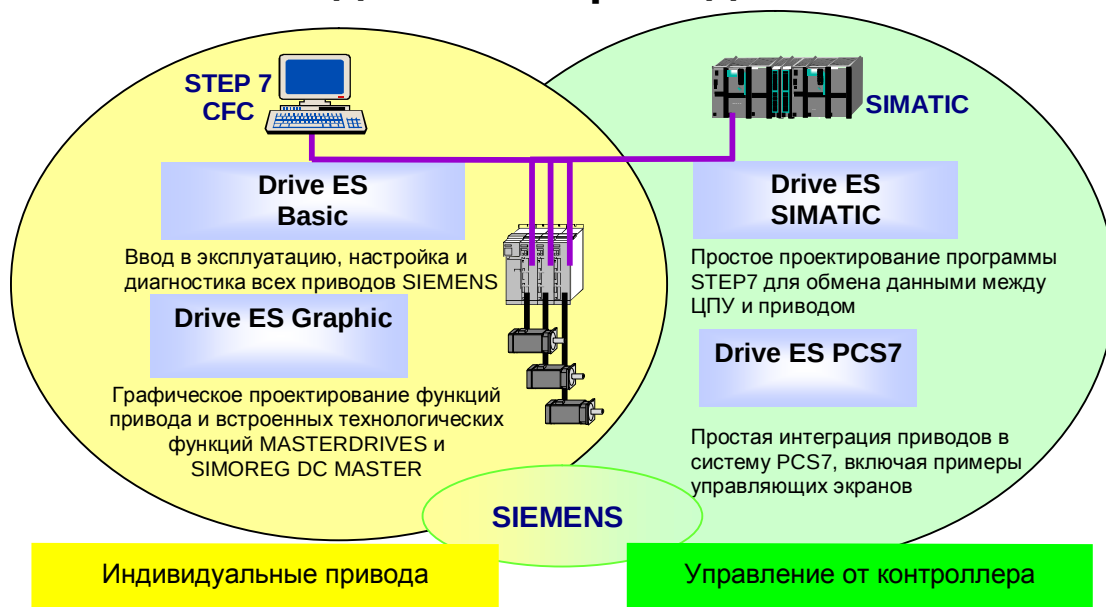
Информация для наших украинских заказчиков

Drive Engineering System (Drive ES) - инжиниринговая система для всех приводов Siemens

Drive ES – пакет программ, предназначенных для ввода в эксплуатацию, настройки, диагностики и обслуживания всех приводов Siemens как при индивидуальной работе, так и в составе комплексных систем автоматизации.

Предлагается три варианта пакета:

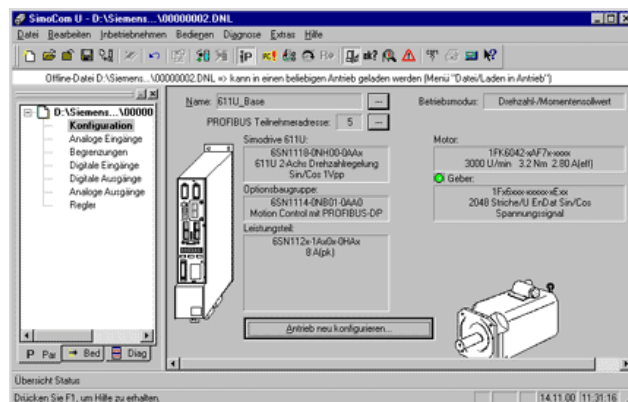
- Drive ES Basic
- Drive ES SIMATIC
- Drive ES PCS7



Drive ES Basic (базовая версия) используется для быстрой настройки, обслуживания и диагностики приводов SIEMENS (включает в себя DriveMonitor / SIMOCOM U). Эта программа может быть встроена в STEP 7 или работать на PC/PG автономно. При автономной работе Drive ES Basic устанавливает т.н. Drive Manager, заменяющий SIMATIC Manager. Таким образом, с приводами можно работать так же как с любой техникой автоматизации Siemens. Представление данных одинаково и непрерывно как для техники автоматизации, так и для приводов. Совместное архивное хранение данных осуществляется стандартными средствами, просто и надежно. При использовании Drive ES привода Siemens становятся полноценными компонентами Totally Integrated Automation.

Функции Drive ES Basic:

- Конфигурирование всех приводов SIEMENS как интеллектуальных ведомых в сети ProfiBus с HW-Config;
- Редактирование списков параметров приводов.
- Запись/сравнение/считывание наборов параметров.
- Импорт и экспорт наборов параметров.
- Последовательный ввод в эксплуатацию - базовые и технологические функции.
- Диагностирование и анализ данных с помощью цифрового осциллографа.
- Проектирование функций Motion Control в сети ProfiBus (одно-ранговый обмен и эквидистантный режим)
- Интеграция приводов SIEMENS в дерево проекта SIMATIC. Приводы конфигурируются как устройства автоматизации.
- Коммуникация с ProfiBus-DP или USS.
- Вставка всех данных для проектирования приводов в базу данных проекта STEP7 (единое хранение данных).



При интерактивной работе - анализ данных и использование всех используемых в проекте путей коммуникации с Drive IBN

- Tools (Ethernet, Routing и Teleservice)
- Подробная контекстная справочная система.

Преимущества пользователей:

- Примерно 10% экономии времени инжиниринга при применении Drive ES Basic.
- Интеграция данных техники автоматизации и техники привода в одном проекте.
- Простой ввод в эксплуатацию приводов средствами менеджера SIMATIC.
- Никакого изменения интерфейса при работе по ProfiBus-DP.
- Применение Teleservice для дальнего технического обслуживания приводов.

ДП «Сименс Украина», Департамент "Средства автоматизации и приводы" (A&D)

03150, Киев, ул.Предславинская, д.11-13

(044) 201 2374, 201 2383, факс: (044) 201 2466

www.siemens.ua/as



Drive ES Graphic совместно с пакетом SIMATIC CFC (Continuous Function Chart) позволяет графически настраивать SIMOVERT MASTERDRIVES (основные, свободные и технологические блоки). Программа использует функциональность соединителей - бинекторов и коннекторов (техника BICO) привода. Drive ES Graphic имеет развитые функции представления данных, документирования и печати. Условие: на компьютере должны быть установлены Drive ES Basic V.5 и CFC > V5.1.

Функции Drive ES Graphic:

- Генерация каталога стандартных блоков приводов для SIMATIC CFC - редактора
- Соединение функций привода и ЦПУ по стандартам CFC
- Преобразование схем CFC в понятный для приводов набор параметров
- Загрузка наборов параметров в привод
- В режиме проверки (интерактивная работа) наблюдение сигналов CFC и реакций привода
- Преобразование набора параметров в схему CFC (обратное преобразование)

Преимущества пользователей:

- Экономия 50-70% времени инжиниринга применением Drive ES Graphic
- Легкость создания высококачественной проектной документации
- Наглядные функциональные схемы
- Обширная контекстная справочная система
- Возможно обратное чтение параметров из привода
- Интерактивный режим проверки для быстрой оптимизации
- Имеются стандартные схемы
- Очень быстрое проектирование

Drive ES SIMATIC позволяет работать с приводами как с блоками библиотек SIMATIC, таким образом можно очень просто настроить связь между SIMATIC S7-CPU и приводами Siemens (например SIMOVERT MASTERDRIVES). Drive ES SIMATIC заменяет пакет DVA_S7 для всех версий STEP 7 V 5.x и может устанавливаться и использоваться без Drive ES Basic.

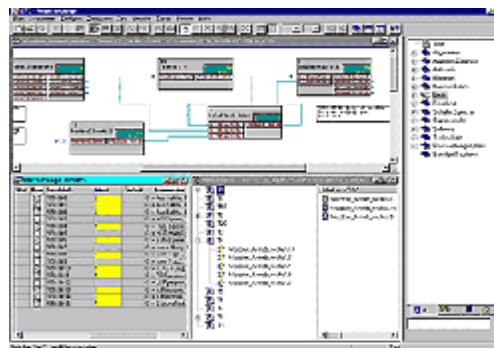
Функции Drive ES SIMATIC:

- Обмен данными процесса между приводом и SIMATIC - циклическими телеграммами в сети ProfiBus
- Чтение и изменения параметров привода из SIMATIC с помощью циклических и ациклических телеграмм в сети ProfiBus
- автоматизированная загрузка комплектного набора параметров из SIMATIC в привод
- Чтение полной диагностической информации привода

Заказные номера

Наименование	Заказные номера
Drive ES Basic V 5.3	6SW1 700-5JA00-3AA0
Drive ES Graphic V6	6SW1 700-6JB00-0AA0
Drive ES SIMATIC V 5.3 для STEP7 от V5.2	6SW1 700-5JC00-3AA0
Drive ES PCS7 для PCS7 V6	6SW1 700-6JD00-0AA0

Более подробную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге DA65.10 или в Интернете по адресу www.siemens.ru/ad/mc



Преимущества пользователей:

- Экономия времени и затрат при разработке программ благодаря применению испытанных стандартных блоков
- Разработка: функциональные блоки и данные для KOP, FUP, AWL, SCL, CFC; символическая адресация; интерактивная помощь
- Модульные отдельные функции для оптимизированной по времени разработки программ
- Генератор стандартных блоков данных к для исключения повторной генерации кода

Drive ES PCS7 предоставляет библиотеку графических блоков и блоков управления, с помощью которых проектирование связи между приводами Siemens (например SIMOVERT MASTERDRIVES) и SIMATIC PCS7 упрощается до обычного параметрирования. Приводом можно управлять из диспетчерской с помощью стандартной панели оператора. Библиотеки PCS7 можно использовать без Drive ES Basic, при наличии PCS7 V5.x или 6.

- Библиотека функциональных блоков со стандартными блоками для интеграции следующих приводов в AS-программу системы управления процессами PCS7
 - SIMOVERT MASTERDRIVES VC
 - SIMOVERT MASTERDRIVES MC (п-регулирование)
 - MICRO-/COMBIMASTER 3 поколения с CB15 / CB155
 - MICROMASTER 4 поколения (MM420 и MM440)
 - SIMOREG DC MASTER
- Готовые панели управления к стандартным AS-блокам для OS



SIMATIC PX – бесконтактные датчики положения

Обзор

Датчики Simatic PX являются бесконтактными выключателями, не содержащих деталей, подверженных механическому износу, и практически нечувствительным к влиянию окружающей среды, поэтому могут использоваться в промышленных условиях повышенной сложности во многих областях автоматизации, например для:

- § измерения уровня, расстояний до объектов;
- § обнаружение объектов;
- § подсчет количества объектов;
- § контроль разрывов;
- § определения высоты, цвета, положения объектов.

Бесконтактные датчики подразделяются на 4 типа:

- Ультразвуковые датчики Simatic PXS;
- Фотоэлектрические датчики Simatic PXO;
- Индуктивные датчики Simatic PXI;
- Емкостные датчики Simatic PXC.



Ультразвуковые бесконтактные датчики Simatic PXS

Применяются везде, где требуется определять как расстояние до объектов, так и наличие самих объектов. Регистрируемые поверхности могут быть твердыми, жидкими, зернистыми или порошкообразными. Уверенно обнаруживаются все плоские или гладкие поверхности, в том числе находящиеся на значительном расстоянии.

Принцип действия: данные датчики циклически излучают ультразвуковые импульсы. При отражении импульса от объекта возникающий эхо-сигнал принимается и преобразуется в электрический. Датчики работают в воздушной среде по принципу измерения времени прохождения отраженного сигнала.

В зависимости от конструкции, дальности действия и выходного сигнала данные датчики подразделяются на семь основных типов: компактные типоряды M30 K1, M30 K2, M30 K3, M18, 0, K65 и модульный типоряд П.

Для расширенной настройки ультразвуковых датчиков компактных типорядов M30 K2, M30 K3 и M18 применяется адаптер для ПК SONPROG. При помощи программного обеспечения можно реализовать следующие функции для датчиков:

- проверка параметров;
- изменение параметров;
- “обучение” датчика.

Фотоэлектрические бесконтактные датчики Simatic PXO

Используются главным образом в следующих областях:

- в транспортной технике;
- в машиностроении;
- при переработке бумаги, тканей и пластиков;
- в типографском производстве;
- в упаковочной технике.

Данные датчики обнаруживают все металлические, деревянные или пластмассовые объекты вне зависимости от их структуры. При помощи цветочувствительных датчиков Simatic PXO можно производить считывание маркировок, а также распознавать различные цвета и контрасты. Аналоговый лазерный датчик обеспечивает достаточно точное определение расстояния до объекта и позволяет осуществлять контроль позиционирования. Датчик Simatic PXO400 K20 в миниатюрном корпусе регистрирует даже прозрачные объекты.

Принцип действия: фотоэлектрические датчики реагируют на изменение количества принимаемого ими света. Излучаемый диодом световой луч прерывается или отражается от регистрируемого предмета.

Фотоэлектрические датчики Simatic PXO Opto-BERO делятся на основные 3 группы

- световые датчики отражающего действия;
- фотореле отражающего действия;
- фотореле однонаправленного действия.

Датчики отражающего действия представляют из себя простой тип, позволяющий обнаруживать объекты на небольшом расстоянии. Фотореле отражающего действия имеет ряд дополнительных фильтров, исключающие помехи от других объектов. Фотореле однонаправленного действия позволяет определять объекты на значительном расстоянии, за счет специального расположения приемника и излучателя.

В зависимости от дальности действия, принципа работы и модульной конструкции датчики подразделяются на 5 основных типов: M12, M18, K40, K65, C40.



Индуктивные датчики Simatic PXI

Обеспечивают экономичный метод бесконтактного обнаружения металлических объектов.

Используются в первую очередь при высоких требованиях к надежности, точности срабатывания, срока службы, частоты коммутации и т.д. Они применяются в тех областях промышленности, где металл играет особо важную роль, например:

- § в автомобильной промышленности;
- § в машиностроении;
- § в транспортной технике;
- § в полиграфической промышленности.

Принцип действия: В датчике создается высокочастотное переменное поле, которое излучается от активной поверхности самого датчика. При приближении объекта к активной поверхности датчик срабатывает.

Емкостные датчики Simatic PXC

Регистрируют диэлектрические материалы, находящиеся в твердом, порошкообразном или жидком состояниях, например, стекло, керамика, пластмасса, древесина, вода, масло, бумага и картон. Датчик срабатывает, когда объект сближается с датчиком на определенное расстояние. Могут использоваться для:

- сигнализации уровня емкостей;
- контроля уровня для прозрачных материалов.

Принцип действия: активная поверхность емкостного датчика образована двумя металлическими электродами, при внесении объекта в электрическое поле датчика изменяется емкость последнего и срабатывает коммутационный выход.

Технология IQSense

Технология IQSense представляет собой универсальное и гибкое решение для автоматизации предприятий с большим числом точек контроля, идентификации объектов и т.д. Семейство включает в себя специальные модули и датчики IQ Sense. Датчики являются интеллектуальными устройствами,

передающие как сигнал, так и информацию о своем состоянии (диагностика), также питание на датчик идет со входа модуля IQ Sense. Модули IQ Sense устанавливаются в S7 300 или станции распределенного ввода/вывода ET200S и могут параметрироваться из Step7.



Преимущества

- § подключение датчиков IQ Sense осуществляется по 2-х проводной схеме (питание и сигнал проходят по одному кабелю);
- § длина кабеля до 50м;
- § подключение данных модулей к S7-300 и ET200S;
- § параметрирование и диагностика датчиков из инструментальной среды STEP7;
- § возможность осуществлять “обучение” датчиков через функцию **Intelli Teach**, сохранять данные в ПЛК и загружать параметры в датчики;
- § возможна замена датчиков в рабочем режиме без потери параметров “обучения”.

Сравнительная характеристика датчиков

Тип датчика / характеристики	Ультразвуковые Simatic PXS	Фотоэлектрические Simatic PXO	Индуктивные Simatic PXI	Емкостные Simatic PXC
Расстояние срабатывания	6см...10м	3см...50м	0.6...75мм	5...20мм
Материал	пластмасса, древесина, жидкость, стекло, порошкообразные и зернистые вещества, прозрачные объекты	металл, дерево, пластмасса, бумага, прозрачные объекты	металл	стекло, картон, бумага, керамика, древесина, вода, масло
Применение	точное измерение расстояния до объекта	определение движущихся объектов	обнаружение металлических объектов	контроль уровня

Заказной номер

Наименование	Дальность действия/число проводов		Заказной номер	
Ультразвуковые датчики, тип Simatic PXS, 10..30B DC, IP65	M30 K3, аналоговый выход 4..20мА, коммутирующий выход	6..30см	3RG6 112-3BF00	
		20..130см	3RG6 113-3BF00	
		40..300см	3RG6 115-3BF00	
	M30 K2, 1 коммутирующий выход 13, рnp	6..30см	3RG6 012-3AF00	
		20..130см	3RG6 013-3AF00	
		40..300см	3RG6 015-3AF00	
		60..600см	3RG6 014-3AH00	
	K65, 2 коммутирующих выхода 23, рnp	6..50см	3RG6 252-3AH00	
		20..150см	3RG6 253-3AH00	
		25..250см	3RG6 255-3AH00	
	ультразвуковой барьер 1 коммутирующий выход 13, рnp	5..150см излучатель	3RG6 243-0NN00	
		приемник	3RG6 243-0PB00	
M18 Аналоговый выход 4..20мА	5..30см	3RG6 232-3LS00		
	15..100см	3RG6 233-3LS00		
	M18 1 коммутирующий выход	5..30см	3RG6 232-3AB00	
		15..100см	3RG6 233-3AB00	
	для AS-интерфейса	6..30см	3RG6 112-3WS00	
		20..130см	3RG6 113-3WS00	
		40..300см	3RG6 115-3WS00	
	Фотоэлектрические датчики, тип Simatic PXO, 10..36B DC, IP67	M12, свет, рnp	фотореле отражающего действия	1.5м
датчик отражающего действия			30см	3RG7 120-0AB00
фотореле однонаправленного действия			4м	3RG7 122-0AB00
M18, свет, рnp		датчик отражающего действия со снятием фона	1.12см	3RG7 134-0AB00
		M18 S, свет, рnp	датчик отражающего действия	80см
фотореле отражающего действия			3м	3RG7 641-0AB00
C40, свет, рnp		датчик отражающего действия	70см	3RG7 240-3CH00
		фотореле (прозрачные объекты)	100см	3RG7 241-3CH52
K40, свет и темнота, рnp		фотореле однонаправленного действия	15м	3RG7 022-0CC00
K20, свет и темнота, рnp		датчик отражающего действия со снятием фона	2..10см	3RG7 404- 7CH00
		C20 (лазер), для считывания маркировок	4..150см	3RG7408-7CH00
L50 (лазер)		3..15см	3RG7 056-0CC00	
		12м	3RG7 057-0CC00	
		50м	3RG7 135-0CC00	
		30 x 30, для пластмассовых световодов	зависит от волокна	3RG7 013-0CC00
		65 x 83, свет и темнота, рnp	1..12м	3RG7201-3CC61
K80, для AS-интерфейса	2м	3RG7 210-5WS00		
	0.2..1м	3RG7 214-5WS00		
	Индуктивные датчики, тип Simatic PXI, 10..34B DC, IP67	M18	5мм, 2 провода	3RG4 013-0JB00
8мм, 3 провода			3RG4 023-0AG33	
40 x 40 мм		15мм, 2 провода	3RG4 031-6JB00	
		20мм, 4 провода	3RG4 134-6CD01	
		15мм, 3 провода	3RG4 031-6AD00	
5 x 5 мм		0.8мм, 3 провода	3RG4 636-0AG00	
		M30	10мм, 3 провода	3RG4 014-0AG33
15мм, 3 провода			3RG4 024-0KB00	
M12		4мм, 2 провода	3RG4 022-0KB30	
		8мм, 2 провода	3RG4 622-0AN01	
		6мм, 3 провода	3RG4 612- 3AB01	
M18, (AC/ DC): 20..256/20..320, IP68		5мм, 2 провода	3RG4 013-0KB00	
		8мм, 2 провода	3RG4 023-0KB00	
Повышенная электрическая безопасность		0.8мм, 3 провода	3RG4 200-1AB00	
Компактная форма D4	2мм, 4 провода	3RG4 012-0CD00-0XA0		
	5мм, 4 провода	3RG4 013-0CD00-0XA0		
	M12, для Ex зон категории 2	10мм, 4 провода	3RG1 614-0AC00	
20мм, 2 провода		3RG1 630-6LD00		
5мм, 3 провода		3RG1 613-0AB00		
Емкостные датчики , тип Simatic PXC, 10..65B DC	M30x1.5	10мм, 4 провода	3RG1 614-0AC00	
	40 x 40 мм, AC: 20..250B	20мм, 2 провода	3RG1 630-6LD00	
	M18x1	5мм, 3 провода	3RG1 613-0AB00	
IQSense	Модули для	ET200S, 5 шт.	4-канала	6ES7 138-4GA00-0AB0
		S7-300/ET200M	8-каналов	6ES7 338-7XF00-0AB0
	Фотоэлектрические датчики	K80	2м	3SF7 210-3JQ00
			8м	3SF7 211-3JQ00
		40 x 40	70см	3SF7 240-3JQ00
		C40	6м	3SF7 241-3JQ00
	Ультразвуковые датчики	M18	5..30см	3SF6 232-3JA00
			15..100см	3SF6 233-3JA00

Заказной номер

Наименование			Заказной номер	
Источник питания 24 В DC, 1А, защита от короткого замыкания, IP20, ток, компактное исполнение			4AV2 102-2EB00-0A	
Штекерные разъемы, полиуретан, IP67	M8 стандартное исполнение	3x0.25 мм², черный	3RX1 578	
		4x0.25 мм², черный	3RX8 000-0BB42-1AF0	
		3x0.25 мм², оранжевый	3RX1 560	
		4x0.25 мм², оранжевый	3RX8 000-0CB52-1AF0	
	M8 угловое исполнение	3x0.25 мм², черный	3RX1 576	
		4x0.25 мм², черный	3RX1 575	
		3x0.25 мм², оранжевый	3RX8 000-0BC32-1AF0	
		4x0.25 мм², оранжевый	3RX1 563	
	M12 стандартное исполнение	3x0.34 мм², черный	3RX8 000-0CB32-1AF0	
		4x0.34 мм², черный	3RX1 536	
		3x0.34 мм², оранжевый	3RX1 535	
		4x0.34 мм², оранжевый	3RX1 513	
		с оконечным сопротивлением	3RX8 000-0CB45	
		M12 угловое исполнение	3x0.34 мм², черный	3RX8 000-0CC32-1AF0
	4x0.34 мм², черный		3RX8 000-0CC42-1AF0	
	3x0.34 мм², оранжевый		3RX1 541	
	4x0.34 мм², оранжевый		3RX8 000-0CC42-1AF0	
	5x0.34 мм², черный		3RX1 631	
	5x0.34 мм², оранжевый		3RX1 571	
	M12 для AS-интерфейса		вилочная часть	3RX8 000-0CD42-1AF0
угловая часть		3RX1 674		
Соединительный кабель, длина	с розеткой M12 и вилкой M12	0.6м, 3x0.34 мм², оранжевый	3RX1 633	
		0.5м, 4x0.34 мм², черный	3RX1 641	
	с розеткой M8 и вилкой M12	0.6м, 3x0.34 мм², оранжевый	3RX1 636	
		0.6м, 3x0.34 мм², черный	3RX1 647	
	с розеткой M8 и вилкой M8	1м, 3x0.25 мм²	3RX8 000-0EF32-1AB0	
	без розетки и вилки	20м, 4x0.34 мм²	3RX1 556	
	угловой с сопротивлением нагрузки	20м	3RX8 000-0CC45	
	для индуктивных и ультразвуковых датчиков, полиуретан, 20м	без экрана	3x0.34 мм²	3RX8 000-0KA32-1AR0
		4x0.34 мм²	3RX1 555	
в экране		3x0.34 мм²	3RX1 556	
Адаптер с отдельными проводами ПВХ, штекер M12, длина		1м, не вращающийся	3RX1 632	
		1м, вращающийся	3RX1 566	
Распределители DC: 24В, IP65, штекерные разъемы M12, длина кабеля		4-х местные	3м	3RX1 660-4D
			5м	3RX1 660-4E
			10м	3RX1 660-4F
		6-и местные	3м	3RX1 660-6D
			5м	3RX1 660-6E
			10м	3RX1 660-6F
		8-ми местные	3м	3RX1 660-8D
			5м	3RX1 660-8E
			10м	3RX1 660-8F
Заглушка для штекеров M12			3RX9 802-0AA00	
Тройник для подключения фотореле к модулям с разъемом M12			3RX1 682	
Переходник из M8 в PG13.5			3RX1 566	
Монтажный держатель для датчиков квадратной формы			3RX1 304	
Крепежный хомут для датчиков с резьбой		M8	3SX6 281	
		M12	3SX6 282	
		M18	3SX6 283	
		M30	3SX6 284	
Юстировочное приспособление для ультразвукового датчика M30, угол отклонения 20°		уголок	3RX1 301	
		фланец	3RX1 302	
Отражатель поворота луча для ультразвуковых датчиков M30			3RX1 910	
Отражатели для фотореле, диаметр		25мм	3RX7 914	
		46мм	3RX7 915	
		84мм	3RX7 916	
Адаптер для программирования ультразвуковых датчиков SONPROG, AC:100..240В; с ПО			3RX4 000	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге FS10, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SIMATIC Machine Vision - системы визуального контроля и анализа видео изображений

Обзор

Непрерывный человеческий визуальный контроль и идентификация характеризуется монотонностью и утомительностью. Постоянное повышение интенсивности производства делают такой контроль практически невозможным. Поэтому системы визуального контроля и анализа видео изображений могут быть успешно использованы для:

- Построения систем визуального контроля качества продукции, обеспечивающих быстрое и точное выполнение измерений, проверку правильности сборки и полноты комплектации изделий. При этом визуальному контролю могут подвергаться изделия минимальных размеров, например, кристаллы полупроводниковых микросхем.
- Построения систем автоматической идентификации составных частей изделия, позволяющих производить выбор деталей по их форме, размерам, соответствия заданному образцу, цвету, коду, символам и т.д.

SIMATIC Machine Vision – это группа изделий для решения подобных задач, объединяющая в своем составе интеллектуальные видео датчики 3 семейств: SIMATIC VS100, MV220 и VS720.

Интеллектуальные видео датчики серии SIMATIC VS100

Серия SIMATIC VS100 объединяет в своем составе три типа видео датчиков для решения наиболее простых задач визуального контроля и идентификации изделий.

Сравнительная характеристика видео датчиков серии VS100

Тип / характеристика	VS110	VS120	VS130	VS130-2
Разрешение, точек	640x480	640x480	640x480	640x480
Скорость обработки, кадр/с	58	58	30	20
Применение	тип и положение объекта, повреждение формы	правильность объектов, позиционирование для задач „найти и поднять“, контроль наличия, контроль положения, проверка целостности объектов	считывание матричных кодов (DMC)	считывание матричных кодов (DMC), сравнение закодированной информации с образцами, измерение качества кода
Формирование изображения	теневое	отраженное	отраженное	отраженное
Интерфейсы	RS232	RS232, Ethernet, Profibus	RS232, Profibus	Ethernet, Profibus, ProfiNet

В комплект поставки SIMATIC VS110 входит блок анализа видео изображений, головка датчика, излучатель, комплект соединительных кабелей, крепежные детали и компакт-диск с программным обеспечением для выполнения пуско-наладочных работ. Визуальный контроль выполняется методом анализа теневого изображения объекта, поступающего на головку датчика. Две модификации датчика отличаются типами используемых головок: для анализа “больших” и для анализа “маленьких” объектов. Головка датчика имеет степень защиты IP 67, блок анализа видео изображений и излучатель – IP 40. На этапе настройки в режиме обучения задаются контуры и рабочие положения контролируемых объектов. Эти данные сохраняются в памяти VS110. Для выполнения пуско-наладочных работ используется прилагаемое программное обеспечение и компьютер.

По своему назначению, большинству технических характеристик и функциональных возможностей интеллектуальный видео датчик SIMATIC VS 120 аналогичен датчику SIMATIC VS 110. Основными отличительными чертами датчика SIMATIC VS 120 являются:

- Использование инцидентной головки датчика со степенью защиты IP 65.
- Использование кольцевого излучателя со степенью защиты IP 65. Излучатель устанавливается на головку датчика или монтируется отдельно от нее.
- Наличие встроенного интерфейса PROFIBUS, позволяющего использовать VS 120 в качестве ведомого DP-устройства.
- Наличие дополнительных функций оценки координат позиционирования контролируемого объекта.



- Наличие двух дискретных выходов: ОК (качественная деталь) и N_OK (брак).

Встроенный интерфейс PROFIBUS позволяет осуществлять дистанционное управление работой датчика, а также передачу ведущему DP-устройству результатов анализа видео изображения.

Интеллектуальный видео датчик SIMATIC VS 130 предназначен для считывания матричных кодов (DMC – Data Matrix Code) изделий, отвечающих требованиям стандарта ECC200.

Он способен распознавать:

- Коды, нанесенные на бумажные и пластиковые ярлыки.
- Коды на круглых ярлыках.
- Коды на пластиковых деталях.
- Коды на металлических деталях.

SIMATIC VS 130 способен:

- Производить комплексное или фильтрованное считывание DMC кодов, повернутых на любой угол в анализируемой плоскости.
- Производить сравнение распознанных DMC кодов с заранее определенными символами.

Распознанные коды передаются через сеть PROFIBUS ведущему DP-устройству. По конструктивному исполнению SIMATIC VS 130 аналогичен датчику SIMATIC VS 120.

Датчик SIMATIC VS 130-2 оснащен встроенным интерфейсом PROFINET и способен выполнять функции ведомого устройства в системах распределенного ввода-вывода PROFINET IO.

Датчик обработки изображений SIMATIC MV220



Датчик SIMATIC MV220 – это полная система обработки изображений для автоматического контроля цветных объектов. Благодаря его высокой производительности и простоте, ему доступны простые задачи цветового контроля, которые слишком сложны для других систем обработки изображений, и которые исключаются из-за их стоимости.

Этот модуль используется:

- в производственных и сборочных системах для поставщиков автомобильной промышленности и электроники.
- в контроле наличия цветных компонентов.
- в упаковочных машинах для блистерных и комбинированных пакетов.
- в контроле наличия, распознавании деталей и контроле расположения цветных объектов.
- в агрегатах для наполнения бутылок и других сосудов в пищевой промышленности и производстве напитков.
- в контроле печати и идентификации частей для этикеток и оберток.

Особенности:

- Оптимизирован для использования в тяжелых условиях промышленного производства благодаря степени защиты IP65.
- Возможность управления высокоскоростными процедурами благодаря краткости времени контроля датчика (ок. 30 проверок в секунду).
- Возможность обучения 16 моделям контроля.
- Модели контроля переключаются с помощью цифровых входов.
- Возможность гибкой адаптации к приложению.
- Гибкая настройка параметров.
- Быстрый ввод в действие.
- Нет необходимости в знаниях об обработке изображений.
- Нет необходимости в программировании

Системы обработки видео изображений SIMATIC VS720



SIMATIC VS 720 – универсальная система анализа видео изображений, включающая в свой состав видео камеру и блок обработки изображений. Система оснащена встроенным интерфейсом Ethernet для цифровой передачи видео изображений и быстрого конфигурирования, а также интерфейсом ведомого устройства PROFIBUS-DP. Блок обработки видео изображений оснащен 8 конфигурируемыми дискретными входами и выходами.

Сравнительная характеристика видео датчиков серии VS720

Тип / характеристика	VS721 CMOS	VS722 Basic	VS723 Perfomance	VS724 High Resolution	VS725 Color
Разрешение, точек	640x480	640x480	640x480	1028x1024	640x480
Скорость обработки, кадр/с	60	60	360	360	360
Применение	статический контроль, контроль заполнения, проверка формы, работа с образцами, чтение текста и 1D/2D кодов	динамический контроль, контроль заполнения, проверка формы, работа с образцами, задачи измерения, чтение текста и 1D/2D кодов	динамический контроль, контроль заполнения, проверка формы, работа с образцами, задачи измерения, чтение текста и 1D/2D кодов, высокоскоростные задачи	динамический контроль, контроль заполнения, проверка формы, работа с образцами, задачи измерения, чтение текста и 1D/2D кодов, высокоточные задачи	динамический контроль, контроль заполнения, проверка формы, работа с образцами, задачи измерения, чтение текста и 1D/2D кодов, работа с цветом

Устройство связи VSlink

Встроенные интерфейс Ethernet вместе со встроенными входами/выходами делают возможной удобную интеграцию датчиков изображения VS 720 в ваш процесс с помощью цифровых сигналов и связи через Industrial Ethernet.



К VS Link можно подключить до 16 датчиков изображения VS720. Простота конфигурирования обеспечивается с помощью программного обеспечения VS Link. Для оптимизации встраивания в систему полевых шин интерфейс PROFIBUS встроен в VS Link PROFIBUS.

Особенности:

- Визуализация изображений при прямой передаче, предупреждений и ошибок и результирующей таблицы без ПК на мониторе.
- Централизованная визуализация нескольких датчиков изображений в сети Industrial Ethernet.
- Визуализация нескольких изображений и результирующих таблиц одновременно.
- Отображение текста и графических объектов (напр., логотипов компаний).
- Разбиение экрана в соответствии с требованиями пользователя.
- Визуализация и интерактивный запуск действий одновременно через ПК.

Программное обеспечение для VS720

Датчики изображения серии VS720 легко и удобно настраиваются с помощью пакета SIMATIC Spectation. В него уже встроен широкий диапазон заранее запрограммированных функций контроля и распознавания. Программы контроля могут быть написаны, протестированы и загружены в датчик изображения, online или offline, на устройстве программирования или ПК под Windows ME, 2000 или XP. Некоторые из этих программ контроля могут быть даже сохранены в камерах и вызваны по выбору через интерфейсы. Оптимизация параметров и обучение образам может происходить в режиме online или offline через эмулятор. На устройстве программирования или ПК можно настроить через Industrial Ethernet несколько датчиков изображения.

Особенности:

- Простая разработка программ для решения задач контроля – выбор из существующего набора инструментальных средств контроля.
- Удобное для пользователя обращение с параметрами.
- Быстрое размещение тестовых элементов на участке рассматриваемого кадра с помощью операции перетаскивания (drag & drop).
- Встроенное конфигурирование в режиме offline (эмулятор) с помощью предварительно сохраненных образов процесса.

Существующие инструментальные средства контроля

- Контроль присутствия.
- Определение местоположения.

- Сравнение образов.
- Определение положения и ориентации.
- Измерение размеров, зазоров и углов.
- Чтение 1D/2D-кодов.
- Чтение и сравнение открытых текстов (OCR/OCV).
- Контроль качества окраски.
- Контроль разрушения окраски.
- Установление различий между цветами (65000-16,7 млн. цветов).
- Контроль яркости цветов.
- Контроль распознавания образов (цвет, размер, координаты).

Управление HMI

Органы управления человеко-машинного интерфейса VS720 представляют собой дополнение к инструментальным средствам человеко-машинного интерфейса ProTool/Pro и WinCC. Они могут быть установлены и связаны с существующим приложением ProTool/Pro и WinCC, и используются так же, как функция человеко-машинного интерфейса.

Они загружаются с проектом человеко-машинного интерфейса (HMI) в исполняемую часть ProTool/Pro / WinCC и могут использоваться наряду с функциями HMI и эквивалентно им. Органы управления HMI VS720 получают данные через Industrial Ethernet путем обмена данными с максимум четырьмя датчиками изображения VS720 на одно устройство HMI (стандартный ПК или MPx70).

Анализ изображений:

- Отображение изображения при прямой передаче с выбором критерия: просмотр, неудача, останов при неудаче, полный кадр, фрагмент рисунка, установка режима передачи, сжатие изображения и наложение (отображение перекрытий программируемых датчиков SoftSensors).
- Архивирование изображений в системе человеко-машинного интерфейса на основе ПК с функциями: кольцевой буфер, останов кольцевого буфера при неудаче, сохранение изображений в линейной последовательности.
- Архивированные изображения могут быть протестированы в автономном режиме эмулятором Spectation.
- Результаты контроля.
- Легкий выбор из максимум 20 значений программируемого датчика SoftSensor (параметры, измеренные величины, ...) с помощью функции браузера Spectation.
- Табличное отображение этих величин с символической идентификацией во время работы датчика изображения с помощью органов управления человеко-машинного интерфейса.
- Архивирование значений программируемого датчика SoftSensor в виде CSV-файла, если используется система человеко-машинного интерфейса на основе ПК (напр., анализ с помощью приложения Excel из Office).
- Архивирование значений программируемого датчика SoftSensor в постоянной области данных (с фиксированными начальными и конечными значениями) или в кольцевом буфере.

Заказные номера

Наименование				Заказной номер
Блок обработки изображений, соединительные кабели, крепежные детали, ПО на CD,	VS110	излучатель головка датчика для анализа объектов размером до	59x45мм	6GF1 011-1AA
			35x25мм	6GF1 012-1AA
			70x50мм	6GF1 011-1AA01
			40x30мм	6GF1 012-1AA01
	VS120	кольцевой излучатель, головка для анализа кода на площади	70x50мм	6GF1 120-1AA
			40x30мм	6GF1 120-2AA
		головка с линзами C/CS		6GF1 120-3AA
	VS130	кольцевой излучатель, головка для анализа кода на площади	70x50мм	6GF1 130-1AA
			40x30мм	6GF1 130-2AA
	VS130 – 2	кольцевой излучатель, головка для анализа кода на площади	70x50мм	6GF1 130-1BA01
40x30мм			6GF1 130-2BA01	
головка с линзами C/CS			6GF1 130-3BA01	
Датчик обработки изображений MV220				6GF5 110-0AA00-0AA0
Кольцевой светодиодный излучатель для VS 100, степень защиты IP65, диапазон, тип	стандартного исполнения	до 0.5м	излучение инфракрасного цвета	6GF9 004-9AA
			излучение красного цвета	6GF9 004-8BA
	в металлическом корпусе	75..250мм	излучение красного цвета	6GF 9004-8BA01
			излучение инфракрасного цвета	6GF 9004-7AA01
		150..1000мм	излучение красного цвета	6GF9 004-8CA01
			500..3000мм	излучение красного цвета
Кабель для подключения, длина	излучателя к блоку обработки изображений для VS120/130	2.5м	6GF9 002-8CE	
		10м	6GF9 002-8CG	
		VS1x0 к ПК при выполнении пуско-наладочных работ	5м	6ES7 901-1BF00-0XA0
VS721 CMOS: чип CMOS, 640x480 точек				6GF1 721-0AA
VS722 BASIC: чип ПЗС, 640x480 точек				6GF1 722-0AA
VS723 PERFORMANCE: чип ПЗС, 640x480 точек				6GF1 723-0AA
VS 723-2 MEDIUM RESOLUTION: чип ПЗС, 1024x768 точек				6GF1 723-1AA
VS724 HIGH RESOLUTION: чип ПЗС, 1280x1024 точки				6GF1 724-0AA
VS725 COLOR: цветной, чип ПЗС, 640x480 точек				6GF1 725-0AA
ПО	Spectation и VS-Link конфигуратор, на CD, с электронной документацией, англ./нем. язык			6GF8 007-3AA26
	Simatic HMI Control VS720 ProTool/Pro и WinCC			6GF8 007-4AA10-0AA0
Интерфейсный submodule для подключения камер VS720 к монитору VGA без использования компьютера		VS Link, встроенный порт Ethernet		6GF9 003-2AA
		VS Link PROFIBUS, встроенный порт PROFIBUS-DP		6GF9 003-2AB
Аксессуары	5мм кольцевой адаптер для установки линз C/CS			6GF9 001-1AP
	Монтажная плата для установки	VS720	в промышленных условиях	6GF9 002-2AA
			в лабораторных условиях	6GF9 002-2AB
		VS100	кольцевого источника освещения	6GF9 002-7AB
	Стальной корпус для установки VS720 и обеспечения степени защиты IP61			6GF9 002-2AC
	Защитный корпус для объективов, серия VS100			6GF9 002-7AA01
	Адаптер для DIN рейки, серия VS100			6GF9 002-7DA
	Соединитель для подключения кабеля Ethernet и кабеля цепей ввода-вывода			6GF9 002-2AJ
	Освещение	Галогенный светильник, 20Вт, =24В, 1А, с монтажным блоком		6GF9 004-1AM
		Переносная лампа с диффузором, ~ 230В, 50Гц/60Гц		6GF9 004-1AX
	Компактный объектив для VS720	CINEGON 1.4/8мм		6GF9 001-1AE
		XENOPLAN 1.9/35мм		6GF9 001-1AF
		CINEGON 1.4/12мм		6GF9 001-1AJ
		XENOPLAN 1.4/17мм		6GF9 001-1AK
		XENOPLAN 1.4/23мм		6GF9 001-1AL
Соединительные кабели, длина	Кабель для подключения питания и цепей ввода-вывода, разделанный	3м	6GF9 002-2AD	
		15м	6GF9 002-2AE	
	Industrial Ethernet TP Cord RJ45/RJ45, 2x RJ45, с перекрещенными жилами	2м	6XV1 850-2HH20	
		2м	6XV1 850-2GH20	
		6м	6XV1 850-2GH60	
		10м	6XV1 850-2GN10	
Кабель RJ12/9-полюсный штекер D-типа для подключения к VS-Link модулю			6GF9 002-2AG	
Кабель со штекером RJ12 для подключения к VS-Link модулю			6GF9 002-2AH	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге FS10, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Информация для наших украинских заказчиков

Системы идентификации MOBY

Идентификационные системы MOBY заботятся о том, чтобы информативные данные сопровождали продукт или объект с самого первого момента – а именно, в форме мобильного накопителя данных, которые можно произвольно записывать, изменять и считывать. Вся необходимая информация, до 32 Кбайт производственных данных и данных о качестве, находятся именно там, где они нужны: на носителе продукта или на самом продукте.

При этом обмен данными между мобильным накопителем данных и устройством записи-считывания происходит полностью автоматически и бесконтактно с использованием радиочастоты, при этом нет необходимости в непосредственной видимости.

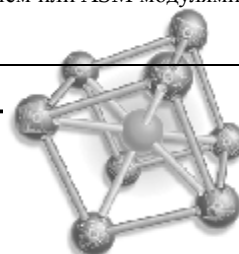
Преимущества системы MOBY по сравнению с другими носителями данных:

- MOBY выполняет идентификацию полностью автоматически, быстро и со 100% надёжностью передачи.
- MOBY устойчив к колебанию температур и загрязнениям, таким, как масло, грязь, вода.
- Накопители данных MOBY могут быть использованы неоднократно.
- MOBY имеет долгий срок эксплуатации.

MOBY полностью совместимы с контроллерами SIMATIC, шиной PROFIBUS и ПК, работающими под Windows.

В настоящий момент выпускаются несколько серий систем идентификации MOBY, предназначенных для разных отраслей промышленности и отличающихся между собой по техническим параметрам, основными из которых являются расстояние между носителем информации и антенной (расстояние чтения/записи) и объём данных носителя информации.

Тип системы MOBY	Максимальное расстояние чтения/записи	Объём данных носителя информации	Рекомендуемая область применения
MOBY D 	500-900 мм	EEPROM, 48 байт	Носители информации SmartLabel с низкой стоимостью позволяют применять их в разных областях: идентификация коробок и контейнеров, логистика и идентификация продукции, идентификация посылок и почтовых отправок, проверка багажа и защита от краж. До 30 SmartLabels могут быть идентифицированы одновременно. Модули памяти в жёстком корпусе могут быть применены в логистике и сборочных линиях с повышенными температурными требованиями (цех покраски, прачечная).
SIMATIC RF600 	До 5000 м	Стандарт EPCglobal ISO 18000-6 До 2048 бит	Бесконтактная система идентификации для применения в логистике и распределении. Система работает в УВЧ диапазоне. Возможно подключение до 4-х антенн одновременно. Гибкая интеграция в систему посредством последовательного интерфейса, PROFIBUS или Ethernet.
MOBY E 	До 100 мм	EEPROM, 752 байта	Бесконтактная система идентификации для применения в логистике, распределении и промышленном производстве. Основными областями применения являются: идентификация поддонов, контейнеров и носителей продукции; как носитель информации для замены штрихового кода или сопровождающих документов; идентификация продукта или паллеты; на производственных и конвейерных линиях в качестве носителя информации, закреплённого на подвижном поддоне.
SIMATIC RF 300 	До 60 мм	EEPROM, FRAM	RF система идентификации с низкой стоимостью. Предназначена для замены существующих систем MOBY I и MOBY E. Может быть использована в контроллерах S7-300 или ET200M совместно с IQ-Sense модулем или ASM модулями.



MOBY I 	До 150 мм	FRAM – 8 или 32 кбайт EEPROM – 8 кбайт	Идентификационная система предназначена для применения в промышленном производстве: на сборочных линиях как память на передвижной паллете; в производственном цикле, как память закреплённая на продукте (сборка холодильников и другой бытовой техники); в конвейерной технологии; на сборочных линиях автомобильной промышленности при повышенных требованиях к температуре.
MOBY U 	До 3000 мм	RAM 2 или 32 кбайта	Система идентификации специально разработанная для применения в тех производствах, где требуются высокая помехозащищённость и большое расстояние чтения/записи. Эта система идентификации покрывает диапазон от нескольких сантиметров до трёх метров. Области применения: главные сборочные линии в автомобильной промышленности, идентификация автотранспорта в компаниях по грузоперевозкам, автомобильным парковкам и т.д., идентификация контейнеров и грузов в транспортной логистике, контроль движения транспорта.
MOBY R 	До 100 м в помещении, До 300 м вне помещения	32 бита ROM	MOBY R это система реального времени идентификации и определения местоположения объекта с точностью 3м. Применима для определения местоположения объектов на больших площадях: автомобильных стоянках, аэропортах, контейнерных складах.

Основными компонентами системы идентификации MOBY являются:

- мобильные носители информации (MDS)
- модули чтения/записи (SLG или SIM)
- интерфейсные модули (ASM).

Мобильные носители информации (MDS) предназначены для хранения информации пользователя. В зависимости от типа системы MDS делятся на модули с возможностью чтения/записи, либо только чтения (заводская прошивка индивидуального кода); по степени защищённости от воздействия внешней среды и температуры (степень защиты до IP65, температура окружающей среды до 220 °C); по типу памяти - энергонезависимая память без внутреннего питания либо энергозависимая память с внутренней батареей питания. В рамках системы MOBY D имеется широкий выбор недорогих носителей информации в формате SmartLabel, которые представляют собой плёночную структуру с смонтированными в неё памятью EEPROM и антенной.

Модули чтения/записи (SLG или SIM) предназначены для выполнения функций чтения или записи информации из мобильного носителя информации.

Модули чтения/записи объединяют в себе серийный интерфейс связи RS232 или RS422 с ПК/ПЛК (SIM модуль) либо специальный RS422 интерфейс для подключения к интерфейсному модулю (SLG модуль) и встроенную либо внешнюю антенну.

Тип антенны определяет расстояние чтения/записи между антенной и носителем информации. В рамках некоторых систем MOBY (например MOBY D) возможен заказ антенн по требованиям заказчика.

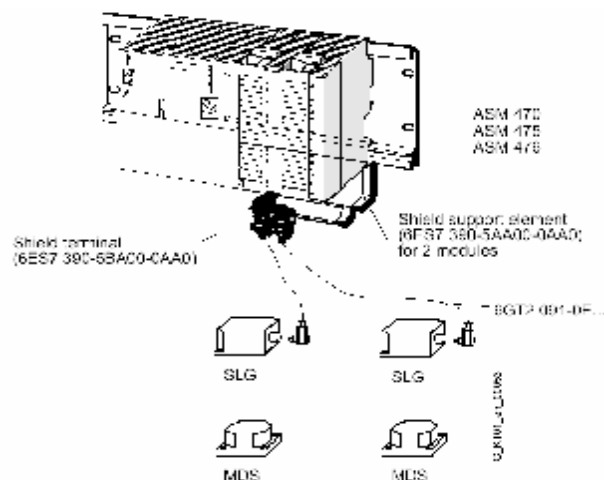
Интерфейсные модули (ASM) предоставляют пользователю широкие возможности для интегрирования идентификационной системы MOBY в SIMATIC и PROFIBUS-DP. До 4-х устройств чтения/записи могут быть подключены к

ASM модулю (количество зависит от типа ASM). Библиотека программных блоков (FC для SIMATIC S7, C-библиотека для ПК) гарантируют лёгкую и быструю интеграцию в соответствующее оборудование.

Переносной ручной терминал (STG) состоит из основного устройства и сменных компактных головок чтения/записи для различных типов MOBY систем.

MOBY софт, поставляемый на карте памяти, позволяет с помощью SLG терминала осуществлять следующие функции:

- чтение данных из модуля памяти,
- запись данных в модуль памяти,
- чтение и индикация идентификационного номера модуля памяти,
- индикация и редактирование данных в HEX и ASCII форматах,
- установка/снятие пароля защиты



Заказные номера

Наименование			Заказные номера
MOBY D	MDS	D100 - 112 байт, EEPROM, IP67, +80 °C, до 680 мм	6GT2 600-0AD10
		D124 - 112 байт, EEPROM, IP67, +125 °C, до 180 мм	6GT2 600-0AC00
		D139 - 44 байт, EEPROM, IP68, +220 °C, до 550 мм	6GT2 600-0AA00
		D160 - 44 байт, EEPROM, IP68, +175 °C, до 140 мм	6GT2 600-0AB00
	SLG	D10 ANT D5, RS232	6GT2 601-0AA00
		D10S ANT D5, RS422 для подключения к SIMATIC S7	6GT2 602-0AA00
		D11 ANT D5, RS232	6GT2 601-0AC00
		D11S ANT D5, RS422 для подключения к SIMATIC S7	6GT2 602-0AC00
		D12, RS232	6GT2 601-0AB00
	Антенна	ANT D6	6GT2 698-5AB00
		ANT D10	6GT2 698-5AF00
	Защитная крышка для ANT D6		6GT2 690-0AD00
	Удлинитель антенны между SLG D10/D10S и ANT D5/D6, длина 7.2 метра		6GT2 691-0DH72
	Антенный фильтр для подключения нескольких антенн к SLG D10/D10S		6GT2 690-0AC00
MOBY E	MDS	E600 - 752 байт, EEPROM, IP68, 60°C	6GT2 300-0AA00
		E611 - 752 байт, EEPROM, IP67, 85°C	6GT2 300-0BB00
		E623 - 752 байт, EEPROM, IP67/IP X9K, 85°C	6GT2 300-0CD00
		E624 - 752 байт, EEPROM, IP67/IP X9K, 125°C	6GT2 300-0CE00
	SLG	72	6GT2 301-0CA00
		75	6GT2 398-1AF00
	Антенна	ANT 18	6GT2 398-1CA00
		ANT 1	6GT2 398-1CB00
		ANT 12	6GT2 398-1CC00
		ANT 30	6GT2 398-1CD00
		ANT 4	6GT2 398-1CE00
	SIM	70 ANT0, RS232/RS422	6GT2 305-0AA00
		70 ANT1, RS232/RS422	6GT2 305-0AB00
		72	6GT2 305-0CA00
MOBY I	MDS	401 - 8кбайт, FRAM, IP67, 85°C	6GT2 000-0CA10
		402 - 8кбайт, FRAM, IP68/IP X9K, 70°C	6GT2 000-0CA20
		403 - 8кбайт, FRAM, IP68/IP X9K, 85°C	6GT2 000-1CF00
		404 - 8кбайт, FRAM, IP68/IP X9K, 85°C	6GT2 000-0EG00
		506 - 32кбайт, FRAM, IP68, 70°C	6GT2 000-0DC00-0AA0
		514 - 32кбайт, FRAM, IP68/IP X9K, 85°C	6GT2 000-0DG10
		439E - 8кбайт, EEPROM, IP68, 220°C циклически	6GT2 000-0CD30-0AC0
	SLG	40 S	6GT2 001-0EB00
		40	6GT2 001-0EA10
		41	6GT2 001-0AA00
		41 S	6GT2 001-0AA00-0AX0
		41 C	6GT2 001-0AC00
		41 CC	6GT2 001-0AC00-0AX0
		42	6GT2 001-0BA00
		43	6GT2 001-0CA10
	SIM	65	6GT2 201-0AA00
		41, RS232	6GT2 005-0AA10
		42, RS422/RS485	6GT2 005-0BA10
		43, TTY (20mA)	6GT2 005-0CA10
MOBY U	MDS	U313 - 2 кбайт, RAM, IP67, от -25 до +70°C	6GT2 500-3BD10
		U315 - 2 кбайт, RAM, IP65, от -25 до +70°C	6GT2 500-3BF10
		U524 - 32 кбайт, RAM, IP68, от -25 до +85°C	6GT2 500-5CE10
		U525 - 32 кбайт, RAM, IP65, от -25 до +85°C	6GT2 500-5CF10
		U589 - 32 кбайт, RAM, IP68, от -25 до +220°C	6GT2 500-5JK10
		U Service - 32 кбайт, RAM, IP40, от -25 до +70°C	6GT2 500-5BF20
	SLG	U92, RS422	6GT2 501-0CA00
		U92, RS232	6GT2 501-1CA00

SIMATIC RF300	RF	RF310-R, SLG с интерфейсом IQ-Sense	6GT2 801-0AA00
		RF310-R с интерфейсом RS422 для ASM 475/452/473	6GT2 801-1AA10
		RF340-R с интерфейсом RS422 для ASM 475/452/473	6GT2 801-2AA10
		RF350-R с интерфейсом RS422 для ASM 475/452/473	6GT2 801-4AA10
	MDS	RF320-T, 20 байт EEPROM, IP67, от -25 до +85°C	6GT2 800-1CA00
		RF340-T, 8 кбайт FRAM, IP67, от -25 до +85°C	6GT2 800-4BB00
		RF350-T, 32 кбайт FRAM, IP68, от -25 до +85°C	6GT2 800-5BD00
		RF360-T, 8 кбайт FRAM, IP67, от -25 до +75°C	6GT2 800-4AC00
SIMATIC RF600	RF 660-R		6GT2 811-0AA00
	Антенна RF660-A без кабеля	865-868 МГц	6GT2 812-0AA00
		902-928 МГц	6GT2 812-0AA01
	Антенный кабель	10м	6GT2 815-0AN10
		20м	6GT2 815-0AN20
	Монтажный комплект для антенны		6GT2 890-0AA00
MOBY R	MDS	R200, фиксированный код 32 бита	6GT2 700-0FE10
		R202, фиксированный код 32 бита	6GT2 700-0FE00
		R207, фиксированный код 32 бита	6GT2 700-0FH43
	SLG	R21 с лицензией для 802.3 LAN	6GT2 701-1AA10
		R22 с лицензией для 802.3 LAN и 802.11b WLAN	6GT2 701-1AB10
		R23 с лицензией для 802.3 LAN и 802.11b/g WLAN	6GT2 701-1AF10
	Trig R201		6GT2 704-1AA00
	Антенна	многонаправленная для SLG R21, R22 и R23	6GT2 701-0AC00
			для помещений 6GT2 701-0AD00
		направленная для SLG R21, R22 и R23	
		Удлинительный кабель	15м 6GT2 791-0AN15
		Грозозащита	
	MOBY R ручной терминал		6GT2 703-0AA00
	ПО	MOBY R Visibility Server	6GT2 781-1AE00
		для разработки	6GT2 781-0BE00
Интерфейсные модули ASM	452 – формат ET200X, DP-slave, для MOBY F/E/I/U/D		6GT2 002-0EB20
	456 – формат ET200eco, IP67, DP-slave, для MOBY E/I/U/D/P		6GT2 002-0ED00
	470 – формат S7-300, ET200M для MOBY F/E/I		6GT2 002-0FA10
	473 – формат ET200X, для MOBY F/E/I/U/D		6GT2 002-0HA10
	475 – формат S7-300, ET200M для MOBY F/E/I/U/D		6GT2 002-0GA10
	454 – Profibus-DP V1, до 4-х MOBY I, E		6GT2 002-2EE00
	754 – Profibus-DP V1, до 4-х MOBY E		6GT2 302-2EE00
	480 – Ethernet (TCP/IP)		6GT2 002-0JA00
	854 – Profibus-DP V1, до 4-х MOBY F		6GT2 402-2BB00
	Блок подключения для ASM 456 с интерфейсом	ECOFAST	6ES7 194-3AA00-0AA0
		M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0
STG ручной терминал для	MOBY E		6GT2 303-0AA00
	MOBY F		6GT2 403-0BA00
	MOBY I		6GT2 003-0CA00
	MOBY D		6GT2 603-0AA00
	Зарядное устройство для STG		6GT2 303-1DA00
Блок питания	100-230V, =2x24V 2,2 А максимум, IP65		6GT2 494-0AA00
MOBY софт	Для всех типов MOBY V3.7, на CD-ROM		6GT2 080-2AA10

ASM 854	STG	ASM 450	ASM 475	SmartLabel
				

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге FS10, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Датчики положения SIMODRIVE

Область применения, структура

SIMODRIVE sensor – оптоэлектрические устанавливаемые датчики для регистрации отрезков пути, углов поворота или числа оборотов. Они используются вместе с системами ЧПУ, приводами и устройствами определения положения, например:

- q SIMOTION; системы Motion Control
- q SINUMERIK; системы ЧПУ
- q SIMATIC; программируемые системы управления
- q SIMODRIVE и SIMOVERT MASTERDRIVES MC; приводные системы

Различают инкрементальные и абсолютные процессы измерения. Для инкрементальных датчиков после каждого отключения сети необходимо провести процедуру реферирования (выход в ноль) станка, т. к. после отключения питания движения станка не регистрируются.

Абсолютные датчики, напротив, регистрируют эти движения механически, и после включения питания показывают действительную позицию. Процедура реферирования (выход в ноль) не нужна.

Все датчики поставляются в двух основных исполнениях с синхронным фланцем и клеммным фланцем. Датчики с синхронным фланцем могут фиксироваться на станке с помощью 3 прихватов (сухариков). Также возможен монтаж осевыми винтами. Датчики приводятся в движение через штепсельную соединительную муфту или соединение упругой муфтой. В качестве альтернативы могут также применяться ременные шкивы.

Напряжение питания датчика – 5 В DC или, на выбор, от 10 В до 30 В DC. Исполнение от 10 В до 30 В DC делает возможным большую длину кабеля. Большинство систем управления передают напряжение питания через сигнальный кабель.

Инкрементальные датчики

Эти датчики выдают на каждый оборот определенное число электронных импульсов, которые являются размером для отложенного отрезка или угла.

Инкрементальные датчики работают по принципу оптоэлектронной развертки делительных дисков в проходящем луче.

Источник света – светодиод (LED). Модуляция светотени, возникающая при вращающемся вале датчика, регистрируется фотоэлементами. Через подходящее распределение штрихового образца на связанном с валом делительном диске и неподвижной диафрагме фотоэлементы выдают два путевых сигнала А и В, смещенных друг к другу под углом 90°, а также нулевой сигнал R. Электроника датчика усиливает эти сигналы и преобразовывает их в сигнал соответствующего выходного уровня.

В качестве выходного уровня в распоряжении имеются:

- q RS 422 Дифференциальные сигналы (TTL)
- q Аналоговые сигналы sinus/cosinus с уровнем 1 V_{pp}
- q HTL (High Voltage Transistor Logic)
 - Для датчиков с интерфейсом RS 422 (TTL) за счет обработки передних и задних фронтов сигналов можно увеличить разрешение в четыре раза.

Чтобы достичь еще более высокого разрешения, в вышеописанную систему управления передаются сигналы синусных датчиков. Датчики с интерфейсом HTL (High Voltage Transistor Logic) хорошо подходят для использования с модулями счетчиков.



Датчики абсолютного значения (однооборотные/многооборотные)

Датчики абсолютного значения (угловые кодирующие устройства) созданы по принципу считывания подобно инкрементальным датчикам, но обладают большим числом дорожек. Например, при 13 импульсных дорожках для однооборотных датчиков, кодируются $2^{13} = 8192$ шагов. Используемый код – одношаговый код Грея (Gray Code). Это позволяет обеспечить отсутствие ошибок считывания.

После включения станка значение позиции сразу же переносится в систему управления. Процедура реферирования (выход в ноль) не производится. Перенос данных между датчиком и системой управления происходит либо через синхронный последовательный интерфейс (SSI), EnDat или же через PROFIBUS-DP.

SSI и EnDat имеют преимущества при критическом по времени использовании. При установках с большим числом датчиков PROFIBUS-DP выгоднее за счет сокращения затрат на монтаж. Датчики с PROFIBUS-DP параметрируются.

Однооборотные датчики разрешают один оборот (360° механически) на определенное количество шагов, напр., 8192. Каждой позиции приписано определенное кодовое слово. После 360° значения позиции снова повторяются.

Многооборотные датчики, в дополнение к абсолютному положению, в течение одного оборота регистрируют также число оборотов. Это обеспечивается за счет считывания других кодирующих дисков, связанных с валом датчика через шестерни передачи. При обработке 12 следующих импульсных дорожек дополнительно могут кодироваться $2^{12} = 4096$ оборотов.

Монтажные принадлежности

Муфты - для монтажа датчиков поставляются муфты и зажимные прихваты ("сухарики"). Прихваты необходимо заказывать 3 шт. на датчик.

Ответная часть разъема - для розетки фланца или штекера датчика поставляется ответная часть разъема для провода диаметром от 5,5 мм до 12 мм. Конфигурация ответной части разъема: 12 контактных гнезд, защелкивающийся контакт.



Заказные номера

Наименование			Заказные номера
Инкрементальный датчик с интерфейсом RS 422(TTL)	Синхро-фланец и 5В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-2G###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-2E###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-2C###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-2C###
	Синхро-фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-2H###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-2F###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-2D###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-2D###
	Клеммный фланец и 5В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-2R###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-2P###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-2M###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-2M###
	Клеммный фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-2S###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-2Q###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-2N###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-2N###
	Разрешение*, S/R	500	#### ### - ##A50
		1000	#### ### - ##B00
		1024	#### ### - ##B02
		1250	#### ### - ##B25
		1500	#### ### - ##B50
		2000	#### ### - ##C00
		2048	#### ### - ##C04
		2500	#### ### - ##C50
		3600	#### ### - ##D60
		5000	#### ### - ##F00
Инкрементальный датчик с аналоговым интерфейсом, сигналы sinus/cosinus с уровнем 1 Vpp	Синхро-фланец и 5В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-3G###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-3E###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-3C###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-3C###
	Разрешение*, S/R	1000	#### ### - ##A50
		1024	#### ### - ##B02
Инкрементальный датчик с HTL интерфейсом	Синхро-фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-4H###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-4F###
		С 1м кабеля с разъёмом, аксиальным	6FX2 001-4D###
		С 1м кабеля с разъёмом, радиальным	6FX2 001-4D###
	Клеммный фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-4S###
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-4Q###
		С 1м кабеля с универсальным разъёмом	6FX2 001-4N###
	Разрешение*, S/R	100	#### ### - ##A10
		500	#### ### - ##A50
		1000	#### ### - ##B00
Абсолютный датчик с интерфейсом SSI	Синхро-фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-5HS##
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-5FS##
	Клеммный фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, аксиальный	6FX2 001-5SS##
		Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-5QS##
Абсолютный датчик с интерфейсом PROFIBUS-DP	Синхрофланец и 10-30В	Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-5FP##
	Клеммный фланец и 10-30В	Фланцевый разъём, радиальный	6FX2 001-5QP##
	Разрешение*, S/R	Однооборотные (12 бит) - 4096 шагов на оборот	#### ### - ###12
		Многооборотные (24 бит) - 4096 шагов на оборот	#### ### - ###24
Монтажные принадлежности	Прихват для датчика ("сухарик")		6FX2 001-7KP01
	Пружинная дисковая муфта	6мм/6мм	6FX2 001-7KF10
		6мм/5мм	6FX2 001-7KF06
	Зажимная муфта	6мм/6мм	6FX2 001-7KS06
		10мм/10мм	6FX2 001-7KS10
	Ответная часть разъема		6FX2 003-0CE12

*- Возможны другие значения по запросу. **- Для минимального значения разрешения

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге NC60, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/mc

SITOP Power - Стабилизированные блоки питания

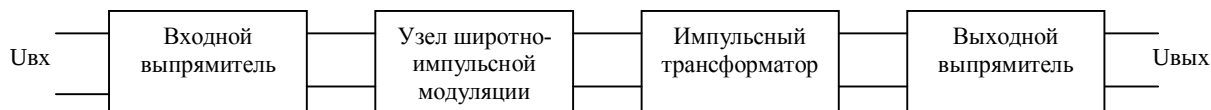
SITOP Power – это широкая гамма стабилизированных источников питания различного исполнения, предназначенных для работы в промышленных условиях.

Все блоки питания обеспечивают:

- высокую точность стабилизации выходного напряжения при колебаниях входного напряжения и резких изменениях тока нагрузки
- низкий уровень пульсаций выходного напряжения
- надежную защиту от коротких замыканий в цепи нагрузки
- защиту от перегрузки и работы на холостом ходе
- гальваническое разделение входных и выходных цепей
- обладают высоким КПД
- работают с естественным охлаждением.

Семейство блоков питания SITOP Power включает в свой состав:

- Блоки питания базовой линии, предназначенные для работы в промышленных условиях.
- Блоки питания специальной линии, предназначенные для использования в системах распределенного ввода-вывода и AS-i (Actuator-Sensor Interface – интерфейс датчиков и приводов).
- Блоки питания универсальной линии, отвечающие наиболее жестким требованиям к качеству выходного напряжения.
- Малогабаритные блоки питания LOGO!Power.



Блоки питания SMART линии



Блоки питания модульной линии



Блоки бесперебойного питания

Заказные номера

Наименование				Заказные номера
	A	Вход	Выход	
Стабилизированные блоки питания LOGO! Power:				
	3	~120-230В	=5В / 3 А	6EP1 311-1SH02
	6.3	~120-230В	=5В / 6.3 А	6EP1 311-1SH12
	1.9	~120-230В	=12В / 1.9 А	6EP1 321-1SH02
	4.5	~120-230В	=12В / 4.5 А	6EP1 322-1SH02
	1.9	~120-230В	=15В / 1.9 А	6EP1 351-1SH02
	4	~120-230В	=15В / 4 А	6EP1 352-1SH02
	1.3	~93-264В	=24В / 1.3 А	6EP1 331-1SH02
	2.5	~93-264В	=24В / 2.5 А	6EP1 332-1SH42
	4	~120-230В	=24В / 4 А	6EP1 332-1SH51



Заказные номера

Наименование				Заказные номера
A	Вход	Выход		
Стабилизированные блоки питания SITOP Power базовой линии				
0,37	DC 48-230В	=24В / 0,37 А		6EP1 731-2BA00
0,5	~120/230В	=24В / 0,5 А		6EP1 331-2BA10
2,5	~120/230В	=24В / 2,5 А	SMART	6EP1 332-2BA10
5	~120/230В	=24В / 5 А	SMART для промышленности	6EP1 333-2AA01
5	~120/230В	=24В / 5 А	SMART	6EP1 333-2BA01
10	~120/230В	=24В / 10 А	SMART для промышленности	6EP1 334-2AA01
10	~120/230В	=24В / 10 А	SMART	6EP1 334-2BA01
10	~120/230В	=24В / 10 А	ET200X. IP65	6EP1 334-2CA00
20	~120/230В	=24В / 20 А		6EP1 336-2BA00
10	3x480В (400-500В)	=24В / 10 А		6EP1 434-2BA00
20	3x480В (400..500В)	=24В / 20 А		6EP1 436-2BA00
30	3x480В (400..500В)	=24В / 30 А		6EP1 437-2BA00
40	3x480В (400..500В)	=24В / 40 А		6EP1 437-2BA10
20	1-2x600В (420-682В)	=24В / 20 А		6EP1 536-2AA00
3	~120/230В	=30В / 3 А	SMART для AS-i	3RX9 501-0BA00
5	~120/230В	=30В / 5 А	SMART для AS-i	3RX9 502-0BA00
8	~120/230В	=30В / 8 А	SMART для AS-i	3RX9 503-0BA00
Модульные блоки питания SITOP Power				
5	120/230-500В	=24В / 5 А		6EP1 333-3BA00
10	120/230-500В	=24В / 10 А		6EP1 334-3BA00
20	120/230-500В	=24В / 20 А		6EP1 336-3BA00
40	120/230-500В	=24В / 40 А		6EP1 337-3BA00
20	3x480В (400-500В)	=24В / 20 А		6EP1 436-3BA00
40	3x480В (400-500В)	=24В / 40 А		6EP1 437-3BA00
20	3x480В (400-500В)	=48В / 20 А		6EP1 457-3BA00
Модуль сигнальных контактов				6EP1 961-3BA10
Буферный модуль				6EP1 961-3BA00
Модуль для параллельного подключения SITOP Power. Выходной ток до 20А. Сигнальный контакт.				6EP1 961-3BA20
Стабилизированные блоки питания SITOP Power универсальной линии				
2,5	~120/230В	=24В / 2,5 А		6EP1 332-1SH12
4	~120/230В	=24В / 4 А		6EP1 332-1SH22
3,5	~120/230В	=24В / 3,5 А	S7-200	6EP1 332-1SH31
10	~120/230В	=24В / 10 А	S7-300	6EP1 334-1SH01
7	~120/230В	=30В / 7 А	S7-300. Для AS-i	6EP1 354-1AL01
2,4	~120/230В	=30В / 2,4 А	Для AS-i IP65	3RX9 311-0AA00
2,4	=24В	=30В / 2,4 А	Для AS-i IP65	6EP1 632-1AL01
2	=48/60/110В	=24В / 2 А		6EP1 732-0AA00
Стабилизированные блоки питания SITOP Power специальной линии				
5	~120/230В	=24В / 5 А		6EP1 333-1AL12
10	~120/230В	=24В / 10 А		6EP1 334-1AL12
2,4	=24В (20,4..28,8В)	=30В / 2,4 А	Для AS-i	6EP1 632-1AL01
Преобразователи постоянного тока в постоянный SITOP Power				
12	=300-770В	=24В / 12 А		6EP1 534-1SL01
20	=480-770В	=24В / 20 А		6EP1 536-1SL01
Прочие блоки питания SITOP Power				
120В	~120-230В	3....52В, Управляется напряжением 0...2,5 В		6EP1 353-2BA00
15В	~120-230В	2x15В/ 3,5 А		6EP1 353-0AA00
Блоки бесперебойного питания SITOP Power				
Модуль DC-UPS со встроенным зарядным устройством 24В	6. Вход: =24В/6А (22...29В/0-6,5 А), Выход: =24В (Увх-0,5В)/6А	+ интерфейс RS232C		6EP1 931-2DC21
		+ интерфейс USB		6EP1 931-2DC31
				6EP1 931-2DC41
	15. Вход: =24В/15А (22...27В/0-16 А), Выход: =24В (Увх-0,5В)/15А	+ интерфейс RS232C		6EP1 931-2EC21
		+ интерфейс USB		6EP1 931-2EC31
				6EP1 931-2EC41
Модуль батареек для модуля DC-UPS	40. Вход: =24В/11А (22...27,5В/0-42 А), Выход: =24В (Увх-0,5В)/40А			6EP1 931-2FC21
		+ интерфейс USB		6EP1 931-2FC41
				6EP1 935-6MC01
	-6, =24В, емкость	1,2 А / ч		6EP1 935-6MD31
	-6 и 15, =24В, емкость	2,5 А / ч		6EP1 935-6MD11
	-6 и 15, =24В, емкость	3,5 А / ч		6EP1 935-6ME21
-15 и 40, =24В, емкость	7 А / ч		6EP1 935-6MF01	
-15 и 40, =24В, емкость	12 А / ч		6EP1 935-6MF01	
Устройство защиты и мониторинга				
SITOP SELECT 24В 40А, 4 канала до 10А, переменная уставка защиты, сигнальный контакт				6EP1 961-2BA00

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге KT10.1, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

SITOP TOP Connect для S7-300 и S7-400

Применение соединителей SITOP TOP Connect обеспечивает удобство подключения датчиков и исполнительных механизмов к модулям программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/-400, сводит к минимуму ошибки при монтаже, снижает затраты и время монтажа шкафов управления, повышает удобство их эксплуатации и обслуживания. SITOP TOP Connect обеспечивает получение надежные электрические соединений, использует заранее разделанные кабели, снижает время на подключение отдельных жил кабеля к контактам модулей и терминальных блоков.

В состав системы SITOP TOP Connect входят модульные и гибкие соединители.

Модульные соединители SITOP TOP Connect

Модульный соединитель SITOP TOP Connect включает в свой состав: фронтальный соединитель специального исполнения, соединительный кабель, терминальные блоки. Подключение соединительного кабеля к фронтальному соединителю и терминальному блоку выполняется через специальные разъемы.



Фронтальные штекеры

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 терминальными блоками для подключения цепей питания.

Соединительные кабели

Ленточные соединительные кабели используются для подключения фронтальных соединителей SITOP TOP Connect к терминальным блокам. Для этой цели используется ленточный кабель 1x16 жил (обычный или экранированный) или 2x16 жил (обычный) с одним или двумя плоскими соединителями на каждом конце. 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 30м.

Терминальные блоки

Терминальные блоки оснащены разъемом для подключения соединительного кабеля SITOP TOP Connect а также набором

клемм для подключения внешних цепей контроллера (цепей датчиков и приводов). Каждый терминальный блок позволяет производить подключение до 8 сигнальных цепей. В зависимости от модификации терминальные блоки могут иметь контакты с винтовыми зажимами или пружинные контакты-защелки. Все терминальные блоки монтируются на стандартную 35мм профильную шину DIN. Предлагаются несколько типов терминальных блоков.

TP1: для 1-проводного подключения датчиков/приводов. Обязательным условием такого подключения является наличие общего провода для датчиков/приводов и модуля контроллера.

TP3: Оснащен необходимым набором клемм для подключения восьми 3-проводных цепей, 10 клеммами заземления и 10 клеммами положительного потенциала блока питания.

TP2: для подключения внешних цепей модулей вывода дискретных сигналов с токами нагрузки до 2А на один канал. Для передачи 2А сигналов задействованы все жилы ленточного кабеля, поэтому для подключения питания необходимо использовать дополнительный кабель.

TPR с встроенными реле: для построения цепей вывода дискретных сигналов. Обеспечивает гальваническое разделение между цепями контроллера и внешними цепями.

TPA: для подключения внешних аналоговых цепей, выполненных экранированным кабелем. С этим блоком может применяться специальная экранирующая пластина, существенно упрощающая выполнение операций заземления экранов всех соединительных кабелей.

Гибкие соединители SITOP TOP Connect

Гибкие соединители SITOP TOP Connect 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 0.5мм². Свободные концы проводников промаркированы в соответствии с номерами контактов, к которым они подключены на фронтальном штекере. Стандартные длины жгутов 2.5, 3.2 и 5.0м. Возможна поставка гибких соединителей с заказной длиной жгута.



Заказные номера

Наименование				Заказные номера
Модульные соединители SITOP TOP Connect				
Фронтальный соединитель с подключением ленточным кабелем, подключение питания через терминалы с контактами	для S7-300	пружинные, для	16-канальных дискретных модулей	6ES7 921-3AA00-0AA0
			32-канальных дискретных модулей	6ES7 921-3AA20-0AA0
			Дискретных модулей вывода, до 2А на канал	6ES7 921-3AC00-0AA0
			Аналоговых модулей (20 pin)	6ES7 921-3AF00-0AA0
			Аналоговых модулей (40 pin)	6ES7 921-3AF20-0AA0
			CPU 312C	6ES7 921-3AJ20-0AA0
		CPU 313C/314C	6ES7 921-3AL20-0AA0	
		под винт, для	16-канальных дискретных модулей	6ES7 921-3AB00-0AA0
			32-канальных дискретных модулей	6ES7 921-3AB20-0AA0
			Дискретных модулей вывода, до 2А на канал	6ES7 921-3AD00-0AA0
			Аналоговых модулей (20 pin)	6ES7 921-3AG00-0AA0
			Аналоговых модулей (40 pin)	6ES7 921-3AG20-0AA0
	CPU 312C		6ES7 921-3AK20-0AA0	
	CPU 313C/314C	6ES7 921-3AM20-0AA0		
	для S7-400	пружинные, для	Дискретных модулей ввода-вывода	6ES7 921-4AB00-0AA0
			Дискретных модулей вывода, до 2А на канал	6ES7 921-4AC00-0AA0
			Аналоговых модулей	6ES7 921-4AF00-0AA0
		под винт, для	Дискретных модулей ввода-вывода	6ES7 921-4AB00-0AA0
Дискретных модулей вывода, до 2А на канал			6ES7 921-4AD00-0AA0	
Аналоговых модулей			6ES7 921-4AG00-0AA0	
Плоский соединитель для установки на ленточный кабель				6ES7 921-3BE10-0AA0
Инструмент для разделки плоских кабелей				6ES7 928-0AA00-0AA0
Соединительный кабель	1x16x0.14мм ² , обычный	30м	6ES7 923-0CD00-0AA0	
		60м	6ES7 923-0CG00-0AA0	
	1x16x0.14мм ² , экранированный	30м	6ES7 923-0CD00-0BA0	
		60м	6ES7 923-0CG00-0BA0	
	в круглой оболочке 2x16x0.14мм ² , экранированный	30м	6ES7 923-2CD00-0AA0	
		60м	6ES7 923-2CG00-0AA0	
Терминальный блок, контакты	ТР1: 1-рядный 8-канальный	под винт	6ES7 924-0AA10-0AA0	
		пружинные	6ES7 924-0AA10-0AB0	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BA0	
	ТР2: 2-рядный 8-канальный, для модулей вывода дискретных сигналов, до 2А на канал	пружинные, светодиоды	6ES7 924-0AA10-0BB0	
		под винт	6ES7 924-0BB10-0AA0	
		пружинные	6ES7 924-0BB10-0AB0	
	ТР3: 3-рядный 8-канальный	под винт, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BA0	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BB10-0BB0	
		под винт	6ES7 924-0CA10-0AA0	
	ТРА: 3-рядный, для аналоговых модулей	пружинные	6ES7 924-0CA10-0AB0	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BA0	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0CA10-0BB0	
	ТРРо: Релейный. Вход: обмотка реле =24В. Выход: замыкающие контакты реле ~230В/3А, 20 циклов в минуту	под винт	6ES7 924-0CC10-0AA0	
		пружинные	6ES7 924-0CC10-0AB0	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BA0	
	ТРРi: Релейный блок (входной) для 24 вольтовых модулей входов. Вход: ~230В. Выход: 24В	пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BD10-0BB0	
		под винт, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BA0	
		пружинные, светодиоды	6ES7 924-0BE10-0BB0	
ТРК: 2x8 каналов	под винт	6ES7 924-1AA10-0AA0		
	пружинные	6ES7 924-1AA10-0AB0		
	под винт, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BA0		
	пружинные, светодиоды	6ES7 924-1AA10-0BB0		
Экранирующая пластина для терминального блока ТРА			4 шт.	6ES7 928-1BA00-0AA0
Терминальный элемент для фиксации	2 кабелей диаметром 2...6мм		2 шт.	6ES7 390-5AB00-0AA0
	1 кабеля диаметром 3...8мм			6ES7 390-5BA00-0AA0
	1 кабеля диаметром 4...13мм			6ES7 390-5CA00-0AA0
Гибкие соединители SITOP TOP Connect				
Гибкий соединитель, длина жгута	для S7-300	фронтальный штекер 6ES7 392-1AJ00-0AA0 (под винт), жгут из 20 проводов сечением 0.5мм ²	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AB0
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AB0
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AB0
		фронтальный штекер 6ES7 392-1AM00-0AA0 (под винт), жгут из 40 проводов сечением 0.5мм ²	2.5м	6ES7 922-3BC50-0AC0
			3.2м	6ES7 922-3BD20-0AC0
			5.0м	6ES7 922-3BF00-0AC0
	для S7-400	фронтальный штекер 6ES7 492-1AL00-0AA0 (под винт), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм ²	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AD0
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AD0
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AD0
		фронтальный штекер 6ES7 492-1CL00-0AA0 (пружинные), жгут из 46 проводов сечением 0.5мм ²	2.5м	6ES7 922-4BC50-0AE0
			3.2м	6ES7 922-4BD20-0AE0
			5.0м	6ES7 922-4BF00-0AE0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге KT10.2, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as

Обучение в Украине

Более чем в 90 учебных центрах, расположенных по всему миру, проводится подготовка специалистов по автоматизированным системам управления SIMATIC фирмы Siemens. В Украине обучение производится в учебном центре в г.Вышгороде.

Учебный центр в Украине предлагает различные виды курсов по системам автоматизации SIMATIC, включающих блок базовых курсов, и такие, которые могут быть составлены по индивидуальным программам. Программы отдельных учебных курсов

ориентированы на специфические задачи, например, конфигурирование, визуализация, сервис и др.

Все курсы проводятся по единым учебным программам, разработанным фирмой Siemens на специализированных учебных стендах. Участники курсов получают индивидуальный комплект учебных пособий на русском языке, а при успешном их окончании - сертификат о прохождении курсов.

Краткая характеристика курсов

ST-7UPPRO	Курс, предназначенный для специалистов, имеющих опыт работы с SIMATIC S5, желающих приобрести знания по программированию на языке STEP7, тестированию программ, конфигурированию S7-300/-400, конвертации программ STEP5 → STEP7.
ST-7PRO1	Базовый курс для изучения контроллеров S7-300/-400, основ конфигурирования системы, программирования на языке STEP7 и тестирования и документирования программ.
ST-7PRO2	Курс, расширяющий знания, полученные в курсе ST-7PRG1, посвященный специальной технике программирования, обработке прерываний и ошибок, обмену данными в сетях.
ST-7SYH	Системный курс по SIMATIC S7-300/S7-400
ST-7STOE	Поиск неисправностей и ошибок в SIMATIC S7-300/S7-400
ST-7SERV1	Ввод в эксплуатацию и обслуживание контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400
ST-7SERV2	Ввод в эксплуатацию и обслуживание контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400
ST-7PRSERV	Программирование и обслуживание SIMATIC S7-300/S7-400
ST-7GRAPH	Программирование на языке S7-GRAPH
ST-7ZSG	Программирование на языке S7-HiGraph
ST-7SCL	Курс для изучения языка программирования высокого уровня для систем SIMATIC S7-300/-400.
ST-7CFC	Курс для изучения среды визуального программирования CFC для систем SIMATIC S7-300/-400.
ST-7KPTP	Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC S7-300/-400, в которых реализованы коммуникации с помощью последовательных протоколов.
ST-BPROPRS	Изучение HMI системы ProTool/Pro.
ST-BWinCCS	Базовый курс для изучения SCADA системы WinCC. Структура системы, создание проекта, графический дизайнер, архивация, создание отчетов, коммуникации.
ST-BWinCCV	Углубленный курс по WinCC
ST-PCS7SYS	Курс предназначен для специалистов в области проектирования, программирования и внедрения SIMATIC PCS7
PCS7PoT	Комплексный системный курс по SIMATIC PCS 7



KO-7KPROFI	Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC S7-300/-400, в которых реализованы коммуникации по PROFIBUS-DP и PROFIBUS-FMS.
KO-7KETHER	Курс предназначен для специалистов, занимающихся вводом в эксплуатацию и обслуживанием систем SIMATIC S7-300/-400, в которых реализованы коммуникации по стандартному протоколу Industrial Ethernet
SIMOREG	Ввод в эксплуатацию и наладка электропривода постоянного тока SIMOREG.
SIMOVERT MASTER DRIVES	Ввод в эксплуатацию, наладка и диагностика электроприводов SIMOVERT VC. Коммуникационные и специальные технологические функции преобразователей.
MICROMASTER, MIDIMASTER	Ввод в эксплуатацию и наладка электроприводов переменного тока на основе преобразователей MICROMASTER, MIDIMASTER.

Контактная информация:

Омельченко Илона
Тел. (044) 201-42-15
Факс (044) 201-24-66
E-Mail: ilona.omelchenko@siemens.com

Информация и техническая поддержка

Информация о продукции A&D

Департамент A&D компании SIEMENS широко использует Internet для размещения актуальной информации о спектре своей продукции и предоставляемых услугах, быстрого и простого поиска всех необходимых данных. Эта информация может быть найдена по адресам:

www.ad.siemens.com - на английском и немецком языках;

www.siemens.ru/ad - на русском языке.

Интерактивные каталоги по продукции A&D

Интерактивные каталоги CA 01 и ET 01 содержат детальную информацию более чем о 80.000 продуктах и изделиях департамента Automation & Drives. В этих каталогах Вы сможете найти информацию о средствах автоматизации, частотно регулируемых приводах, контрольно-измерительной аппаратуре, низковольтной коммутационной аппаратуре, системах управления движением, установочных изделиях, и т.д. Доступ ко всем данным осуществляется через простой и интуитивно понятный интерфейс, использующий стандартные принципы работы с Windows.

В Internet интерактивные каталоги CA 01 и ET 01 можно найти по адресу: www.mall.ad.siemens.com, так же каталог распространяется бесплатно через центральное бюро и региональные филиалы SIEMENS A&D в Украине.

Техническая поддержка в A&D

Если Вы нуждаетесь в квалифицированной помощи, обращайтесь за консультациями в наши центры технической поддержки:

в Германии: +49 (0) 180 50 50 222

в Украине: +38 (044) 201-24-24, 201-23-45

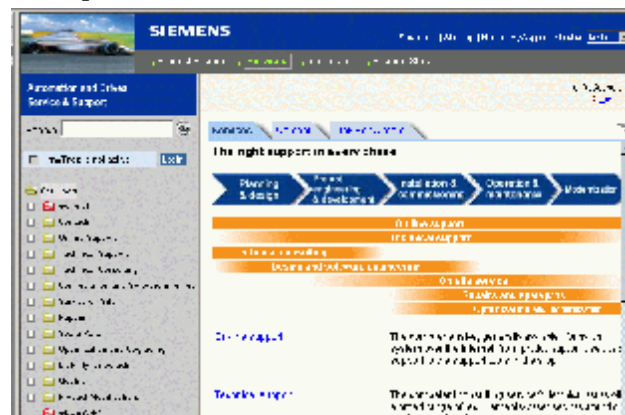
В центрах технической поддержки, а также компетенц-центрах Вы можете получить технические консультации по широкому кругу вопросов: от консультаций по вопросам применений отдельных продуктов и изделий до разработки стратегической концепции построения той или иной системы управления.

Силами наших партнеров могут быть выполнены необходимые проектные работы, программирование, конфигурирование, монтаж и ввод в эксплуатацию готовых систем управления.

Наша служба интерактивной помощи работает круглосуточно 365 дней в году. Поддержка осуществляется на английском, немецком, французском, испанском и итальянском языках. По линии интерактивной помощи Вы можете получить:

- FAQ – часто задаваемые вопросы
- Примеры программ с описаниями, другие материалы.
- Технические описания и руководства по продуктам.
- Полезные программы и программные продукты, предлагаемые пользователям SIMATIC карт.
- Информацию о новых и снимаемых с производства продуктов

www.siemens.com/automation/service&support



Интерактивную рассылку

Существует возможность подписаться на интерактивную рассылку всей перечисленной информации.

Для этого необходимо зарегистрироваться на сайте SIEMENS A&D и указать перечень тем, по которым Вы хотели бы получать информацию.

Присылаемые сообщения содержат краткое описание новостей и ссылки на Internet-страницы, где можно найти более подробные описания и произвести загрузку необходимой информации или программного обеспечения. Все описания даны на английском или немецком языке.

Регистрацию и выбор интересующих Вас тем новостей можно произвести по адресу:

www.siemens.com/automation/newsletter

Internet-форум

Эффективной формой получения технических консультаций является Internet-форум. Любой специалист может вынести на форум интересующие его вопросы. Ответы на поставленные вопросы присылают не только специалисты SIEMENS, но и специалисты различных предприятий и организаций, сталкивающиеся с аналогичными проблемами.

Internet-форум можно найти по адресу

www.siemens.ru/ad/forum

Для клиентов, не имеющих возможности использовать интерактивную помощь, выпускается компакт диск "SIMATIC Customer Support Knowledge Base". На этом диске собрана текущая информация о продукции (FAQ – часто задаваемые вопросы, примеры применений, информация для пользователей), а также основные данные о сервисном обслуживании и технической поддержке. Можно проводить полнотекстовый поиск, находящихся на диске SIMATIC Knowledge Manager специальных решений. Диск можно получить в ближайшем представительстве компании.



Техническая документация

Для грамотного использования программируемых контроллеров и другой продукции SIMATIC необходима исчерпывающая и актуальная техническая документация. С этой целью выпускается сборник справочных руководств "SIMATIC Manuals".



Комплект включает полный набор системных руководств, необходимых для эксплуатации и обслуживания систем автоматизации на базе компонентов SIMATIC. Он поставляется на компакт-диске, позволяет производить быстрый поиск необходимой информации и экономит место, необходимое для размещения соответствующего количества бумажных руководств. Вся

документация представлена на 5 языках (английском, немецком, французском, итальянском и испанском) за исключением руководств, выпускаемых только на английском и немецком языках.

В Украине распространяется компакт-диск, на котором собрана техническая документация по системам автоматизации SIMATIC на русском языке.

База данных официальных партнеров SIEMENS A&D

База данных SIEMENS Automation Solution Provider содержит информацию о наших официальных сертифицированных партнерах, занимающихся разработкой систем управления на базе техники автоматизации SIEMENS в различных отраслях промышленного производства. Эти организации имеют квалифицированный персонал, готовые инженерные решения для различных отраслей промышленности, накопили богатый практический опыт работы с техникой автоматизации SIEMENS.

Обратитесь к базе данных SIEMENS Automation Solution Provider! Наши партнеры имеют свои ноу-хау во всех отраслях промышленного производства, готовые решения на основе компонентов SIMATIC, систем регулирования SIMATIC, систем визуализации SIMATIC HMI, систем промышленной связи SIMATIC NET, систем управления процессом SIMATIC PCS7, на основе микросистем, систем управления движением, вплоть до продуктов для вертикальной интеграции систем АСУ ТП и АСУ.

Получаемые преимущества:

- Получение экономичных, нацеленных на будущее решений.
- Быстрое и эффективное решение поставленных задач.
- Выбор партнера в своем регионе.
- Выбор партнера, специализирующегося на работе в интересующей Вас области.
- Получение решений на основе новейшей техники SIEMENS с оптимальным использованием всех ее преимуществ.

Перечень партнерских компаний в Украине можно найти в Internet по адресу www.siemens.ua/ad, выбрав закладку "Контакты", затем «Партнеры» и соответствующий регион.

Специалисты партнерских организаций регулярно проходят обучение в SIEMENS A&D, что гарантирует наличие глубоких специальных знаний в области последних технических разработок департамента. Они проходят специальную программу сертификации, подтверждая уровень своей компетенции при работе с аппаратурой и программным обеспечением SIMATIC.

www.siemens.de/automation/partner

Контроль качества и сертификаты

Система контроля качества выпускаемой продукции департамента A&D фирмы SIEMENS соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001. Продукты и системы, описываемые в данном каталоге, разрабатываются, производятся и распространяются под управлением системы качества, сертифицированной DQS в соответствии с требованиями стандарта DIN EN ISO 9001.

Сертификат DQS признается во всех странах EQ Net.

Обзор международных сертификатов на продукты SIMATIC (CE, UL, CSA, FM, морские сертификаты) и

классификационные характеристики (MTBF)

можно найти в Internet по адресам:

www.ad.siemens.de/simatic (Product/systems certificates).





ВНИМАНИЕ!

Информация, приведенная в данном каталоге, носит только краткий справочный характер и позволяет производить выбор необходимой аппаратуры и программного обеспечения. Полная техническая информация по всем изделиям и продуктам изложена в соответствующих технических руководствах. Именно эта информация должна служить основой для проектирования, монтажа и эксплуатации систем автоматизации SIMATIC.

Квалифицированный персонал

Монтировать, обслуживать и эксплуатировать изделия, приведенные в данном каталоге, может только квалифицированный персонал. К квалифицированному персоналу могут быть отнесены лица, ознакомленные со всеми предупреждениями и замечаниями по безопасности, а также эксплуатационными и монтажными процедурами, изложенными в соответствующих руководствах. К квалифицированному персоналу относятся:

- Лица, прошедшие обучение и получившие полномочия на монтаж, обслуживание и эксплуатацию электрооборудования и электроустановок с учетом требований правил техники безопасности.
- Лица, прошедшие обучение и способные использовать все необходимые защитные средства.
- Лица, прошедшие обучение и способные оказать пострадавшим первую медицинскую помощь.

Надежная и безопасная работа этого оборудования зависит от грамотного оперативного управления, соблюдения правил выполнения монтажа и своевременного технического обслуживания систем автоматизации.

Термины, используемые в технической документации

DANGER (ОПАСНО)

Используется для выделения положений, нарушение которых может повлечь за собой гибель людей, вызвать тяжелые телесные повреждения, нанести существенный материальный ущерб.

WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)

Используется для выделения положений, нарушение которых может повлечь за собой тяжелые телесные повреждения или нанести существенный материальный ущерб.

CAUTION (ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ)

Используется для выделения положений, нарушение которых может повлечь за собой незначительные травмы обслуживающего персонала или нанести материальный ущерб.

Авторские права

Информация, включенная в данный каталог, является собственностью SIEMENS и не может копироваться и тиражироваться любыми способами, любыми лицами и организациями без письменного разрешения SIEMENS.

SIEMENS оставляет за собой право изменять содержимое данного каталога в любое время без предварительного уведомления пользователей.

SIEMENS не несет ответственности за любые убытки, как единовременные, так и последующие, вызванные наличием ошибок в изложенном материале, включая типографские, электронные, арифметические и другие ошибки.