

PROFINET/ Industrial Ethernet

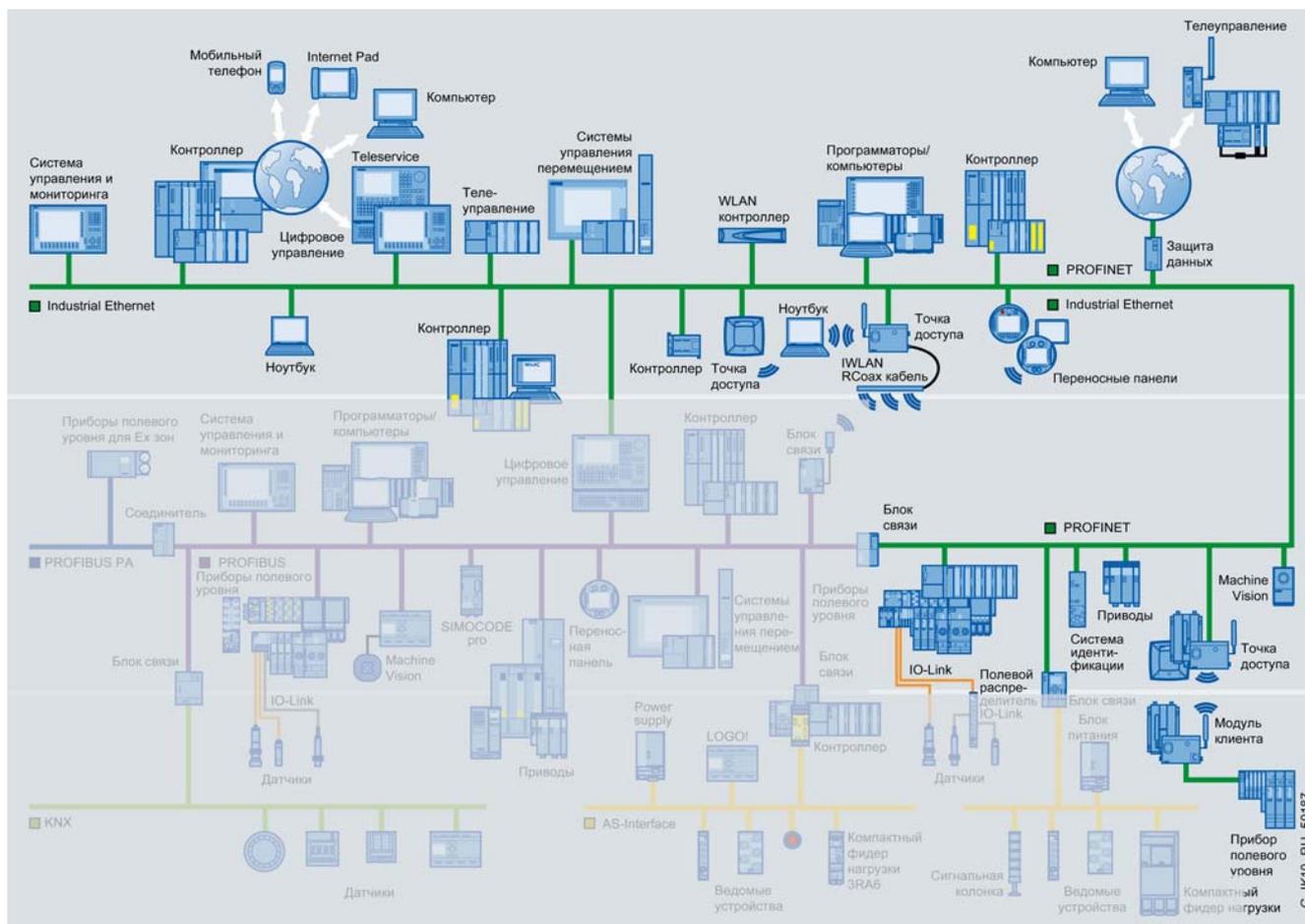


2/2	Industrial Ethernet		
2/2	Общие сведения	2/219	Коммуникационный процессор CP 343-1
2/5	Обмен данными	2/224	Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced
2/6	Обзор системных интерфейсов	2/230	Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC
2/7	Примеры конфигураций	2/234	Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet
2/8	Топологии	2/237	Коммуникационный процессор CP 443-1
2/18	Критерии выбора каналов связи	2/242	Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced
2/19	PROFINET	2/249	Программное обеспечение KNX/EIB2 S7
2/19	Общие сведения	2/250	Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP
2/23	Пассивные сетевые компоненты	2/252	Системы управления перемещением SIMOTION
2/23	Общие сведения	2/255	Системы SINUMERIK с приводами SINAMICS
2/26	Компоненты электрических сетей	2/256	Интерфейсы компьютеров/ программаторов
2/26	Система быстрого монтажа IE FC	2/256	Общие сведения
2/28	Штекеры IE FC RJ45 Plug 2 x 2	2/259	Коммуникационный процессор CP 1604
2/31	Штекеры IE FC RJ45 Plug 4 x 2	2/263	Коммуникационный процессор CP 1616
2/33	Штекеры IE Push Pull Plug PRO	2/266	Коммуникационный процессор CP 1613 A2
2/35	Соединительные кабели и штекеры IE M12	2/270	Коммуникационный процессор CP 1623
2/37	Электрические кабели Industrial Ethernet	2/273	Коммуникационный процессор CP 1612 A2
2/38	Кабели IE FC TP 2 x 2	2/276	Программное обеспечение S7-REDCONNECT
2/44	Кабели IE FC TP 4 x 2	2/279	Пакеты SOFTNET для Industrial Ethernet
2/47	Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	2/281	Пакет SOFTNET PN IO
2/49	Кабели питания	2/283	OPC серверы для Industrial Ethernet
2/51	IE TP корды	2/286	PN CBA OPC сервер
2/55	Розетки IE FC Outlet RJ45	2/289	SNMP OPC сервер
2/59	Модульные розетки IE FC Modular Outlet RJ45	2/291	Пакет SOFTNET PN IO Linux
2/64	ITP кабели и соединители	2/293	Пакет SOFTNET для Linux
2/67	Компоненты оптических сетей	2/294	Пакет SOFTBUS для Linux
2/67	Оптические кабели	2/296	Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
2/68	Стеклянные оптические кабели	2/296	Общие сведения
2/75	Оптические кабели POF и PCF	2/297	Интерфейсы панелей операторов SIMATIC
2/78	Монтажные комплекты для POF и PCF кабелей	2/301	Интерфейсы системы SIMATIC WinCC flexible RT
2/79	Коммутаторы Industrial Ethernet	2/303	Интерфейсы системы SIMATIC WinCC
2/79	Общие сведения	2/309	Дополнительные компоненты
2/86	Неуправляемые коммутаторы	2/309	Модуль памяти C-PLUG
2/86	CSM 1277	2/311	Компоненты синхронизации времени SICLOCK
2/88	CSM 377	2/314	Аппаратура полевого уровня
2/90	SCALANCE X005	2/314	Станции SIMATIC ET 200S
2/93	SCALANCE XB000/ XB000G	2/321	Станции SIMATIC ET 200M
2/98	SCALANCE X100	2/323	Станции SIMATIC ET 200pro
2/105	Управляемые коммутаторы	2/329	Станции SIMATIC ET 200eco PN
2/105	SCALANCE X200/ XF200	2/332	Приводы SINAMICS S120
2/115	SCALANCE X200IRT/ XF200IRT	2/334	Приводы SINAMICS G120
2/124	SCALANCE X300	2/335	Приводы SINAMICS G120D
2/136	SCALANCE X300EEC	2/336	Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/RF182C
2/141	SCALANCE XR300/XR300EEC	2/339	Видео датчики SIMATIC VS100
2/148	SCALANCE X400	2/341	Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200
2/158	OSM/ESM	2/344	Проектирование, управление, диагностика
2/167	Конвертеры SCALANCE X101	2/344	Программное обеспечение SIMATIC iMAP
2/175	Защита данных	2/346	Программное обеспечение BANYnet
2/175	Общие сведения	2/348	Технологические компоненты PROFINET
2/177	Модули защиты данных SCALANCE S600	2/348	Специализированные микросхемы ERTEC
2/182	SOFTNET Security Client	2/351	Комплекты разработки DK-ERTEC
2/184	Интерфейсы систем автоматизации		
2/184	Общие сведения		
2/186	Центральные процессоры SIMATIC S7-1200		
2/188	Центральные процессоры SIMATIC S7-300		
2/192	Центральные процессоры SIMATIC S7-400		
2/196	Системы автоматизации SIMATIC S7-mEC31		
2/199	Системы SIMATIC Microbox PC 427B-RTX		
2/201	Системы SIMATIC HMI IPC 427C-RTX		
2/205	Системы автоматизации SIMATIC WinAC MP		
2/209	Коммуникационный процессор CP 243-1		
2/212	Коммуникационный процессор CP 243-1 IT		
2/215	Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Общие сведения

Обзор



- Высокопроизводительная сеть, отвечающая требованиям международного стандарта IEEE 802.3 (Ethernet) и IEEE 802.11 a/b/g/h (беспроводные LAN), ориентированная на применение в промышленных условиях.
- Общеизвестный международный стандарт организации промышленной связи между системами автоматизации.
- Обмен данными между компонентами систем автоматизации (контроллерами и приборами полевого уровня), компьютерами и рабочими станциями, использование компонентов беспроводной промышленной связи.
- Открытый коммуникационный стандарт PROFINET для систем автоматизации, базирующийся на использовании Industrial Ethernet, поддерживающий принцип вертикаль-

ной интеграции от полевого уровня до корпоративного уровня управления предприятием.

- Использование открытых сетевых решений в системах автоматизации.
- Высокая производительность сети, скорость обмена данными до 1 Гбит/с.
- Использование промышленных систем беспроводной связи, отвечающих требованиям стандарта IEEE 802.11.
- Основа для применения информационных (IT) технологий в системах автоматизации: Web функции, функции электронной почты.
- Защита данных в промышленных сетях, обеспечиваемая модулями серии SCALANCE S.

Ethernet

Свыше 90% локальных сетей, эксплуатирующихся во всем мире, построено на основе Ethernet. Тенденции постоянного расширения спектра ее применений в различных областях делают Ethernet бесспорным лидером в области коммуникационных технологий. Основные принципы построения сети Ethernet были разработаны в 70-х годах прошлого столетия и закреплены международным стандартом IEEE 802.3. С тех пор Ethernet продолжал бурно развиваться и захватывать все более широкие области своего применения. Достигнутые результаты определяются множеством уникальных свойств сети Ethernet:

- Практически неограниченные коммуникационные возможности и масштабируемая производительность:
 - технология коммутируемых сетей, дуплексный режим обмена данными, резервирование;

- постоянно возрастающая скорость обмена данными (10/100 Мбит/с, 1/10 Гбит/с).
- Высокая надежность и гибкость:
 - развитие существующих сетей без появления негативных последствий,
 - сетевые структуры любой формы, локализация отказов отдельных сетевых компонентов (например, с помощью протокола Rapid Spanning Tree Protocol).
- Совместимое расширение протоколов. Например, поддержка виртуальных сетей и приоритетного трафика данных через эти сети.
- Стройная концепция построения кабельных сетей:
 - стандартная технология подключений,
 - простая технология выполнения монтажных работ с использованием предварительно разделанных TP кабелей,

- использование оптических кабелей для получения каналов связи большой длины, исключения воздействия электромагнитных полей на систему связи, выполнения переходов между зданиями.

Ethernet формирует платформу для использования всеобъемлющих сетевых протоколов. Например, TCP/IP. Транспортный протокол TCP/IP позволяет выполнять обмен данными между LAN и обеспечивает поддержку сервисных служб информационных технологий (например, Internet). Кроме того,

он позволяет интегрировать различные технологии LAN. Например, использовать беспроводные каналы связи Ethernet.

Компоненты Ethernet для офисных применений поставляются большим количеством производителей во всем мире. Однако эти компоненты не могут использоваться в промышленной среде.

Для проектирования, обслуживания и эксплуатации сетей Ethernet во всем мире требуется большое количество квалифицированного персонала.

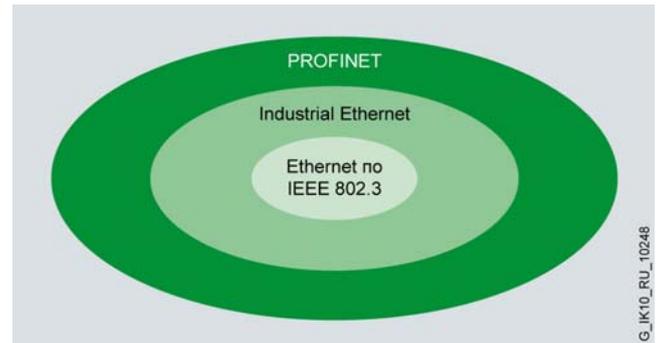
Industrial Ethernet

Industrial Ethernet – это промышленная версия стандарта Ethernet. Он унаследовал от Ethernet высокую производительность и возможность обмена большими объемами данных, а также дополнил этот стандарт целым рядом свойств. Высокая гибкость и надежность системы связи, обмен данными в реальном масштабе времени, специальная конструкция соединительных устройств и коммуникационных компонентов, использование информационных технологий без наличия специальных знаний в этой области открывают широкие возможности по использованию Industrial Ethernet в промышленных условиях.

Industrial Ethernet позволяет формировать мощные системы коммуникационного обмена данными для промышленных применений с учетом требований стандарта IEEE 802.3 (Ethernet). Это открывает широкие возможности по расширению возможных сфер применения и объединению офисных и промышленных сетей. Многочисленные функции информационных технологий, хорошо известные в офисных приложениях, могут быть теперь распространены на различные области производственной и перерабатывающей промышленности.

Industrial Ethernet базируется на инновационных технологиях Ethernet, дополненных необходимыми расширениями для использования в промышленных условиях:

- Сетевые компоненты промышленного исполнения, сохраняющие работоспособность в условиях воздействия пыли, влаги, электромагнитных полей, критических температур, ударов и вибрации.
- Простые и надежные методы соединений:
 - система FastConnect на основе технологии RJ45 для монтажа электрических каналов связи,
 - монтаж оптических линий на основе POF или PCF кабелей.



- Поддержка функций скоростного реконфигурирования сети в случае повреждения каналов связи или отказа отдельных сетевых компонентов. Использование резервированных схем питания коммуникационных компонентов.
- Организация сетевого взаимодействия между контроллерами, приборами полевого уровня, компьютерами и рабочими станциями.
- Оптимизированный обмен данными между компонентами систем автоматизации с одновременной поддержкой открытого обмена данными на основе транспортного протокола TCP/IP.
- Простое объединение офисных (WLAN) и промышленных (IWLAN) беспроводных сетей, соответствующих требованиям международного стандарта IEEE 802.11.
- Поддержка специального профиля обмена данными между компонентами распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.

Industrial Ethernet – это опробованный, проверенный временем и общепризнанный во всем мире промышленный стандарт.

PROFINET

PROFINET – это открытый промышленный стандарт Industrial Ethernet для систем автоматизации (IEC 61158/ IEC 61784). PROFINET базируется на функциональных возможностях Industrial Ethernet и позволяет выполнять обмен данными между приборами полевого уровня (приборами ввода-вывода) и контроллерами (контроллерами ввода-вывода). Такой обмен данными выполняется в реальном масштабе времени. В распределенных системах управления перемещением дополнительно к реальному масштабу времени может быть добавлен и изохронный режим (режим тактовой синхронизации).

PROFINET базируется на стандарте IEEE 802.3 (Ethernet), поэтому через эту сеть могут быть объединены все уровни управления предприятием: от полевого до корпоративного.

PROFINET позволяет создавать комплексные коммуникационные системы, обеспечивает поддержку функций проектирования, а также информационных технологий для всех уровней управления предприятием. Существующие сети полевого уровня PROFIBUS и AS-Interface могут быть интегрированы в системы на основе PROFINET без модификации подключенных к ним приборов.

Дополнительная информация

Применение компонентов SIMATIC NET, поддерживающих функции управления сетью, позволяет использовать открытые коммуникационные протоколы и интерфейсы для выполнения операций настройки параметров и диагностики сетевых компонентов (например, Web функции, функции управления сетью). Наличие открытых интерфейсов не исключает возможности несанкционированного доступа к сетевым компонентам. Поэтому при использовании открытых интерфейсов и протоколов (SNMP, HTTP, Telnet) необходимо предпринимать меры предосторожности, препятствующие возможности несанкционированного доступа к сети из глобальной сети или из Internet. С этой целью промышленные сети должны быть отделены от остальной корпоративной сети на-

дежными сетевыми переходами (например, межсетевыми барьерами). Для реализации этих функций в сетях PROFINET/ Industrial Ethernet рекомендуется использовать модули защиты данных серии SCALANCE S. Более полную информацию об этих модулях можно найти в секции “Промышленные компоненты защиты данных” настоящей главы каталога.

Наиболее важную информацию о допустимых условиях использования специализированных компонентов SIMATIC NET можно найти в Internet по адресу:

www.siemens.com/simatic-net/ik-info

Стандартные протоколы обмена данными

ISO	TCP/UDP	PN	MRP	IT	IP-R	OPC	PG/OP	S7/S5
●	●	●	●	●	●	●	●	●

Для организации обмена данными через сеть Industrial Ethernet могут быть использованы следующие стандартные коммуникационные протоколы.

- Транспортные протоколы ISO, TCP/IP и UDP.
- PROFINET

Базируется на стандарте Industrial Ethernet. Позволяет выполнять непосредственный обмен данными между контроллерами и приборами ввода-вывода, а также решать задачи изохронного управления приводами в системах управления перемещением.

Обеспечивает поддержку построения модульных систем управления с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation), объединяющих оборудование различных производителей.
- MRP

Media Redundancy Protocol (протокол резервирования каналов связи) обеспечивает повышение надежности работы системы связи на основе сетей с кольцевой топологией. Отвечает требованиям стандарта IEC 61158, тип 10.
- Информационные технологии (IT)

Позволяют интегрировать системы автоматизации в мир IT технологий через Industrial Ethernet. Базируются на возможностях транспортного протокола TCP/IP. Обеспечивают поддержку функций:

 - Электронной почты (E-mail)

Сетевые компоненты, коммуникационные процессоры и роутеры, оснащенные встроенным e-mail клиентом, способны отправлять электронные сообщения о состоянии предприятия (например, о простое, перегрузке и т.д.) или необходимости проведения профилактических работ.
 - Свободно конфигурируемых HTML страниц

Целый ряд коммуникационных компонентов оснащен встроенным Web сервером для выполнения функций дистанционной диагностики. Для этой цели используются статические HTML страницы и свободно конфигурируемые HTML страницы с изображениями пользователя.
 - FTP

Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol) для организации обмена данными между программируемыми

контроллерами и компьютерами или встроенными системами.

- IP роутинг (IP-R)

Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced, CP 443-1 Advanced, модули серии SCALANCE S и коммутаторы SCALANCE X414-3E обеспечивают поддержку передачи IP сообщений между различными сетями. Например, между сетью гигабитного Ethernet и сетью PROFINET в коммуникационных процессорах CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced.
- OPC (Openness, Productivity & Collaboration)

Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс обмена данными между OPC-совместимыми компьютерными приложениями Windows и системами промышленной связи, поддерживающими S7- или S5-совместимые функции связи (SEND/ RECEIVE). Обмен данными через Internet поддерживается интерфейсом OPC XML DA.
- PG/OP функции связи

Коммуникационные функции, позволяющие производить обмен данными с устройствами человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI (текстовыми дисплеями, панелями оператора, компьютерными системами визуализации и т.д.), а также программаторами SIMATIC PG (STEP 7, STEP 5). Функции поддерживаются в сетях MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet.
- S7 функции связи

Встроенные коммуникационные функции (SFB), используемые для оптимизированного обмена данными между системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC, а также обмена данными с компьютерами и рабочими станциями. Объем передаваемых данных на одно задание может достигать 64 Кбайт. S7 функции связи поддерживают мощный набор коммуникационных служб и программируемый интерфейс передачи данных, не зависящий от типа используемой сети.
- Открытый обмен данными

Интерфейс SEND/RECEIVE позволяет выполнять обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и другими контроллерами SIMATIC S7/ S5 (функции S5-совместимой связи), компьютерами и системами автоматизации других производителей. Для организации обмена данными со станциями человеко-машинного интерфейса дополнительно используются функции FETCH/ WRITE.

Коммуникационные процессоры

Большинство терминалов данных подключается к сети через коммуникационные процессоры (CP). Коммуникационные процессоры обеспечивают поддержку коммуникационных функций на уровне своей операционной системы, самостоя-

тельно управляют процессами сетевого обмена данными (управляют потоками данных, разбивают данные на блоки и т.д.), существенно снижают нагрузку на центральный процессор терминала данных.

Синхронизация времени

Синхронизация времени в масштабах всего предприятия может выполняться с использованием соответствующих проце-

дур SIMATIC или протокола NTP (Network Time Protocol – протокол сетевого времени).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Обзор системных интерфейсов

Обзор

Обзор системных интерфейсов SIMATIC, SINUMERIK и SINAUT

	Аппаратура	Транспортный протокол			PROFINET			MRP	IT	IP-R	PG/OP	S7 функции связи	Открытый обмен данными			Синхронизация времени			SINAUT ST7	
		ISO	TCP	UDP	Контроллер ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	CBA						Диагностика (Web, SNMP)	FTP, e-mail, настраиваемые HTML-страницы	Стандартные системы	Н-системы	SEND/RECEIVE	Fetch/Write		TSEND/TRECV
SIMATIC S7-200	CP 243-1		●								●	●								
	CP 243-1 IT		●					5)	●		●	●								
SIMATIC S7-300/C7	CP 343-1 Lean		●	●		●			●		●	4)		●	●			●	●	
	CP 343-1	●	●	●	2)	●	2)		●		●	●		●	●			●	●	
	CP 343-1 Advanced	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		3)	●	●	
	TIM 3V-IE										●								●	
	TIM 3V-IE Advanced										●								●	
	TIM 4R/RD										●									●
	TIM 4R-IE										●									●
SIMATIC S7-400	CP 443-1	●	●	●	●			●	●	●	●	●	1)	●	●	●	●	3)	●	●
	CP 443-1 Advanced	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	1)	●	●	●	●	3)	●	●
	TIM 4R/RD										●								●	
	TIM 4R-IE										●								●	

1) Только протокол ISO
2) Контроллер или прибор ввода-вывода
3) Если ведущее устройство S7-CPU
4) Только S7 сервер
5) Только стандартные страницы системной диагностики
● поддерживается

G_IK10_RU_10057

Обзор системных интерфейсов программаторов и компьютеров

Аппаратура	Программное обеспечение	Операционная система (32-разрядная)					OPC	Транспортный протокол			PROFINET			MRP	IT	IP-R	PG/OP	S7 функции связи	Открытый обмен данными			Синхронизация времени	
		Windows XP Professional	Win 2003 Server / 2003 R2 Server	Windows Vista Business Ultimate	Linux	Другие операционные системы		ISO	TCP	UDP	Контроллер ввода-вывода	Прибор ввода-вывода	CBA						Диагностика (Web, SNMP)	FTP, e-mail, настраиваемые HTML-страницы	Стандартные системы	Н-системы	SEND/RECV
CP 1613 A2 (PCI 32 Bit)	S7-1613	●	●	●			●	●	●	○ ⁴⁾				○ ⁷⁾	○ ⁴⁾	●	●	●		●	●	●	●
CP 1623 (PCIe x1)	S7-REDCONNECT	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾					○ ⁷⁾	○ ⁴⁾	●	●	●		●	●	●	●
CP 1616 (PCI 32 Bit)	DK-16xx PN IO	●	○ ⁶⁾	○ ⁶⁾	● ⁵⁾	○ ⁶⁾		●					○ ⁸⁾	●	○ ⁴⁾	○ ⁸⁾							
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом 1)	SOFTNET PN IO	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾	●			○ ⁴⁾	○ ⁴⁾									
	SOFTNET-S7	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾				○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	●	●			●	●			
	SOFTNET-S7 Lean	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾				○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	●	●			●	●			
	SOFTNET-PG	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾				○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	●	●							
	PN CBA OPC-Server	●	●	●			●	●	○ ⁴⁾		●		○ ⁴⁾	○ ⁴⁾									
Ethernet карты 3)	SOFTNET-S7/ Linux				●		●	●	○ ⁴⁾					○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	●	●						
	SOFTNET PN IO/ Linux				●		●	●	○ ⁴⁾	●				○ ⁴⁾	○ ⁴⁾								

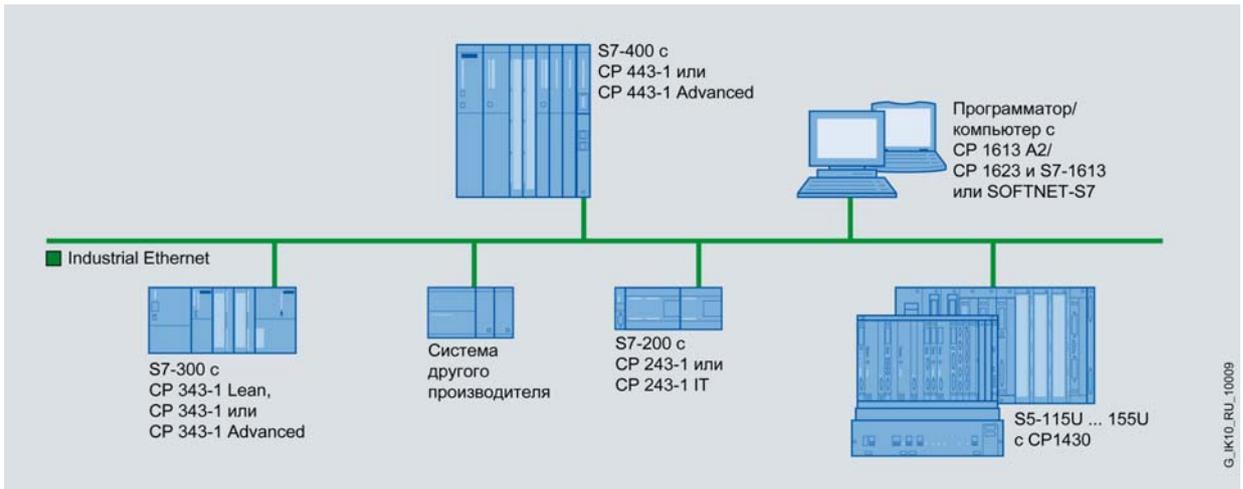
1) См. www.siemens.com/simatic-net/ik-info
2) PG/OP функции связи
3) Поддерживается драйверами TLI/DLPI
4) IT, FTP и UDP функции в сочетании с коммуникационным процессором и программным обеспечением Windows/Linux компьютера
5) С исходными кодами драйверов для Suse 10
6) С помощью драйвера портов
7) CP 1623 с SNMP
8) С операционной системой коммуникационного процессора V2.3

● Поддерживается
○ поддерживается с ограничениями

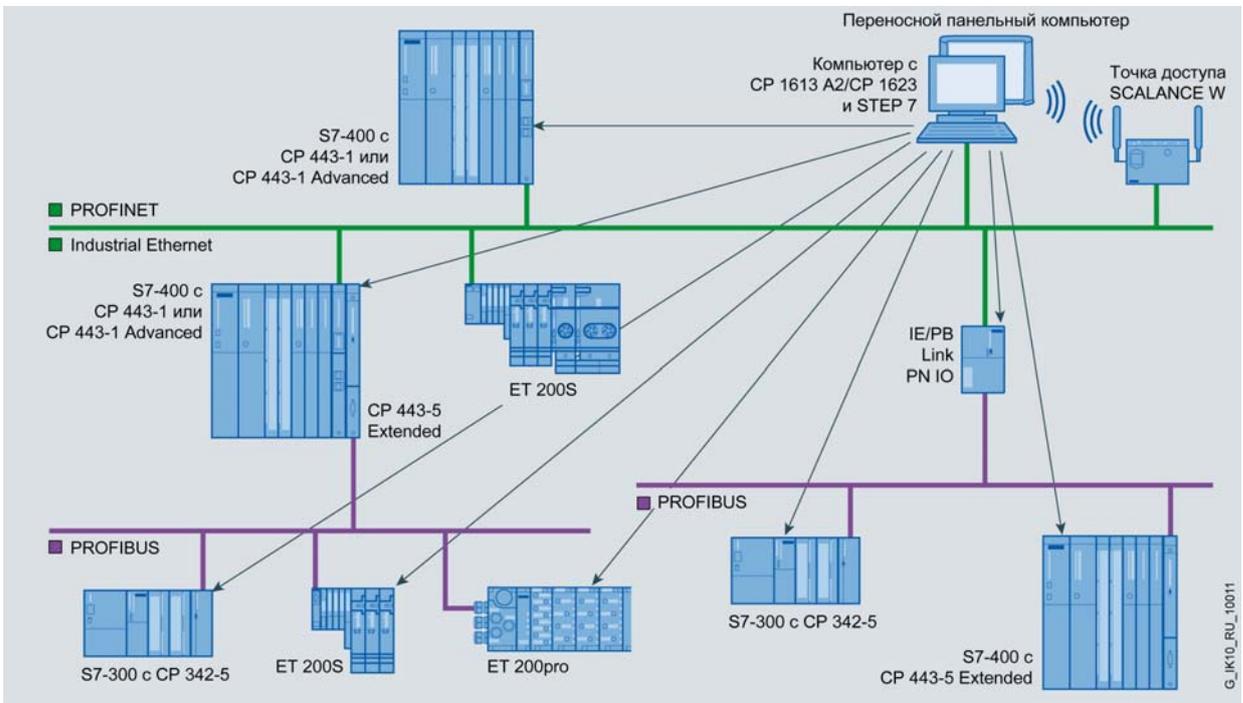
На CD SIMATIC NET-2007

G_IK10_RU_10058

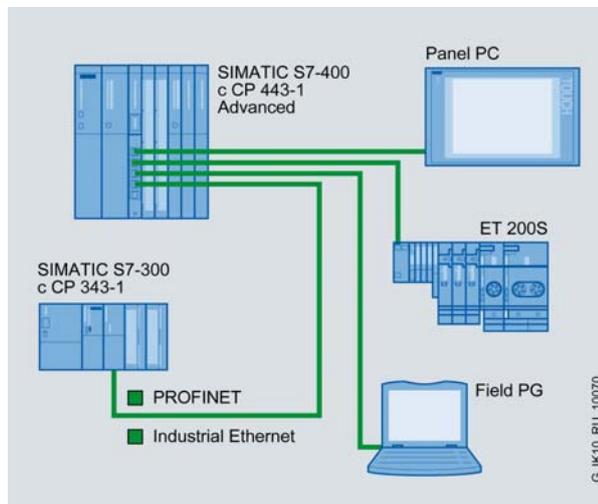
Обзор



Открытый обмен данными через Industrial Ethernet



PG/OP функции связи для дистанционного программирования и диагностики всех сетевых станций SIMATIC



Небольшая локальная сеть PROFINET на основе коммуникационного процессора CP 443-1 Advanced

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Топологии

Производительность и сетевые технологии

Применение новых коммуникационных технологий позволяет повысить производительность Industrial Ethernet более чем в 50 раз по отношению к исходным 10 Мбит/с сетям. К таким технологиям можно отнести:

- **Fast Ethernet**
Скорость обмена данными равна 100 Мбит/с. Телеграммы передаются намного быстрее, чем в Industrial Ethernet со скоростью обмена 10 Мбит/с, и занимают шину на очень короткое время. Для построения электрических каналов связи используются IE FC TP кабели 2 x 2 категории 5, штекеры и розетки IE FC RJ45.
- **Гигабитный Ethernet**
При передаче одних и тех же телеграмм время занятости шины в сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 1 Гбит/с будет в 10 раз меньше, чем в сети Fast Ethernet. Для построения электрических каналов связи используются IE FC TP кабели 4 x 2 категории 6, штекеры и розетки IE FC RJ45.
- **Дуплексный режим работы**
Применение дуплексного режима работы позволяет избегать конфликтных ситуаций в процессах приема и передачи данных. Пропускная способность сети существенно возрастает, поскольку исчезает необходимость в повторной передаче одних и тех же телеграмм. Каждая сетевая станция способна одновременно передавать и принимать дан-

ные. В результате пропускная способность сети Fast Ethernet возрастает до 200 Мбит/с, гигабитного Ethernet – до 2 Гбит/с. Использование дуплексного режима работы позволяет существенно увеличивать протяженность сети. Например, при использовании стеклянного оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 70 км.

- **Технология коммутируемых сетей**
Эта технология позволяет делить всю сеть на несколько сегментов и производить распределение нагрузки между этими сегментами. Локальные телеграммы передаются только в пределах соответствующего локального сегмента и не загружают другие сегменты сети. Таким образом, по различным сегментам сети может передаваться одновременно несколько телеграмм, что приводит к увеличению пропускной способности сети в целом.
- **Автоматическая кроссировка кабеля**
Автоматическая кроссировка жил IE TP FC кабеля для формирования цепей приема и передачи данных.
- **Автоматическая настройка на скорость обмена данными**
Большое количество сетевых компонентов SIMATIC NET поддерживает функции автоматического определения скорости обмена данными в сети (10/100/1000 Мбит/с), дуплексного или полудуплексного режима работы и автоматической настройки на необходимую скорость и режим.



Технология коммутируемых сетей

Технология коммутируемых сетей обеспечивает:

- Временное или динамическое соединение нескольких пар подсетей или станций через один коммутатор с обеспечением полной пропускной способности для каждого соединения. Допустимое количество устанавливаемых соединений зависит от количества встроенных интерфейсов коммутатора.
- Фильтрацию пакетов передаваемых данных с анализом MAC адресов сетевых станций. Локальные данные остаются в пределах данной локальной сети. Через коммутатор передаются только те пакеты данных, которые адресованы станциям в другой подсети.
- Возможность подключения к сети большого количества сетевых станций.

- Возможность ограничения распространения ошибок между различными подсетями.

Преимущества, обеспечиваемые применением технологии коммутируемых сетей:

- Удобство конфигурирования сети на основе использования подсетей и сетевых сегментов.
- Увеличение пропускной способности и производительности сети.
- Простые правила конфигурирования.

- Поддержка конфигураций с 50 последовательно включенными коммутаторами, позволяющих увеличивать протяженность сети до 150 км без существенного изменения времени распространения сигнала. При протяженности сети более 150 км необходимо учитывать время распространения сигналов.

Дуплексный обмен данными

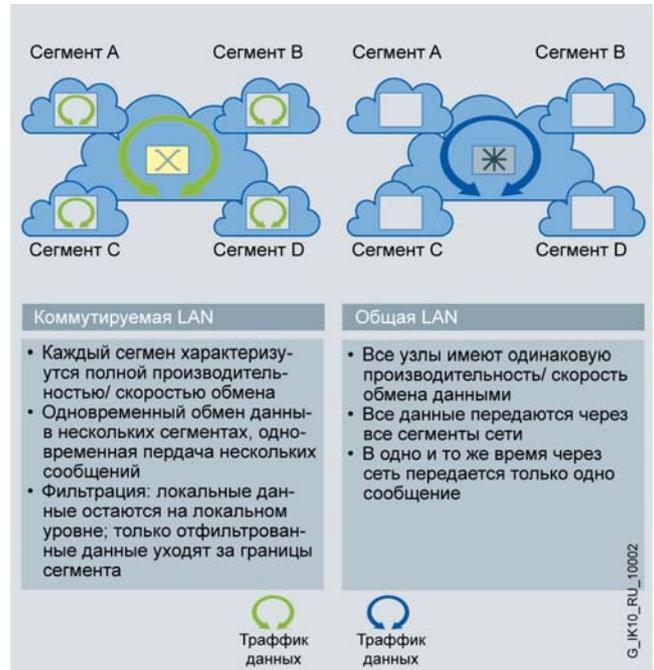
Дуплексный режим (Full duplex – FDX) – это режим работы, при котором сетевые станции способны одновременно передавать и принимать данные. Обнаруженные конфликтные ситуации в процессах обмена данными автоматически деактивируются на уровне соответствующей станции.

Особенностью FDX режима является использование отдельных каналов для приема и передачи данных. Линии связи могут выполняться оптическими кабелями или промышленными витыми парами. В сетях должны использоваться компоненты, способные сохранять пакеты данных. Использование отдельных каналов для приема и передачи исключает возможность возникновения конфликтов в приеме и передаче данных. Прием и передача данных выполняется с нормальной скоростью. За счет этого пропускная способность возрастает вдвое по отношению к номинальной скорости передачи данных в сети, использующей полудуплексный режим: 20 Мбит/с в Ethernet, 200 Мбит/с в Fast Ethernet, 2 Гбит/с в гигабитном Ethernet. Еще одним преимуществом FDX является возможность увеличения протяженности сети.

Применение принципа деактивации коллизий позволяет увеличить расстояние между двумя сетевыми компонентами до размеров домена и более.

Дуплексный режим позволяет использовать предельные протяженности линий связи для приемника и передатчика. Наибольшие преимущества это дает при использовании оптиче-

- Неограниченное расширение сети за счет разрешения конфликтных ситуаций на уровне доменов/ подсетей.
- Простое расширение существующих сетей без появления негативных эффектов.



ских каналов связи. При использовании стеклянного оптического кабеля длина такого канала может достигать 70 км.

Настройка на скорость обмена данными в сети

Большинство активных сетевых компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet/ PROFINET поддерживает функции автоматического определения скорости передачи данных в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость.

Автоматическая настройка – это протокол конфигурирования, который позволяет сетевым узлам определять скорость и режим передачи данных в сети до того, как будет послан первый пакет данных. Он позволяет определять и выполнять автоматическую настройку:

- на скорость обмена данными 10, 100 или 1000 Мбит/с;
- на дуплексный или полудуплексный режим обмена данными.

Для передачи данных на определенной скорости функция автоматической настройки может быть деактивирована. Основным преимуществом функции автоматической настройки является возможность организации обмена данными со всеми компонентами Ethernet, в том числе и не поддерживающими этой функции.

Автоматическая кроссировка кабелей

Функция, позволяющая автоматически определять положение линий приема и передачи данных в соединителе подключенного TP корда или IE TP FC кабеля и выполнять необходимые операции коммутации этих линий. Поддержка этой

функции позволяет использовать для соединения сетевых компонентов кроссированные и не кроссированные TP корды и соединительные кабели.

Скоростное реконфигурирование сети

Быстрое реконфигурирование сети после отказа канала связи является одним из важнейших показателей промышленной сети. В противном случае подобные нарушения могут вызвать потерю управления и аварийный останов всего предприятия. Для обеспечения минимального времени реакции компоненты SIMATIC NET использует специально разработанный процесс управления резервированием каналов связи. С его помощью реконфигурирование сетевой инфраструктуры

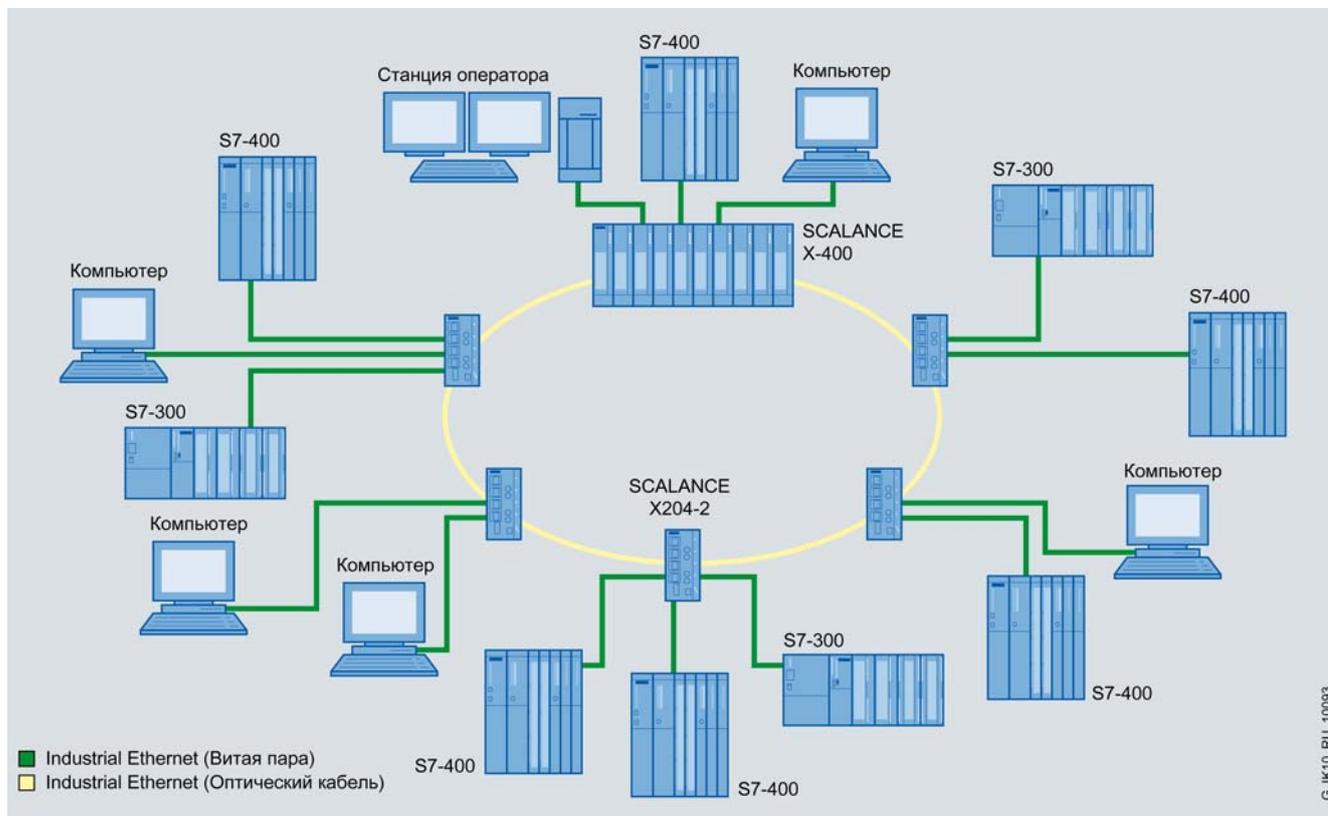
выполняется за доли секунды. В кольцевой структуре, объединяющей 50 коммутаторов Industrial Ethernet реконфигурирование сети после возникновения отказа (обрыв кабеля или отказ коммутатора) производится менее чем за 0.2 с.

PROFINET/ Industrial Ethernet

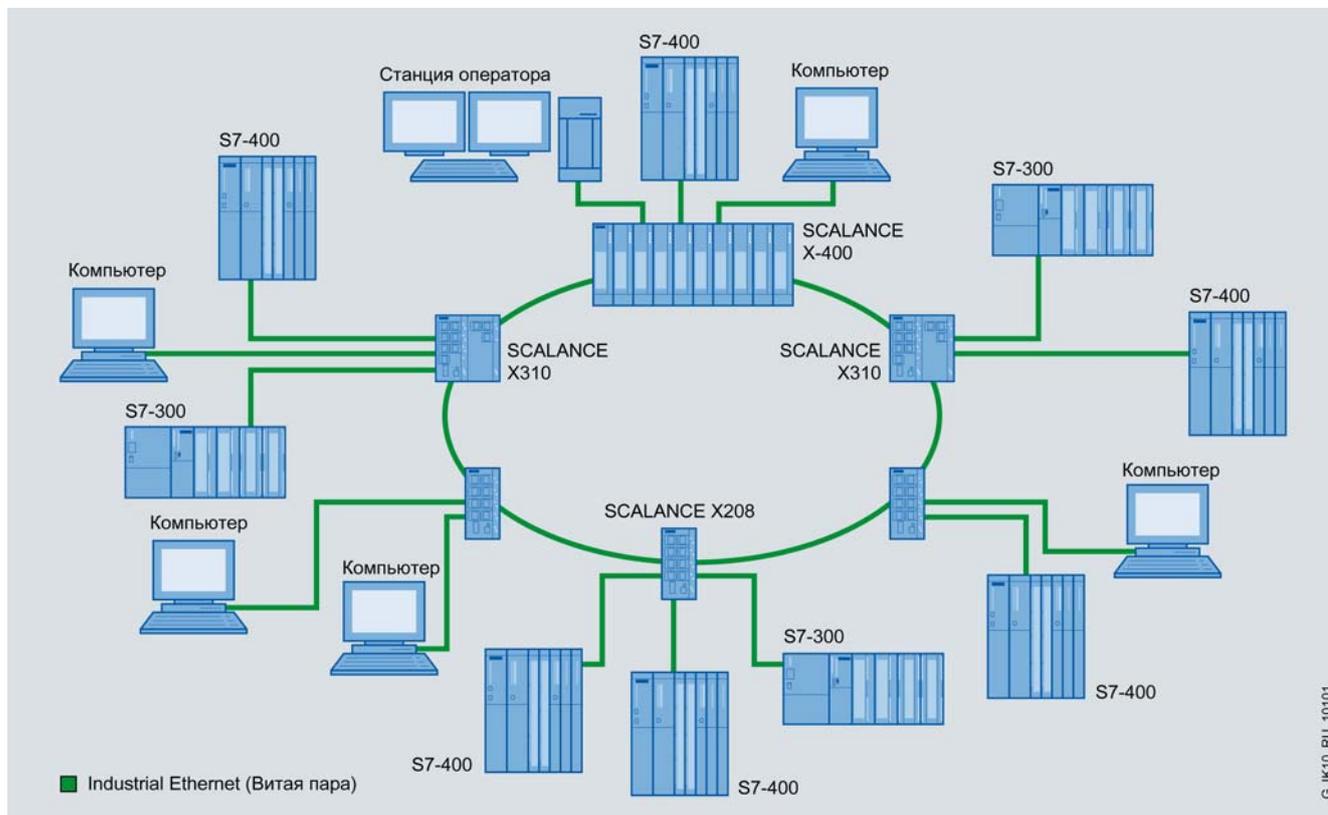
Industrial Ethernet Топологии

Изменение конфигурации не затрагивает не связанные с этими изменениями терминалы, логические соединения не закрываются, управление процессом не прекращается. Дополнительно к поддержке сетевой избыточности 100/ 1000 Мбит/с кольца отдельные типы коммутаторов обеспечивают

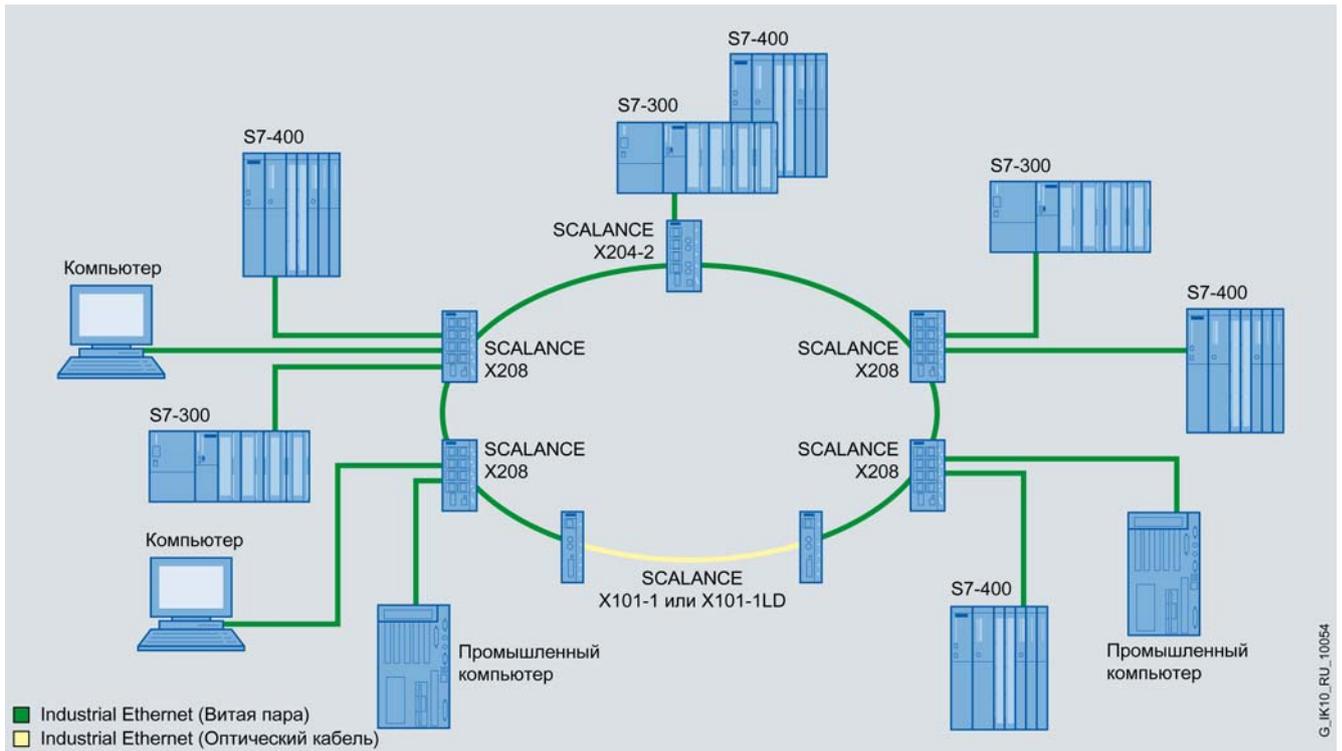
поддержку резервированного подключения дополнительных оптических колец и сегментов сети. Через пару таких коммутаторов к сети могут подключаться оптические кольца Industrial Ethernet и сегменты с любой другой структурой.



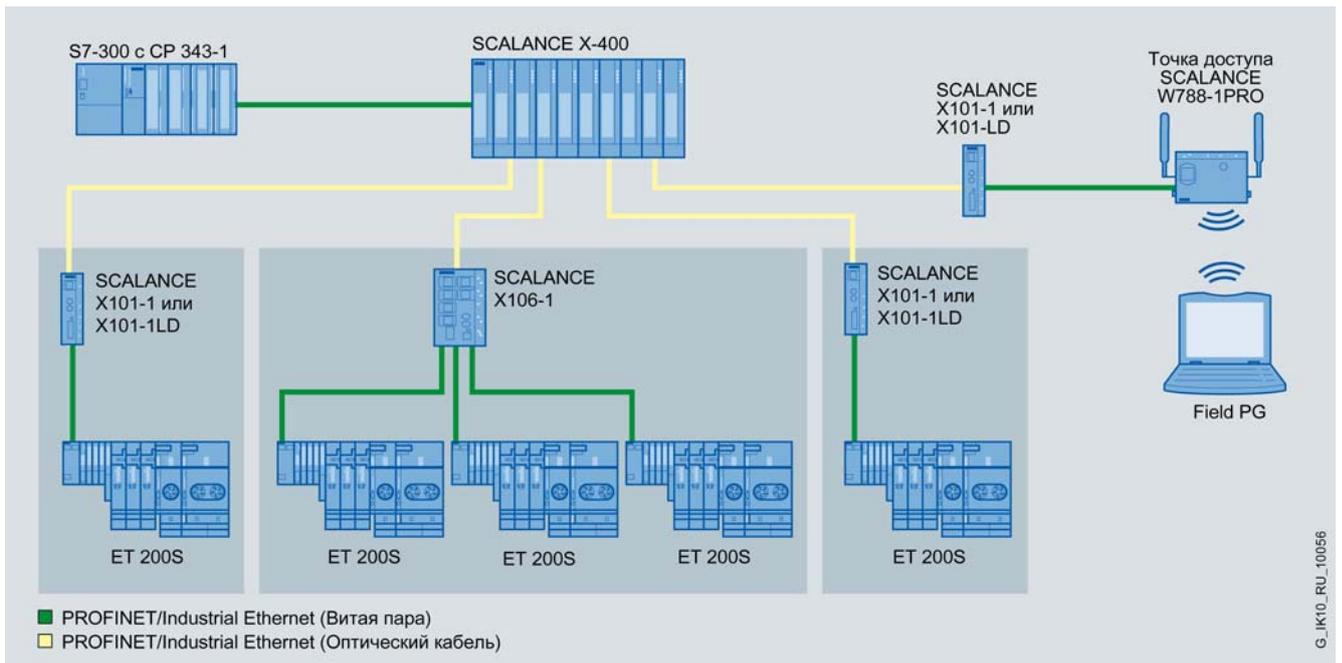
Конфигурация со скоростным реконфигурированием оптического кольца



Конфигурация со скоростным реконфигурированием электрического кольца



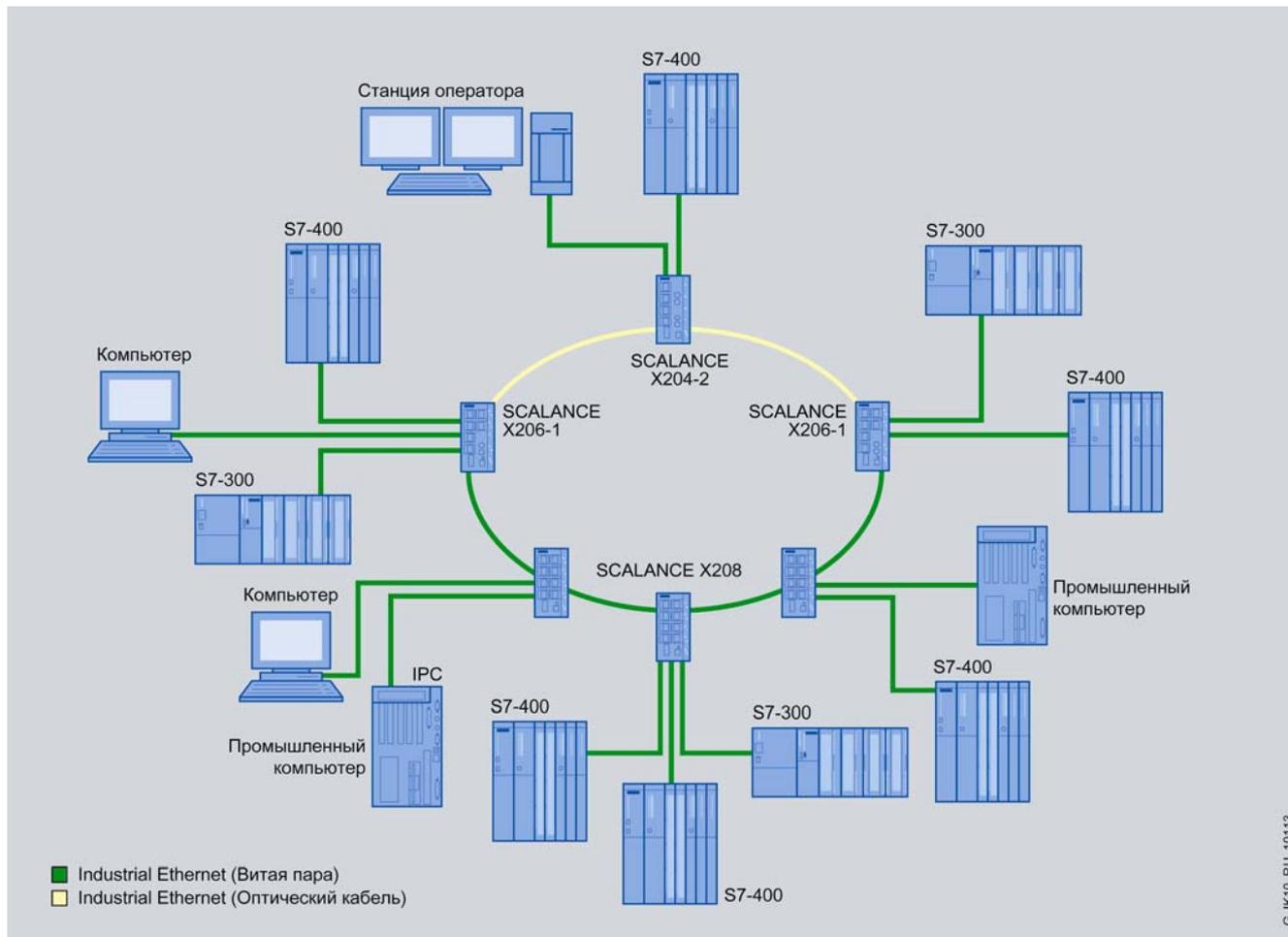
Кольцевая структура с использованием электрических и оптических каналов связи и конверторов SCALANCE X101-1/X101-1LD



Оптическая звездообразная структура с конверторами SCALANCE X101-1/X101-1LD и удаленной точкой доступа SCALANCE W

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Топологии



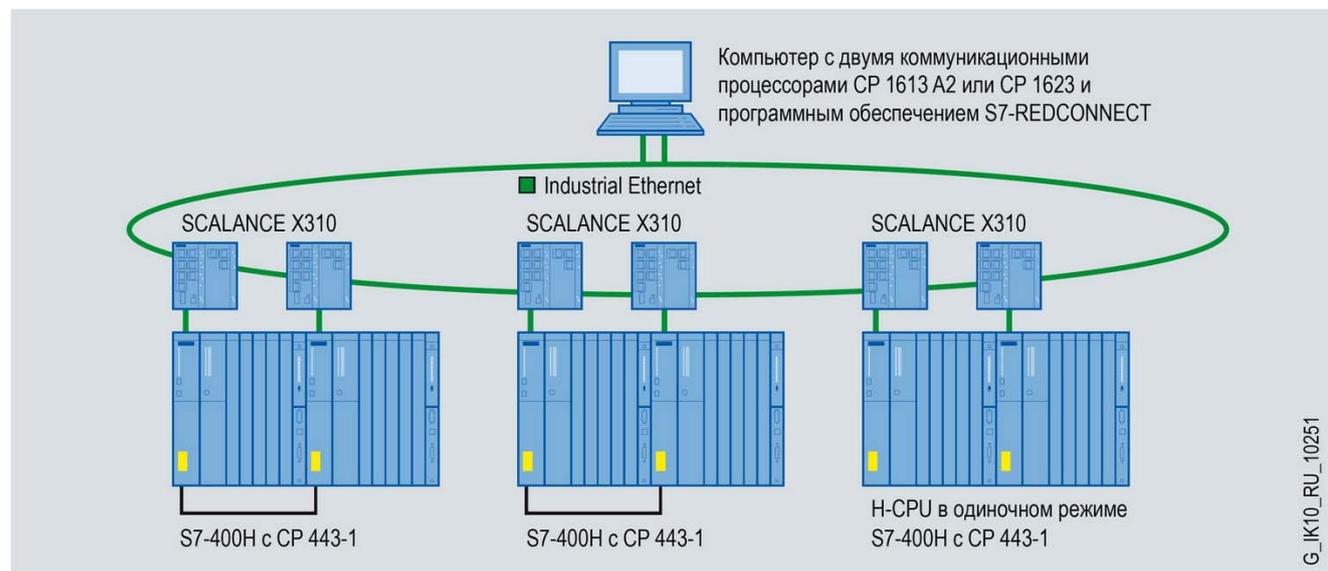
Конфигурация со скоростным реконфигурированием гибридной кольцевой структуры

Обмен данными в Н-системах

Резервированные системы автоматизации (Н-системы) используют резервированные варианты подключения к сети и резервированные маршруты обмена данными с возможностью автоматического переключения на резервные маршруты при отказе основных каналов связи.

Резервированные S7 соединения могут устанавливаться между станциями S7-400H и:

- другими резервированными системами автоматизации (одно- или двухканальными),
- компьютерными станциями человеко-машинного интерфейса, оснащенные программным обеспечением S7-REDCONNECT.



Резервирование на основе STP и RSTP

Алгоритм охвата древовидных структур (Spanning Tree-Algorithms) и соответствующий протокол STP (Spanning Tree Protocol) декларирован стандартом IEEE 802.1d. Он предназначен для обслуживания чередующихся структур Ethernet, состоящих из произвольных схем включения мостов и коммутаторов. Для предотвращения циркуляции пакетов данных по всей сети отдельные ответвления, подключенные к кольцу, преобразуются в разомкнутую древовидную структуру. Эта структура используется для обмена данными между мостами/коммутаторами.

Поскольку этот протокол должен поддерживать любую древовидную структуру, его техническая реализация отличается достаточно высокой сложностью. Реконфигурирование сети по алгоритму охвата древовидных структур может занимать

от 30 до 60 с. В этот период передача данных по сети невозможна.

Оптимизированный алгоритм скоростного реконфигурирования древовидных структур (Rapid Reconfiguration Spanning Tree Protocol), отвечающий требованиям стандарта IEEE 802.1w, позволяет выполнять подобные операции за 1 ... 3 с в сетях с 10 последовательно включенными коммутаторами.

В силу достаточно большого времени реконфигурирования механизмы STP и RSTP не находят применения в промышленных сетях Industrial Ethernet и PROFINET. Однако некоторые коммутаторы Industrial Ethernet семейства SIMATIC NET обеспечивают поддержку протокола RSTP для обеспечения возможности объединения промышленных и офисных сетей.

Коммутируемые сети

Коммутируемые промышленные сети могут использовать электрические и/или оптические каналы связи и иметь линейную, звездообразную, кольцевую или комбинированную структуру на базе перечисленных топологий. Необходимая сетевая структура формируется коммутаторами SCALANCE X, OSM и ESM, а также каналами связи на основе IE FC TP или оптических кабелей между коммутаторами. Через такие

же кабели к сети подключаются отдельные терминалы данных и подсети.

При общей протяженности сети менее 150 км задержки распространения сигналов можно не учитывать. Для построения сетей большей протяженности этот показатель должен приниматься во внимание.

Оптические кабели

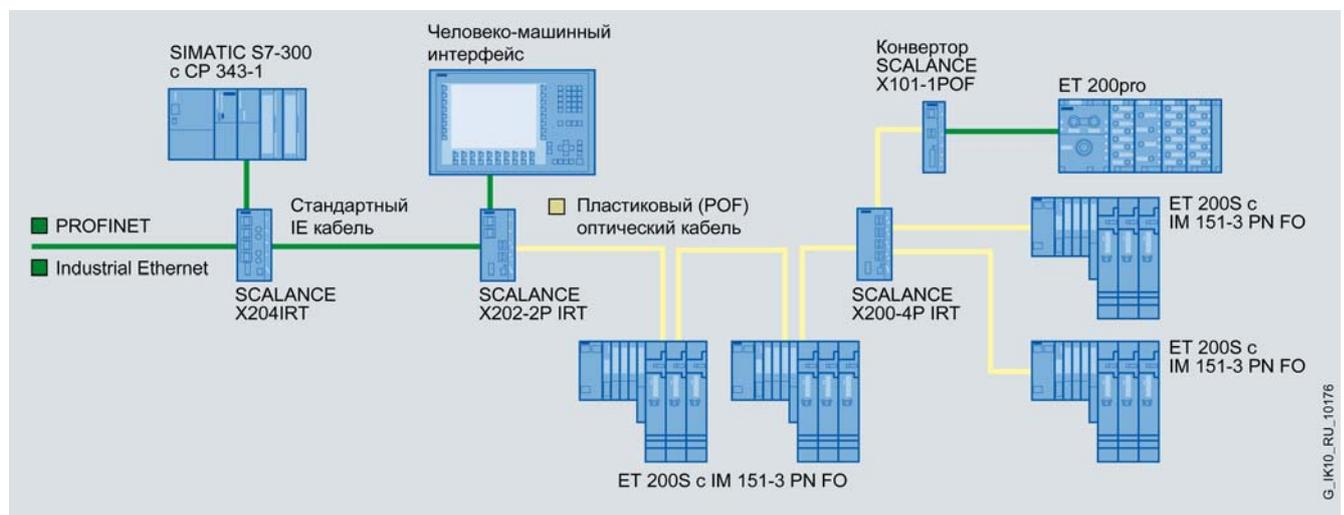
Оптические кабели рекомендуется использовать в тех случаях, когда:

- каналы связи подвергаются воздействию сильных электромагнитных полей;
- применение электрических кабелей не может гарантировать необходимого выравнивания потенциалов между соединяемыми станциями;
- линии связи прокладываются вне зданий.

Стеклянные оптические кабели позволяют формировать каналы связи большой протяженности. Для небольших расстояний могут использоваться пластиковые POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолок-

ном) оптические кабели. Для подключения POF и PCF кабелей используются новые соединители SC RJ, которые могут устанавливаться на оптический кабель непосредственно на месте монтажа. Пластиковые кабели имеют модификации для универсального применения и для применения в установках с гирляндной подвеской кабеля.

В составе оптических сетей PROFINET на основе POF и PCF кабелей может использоваться достаточный широкий спектр аппаратуры. Например, коммутаторы Industrial Ethernet SCALANCE X200-4P IRT, станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-2 PN FO, конверторы SCALANCE X101-1POF и т.д.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Топологии

Гигабитный Ethernet на уровне управления

Постоянно возрастающее количество сетевых узлов, необходимость получения минимальных времен реакции на различные события, повышение интенсивности обмена данными с приборами человеко-машинного интерфейса и SCADA системами, все более широкое использование систем технического зрения и видео систем определяют необходимость повышения пропускной способности промышленных сетей и использования на уровнях управления гигабитных технологий.

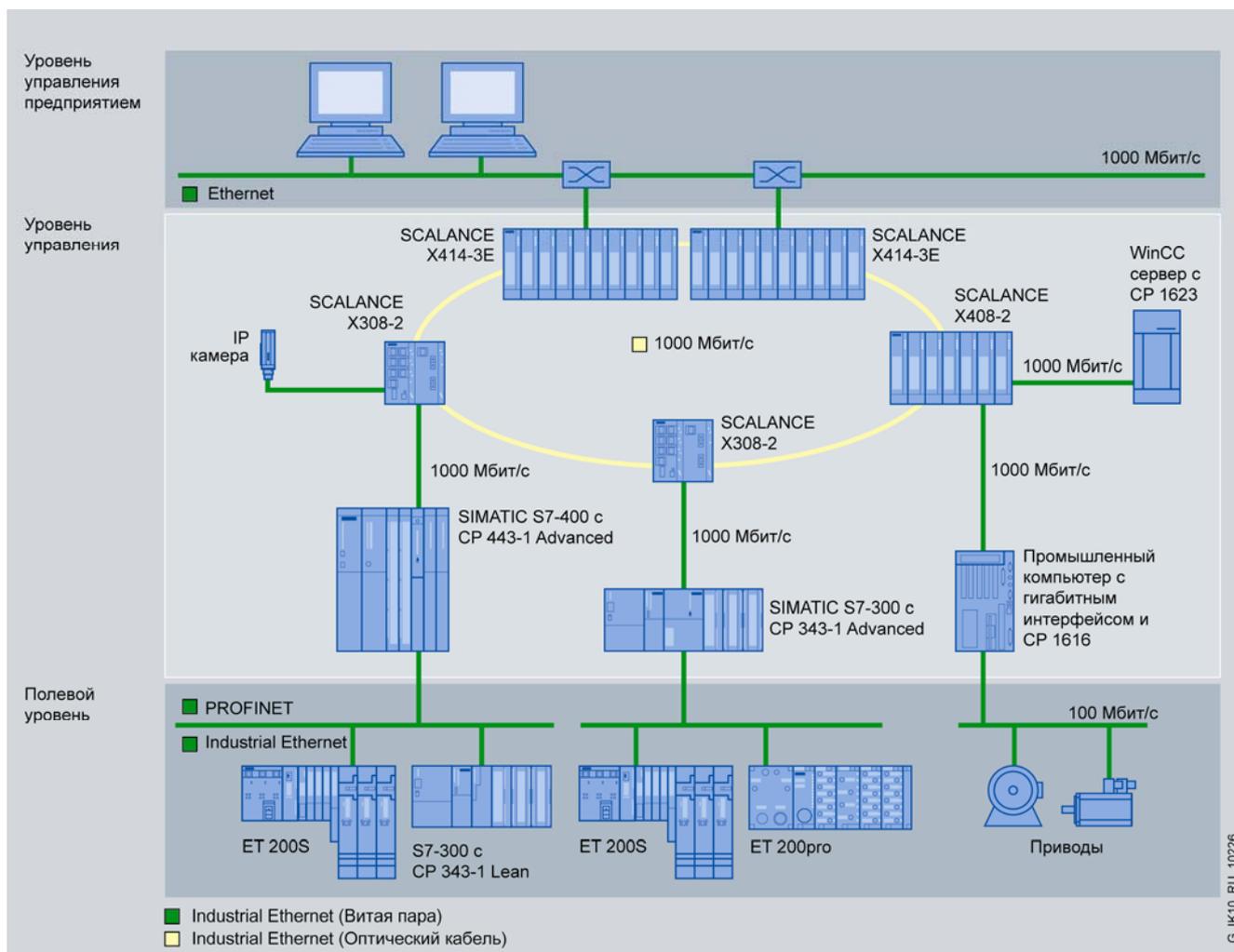
Для построения подобных коммуникационных систем могут использоваться кабели, соединители, коммутаторы и коммуникационные процессоры семейства SIMATIC NET.

Коммуникационный процессор CP 1623 в формате карты PCI Express обеспечивает поддержку высокопроизводительных соединений для систем человеко-машинного интерфейса/SCADA систем, позволяет использовать внешний блок пита-

ния и сохраняет в этом случае свою работоспособность даже при отключении компьютера.

Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400 оснащены двумя независимыми интерфейсами гигабитного Ethernet и PROFINET и позволяют:

- Выполнять одновременное подключение к двум независимым IP сетям. Например, к IP сети верхнего уровня управления (гигабитный Ethernet) и сети полевого уровня (Fast Ethernet);
- Выполнять перекрестное использование IT служб на основе IP роутинга. Например, для обеспечения доступа к Web серверу.
- Обеспечивать защиту доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Получать минимальные времена реакции системы управления на сообщения приборов полевого уровня.



Разделение сетей разных уровней

Достаточно часто сети должны иметь физическое разделение между собой, но при этом сохранять способность обмениваться данными. Причиной такого разделения может служить преднамеренное распределение сетевой нагрузки или различное назначение сетей на предприятии (например, офисная и промышленная сеть).

Коммуникационные процессоры CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced позволяют решать эти задачи без всяких проблем. Они оснащены двумя независимыми интерфейсами гигабитного и Fast Ethernet и обеспечивают возможность перекрестного использования IT служб на основе статического IP роутинга. Защита к контроллеру и данным, передаваемым между двумя интерфейсами, обеспечивается с помощью конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.

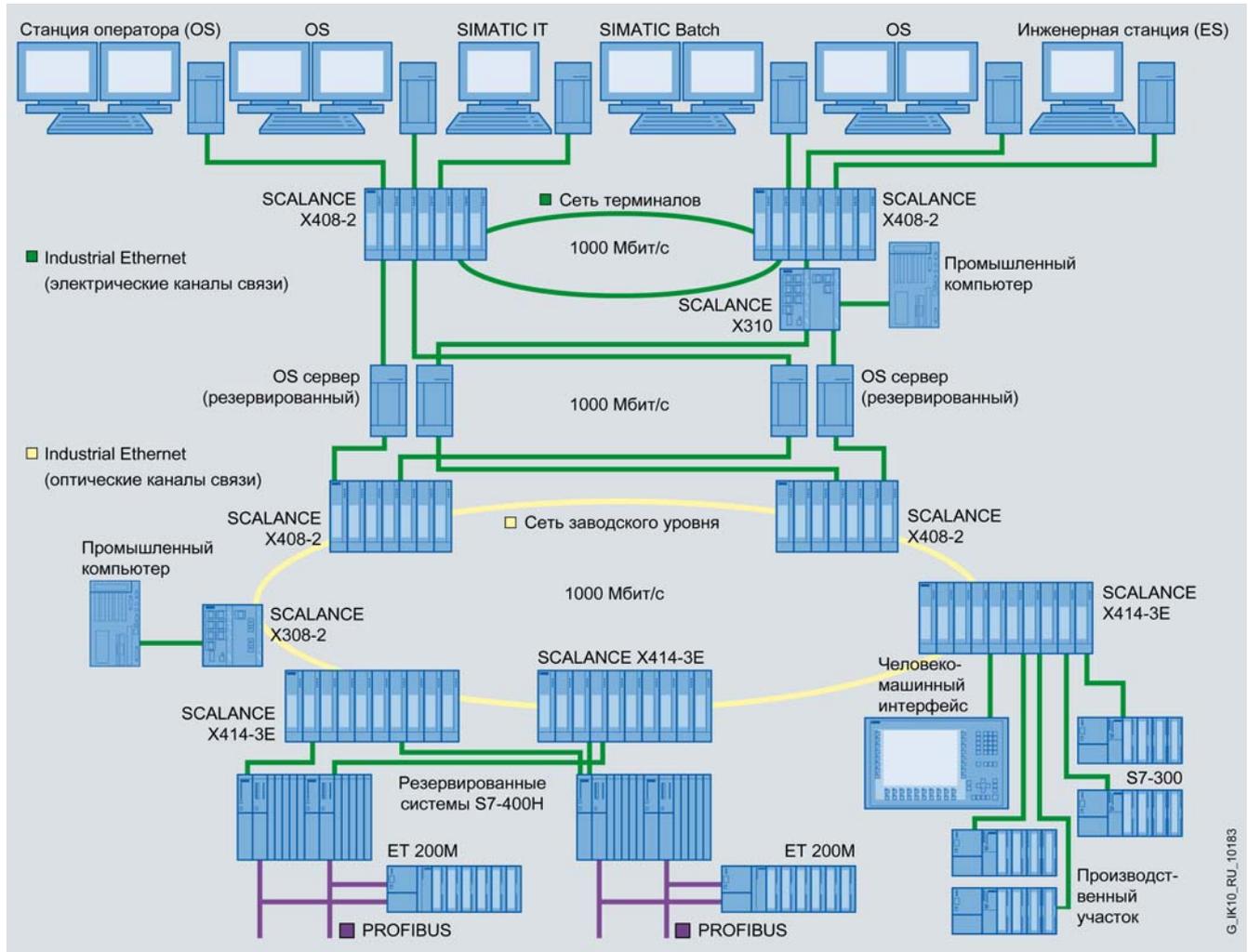
Гигабитный Ethernet в SIMATIC PCS 7

Подключение OS/ ES/ SIMATIC IT/ SIMATIC Batch станций к гигабитной кольцевой сети терминалов выполнено через два коммутатора SCALANCE X408-2. Распределение станций между двумя коммутаторами повышает надежность функционирования уровня оперативного управления.

Сеть заводского уровня выполнена в виде гигабитного оптического кольца. Подключение систем автоматизации к сети

заводского уровня выполняется через коммутаторы SCALANCE X300/ X400. При необходимости подключения большого количества станций коммутаторы SCALANCE X414-3E могут комплектоваться модулями расширения.

Соединение между сетью заводского уровня и сетью терминалов выполнено через резервированные серверы с использованием линий связи гигабитного Ethernet.

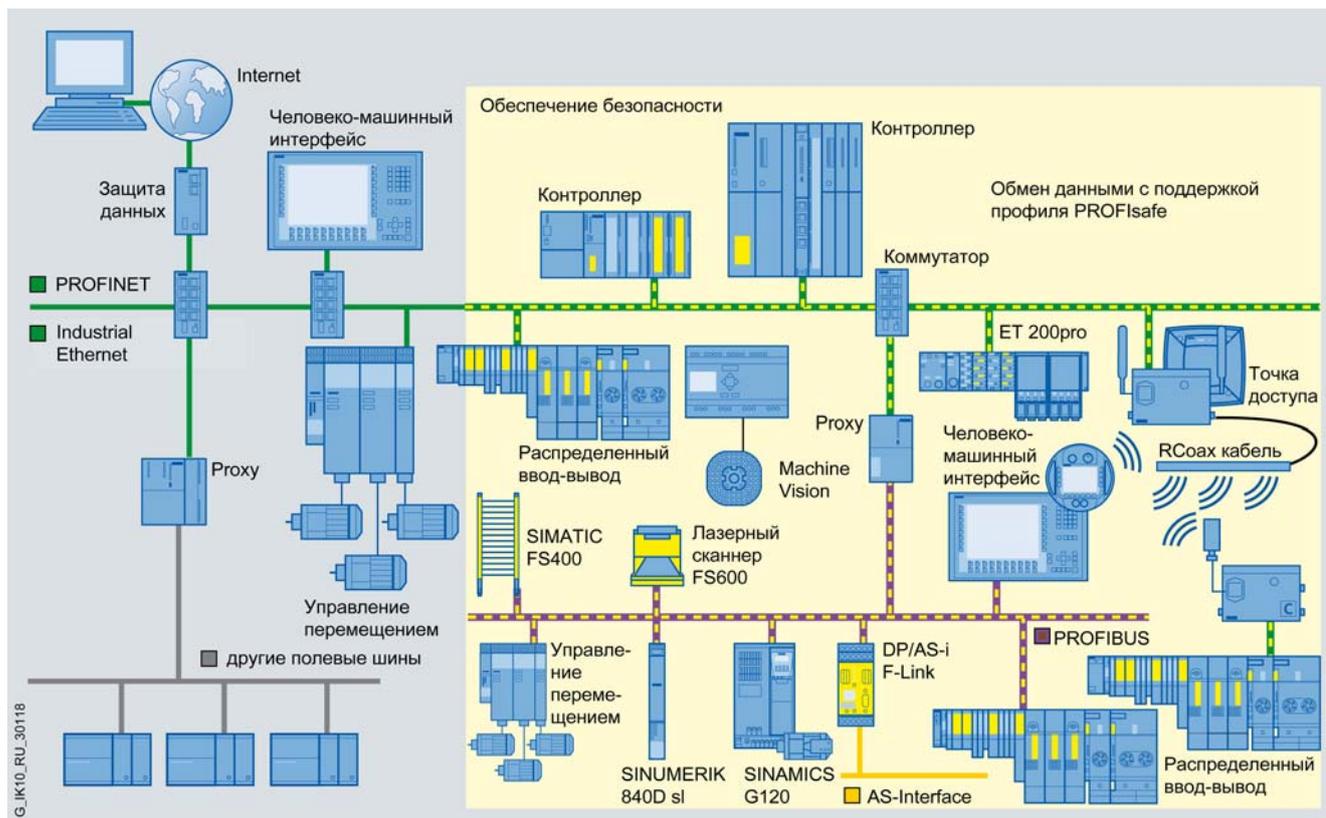
**Поддержка профиля PROFI-safe**

В течение последних нескольких лет проведена большая работа по интеграции систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности в стандартные системы автоматизации на основе программируемых контроллеров SIMATIC S7/ WinAC, сетей PROFIBUS и PROFINET с поддержкой профиля PROFI-safe.

Профиль PROFI-safe позволяет исключить использование неправильных адресов, потерю данных, появление задержек в передаче данных, обеспечивает поддержку функций мониторинга времени, идентификации пользователей, использования контрольных сумм (CRC). Данные систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности могут передаваться через проводные или беспроводные каналы связи.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Топологии



Защита данных

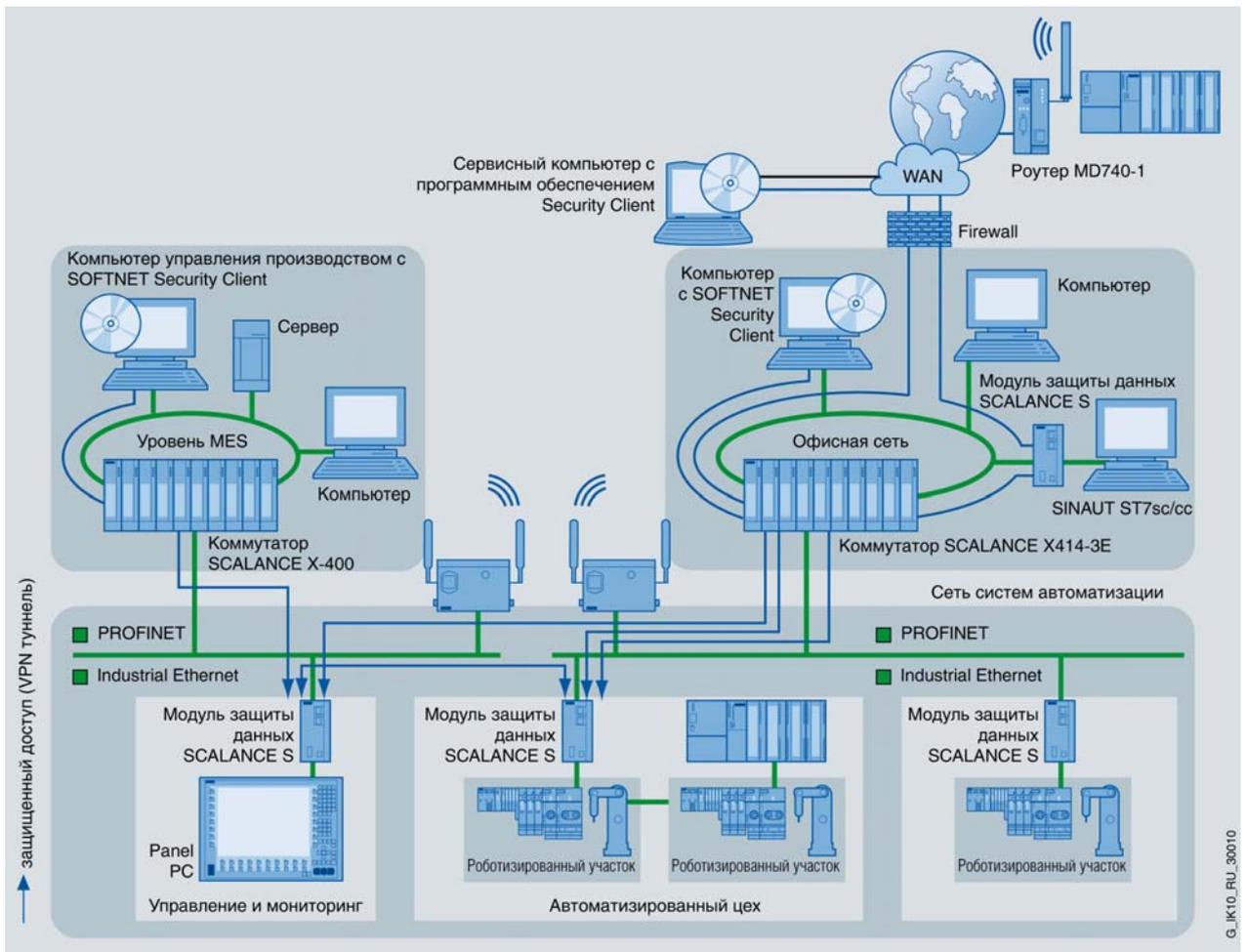
Для построения систем защиты данных в промышленных сетях могут использоваться модули семейства SCALANCE S. Помимо IP роутинга они способны выполнять:

- Функции разделительных барьеров (firewall) для защиты систем автоматизации от несанкционированного доступа независимо от размера защищенной сети.
- Кодирование и декодирование передаваемых данных, использовать для обеспечения защиты данных виртуальные сети (VPN – Virtual Private Network).
- Трансляцию адресов:
 - NAT (Network Address Translation – трансляция сетевых адресов) для преобразования внутренних IP адресов в IP адреса общей сети и наоборот;
 - NATP (Network Address and Port Translation – трансляция сетевых адресов и номеров портов) позволяет использо-

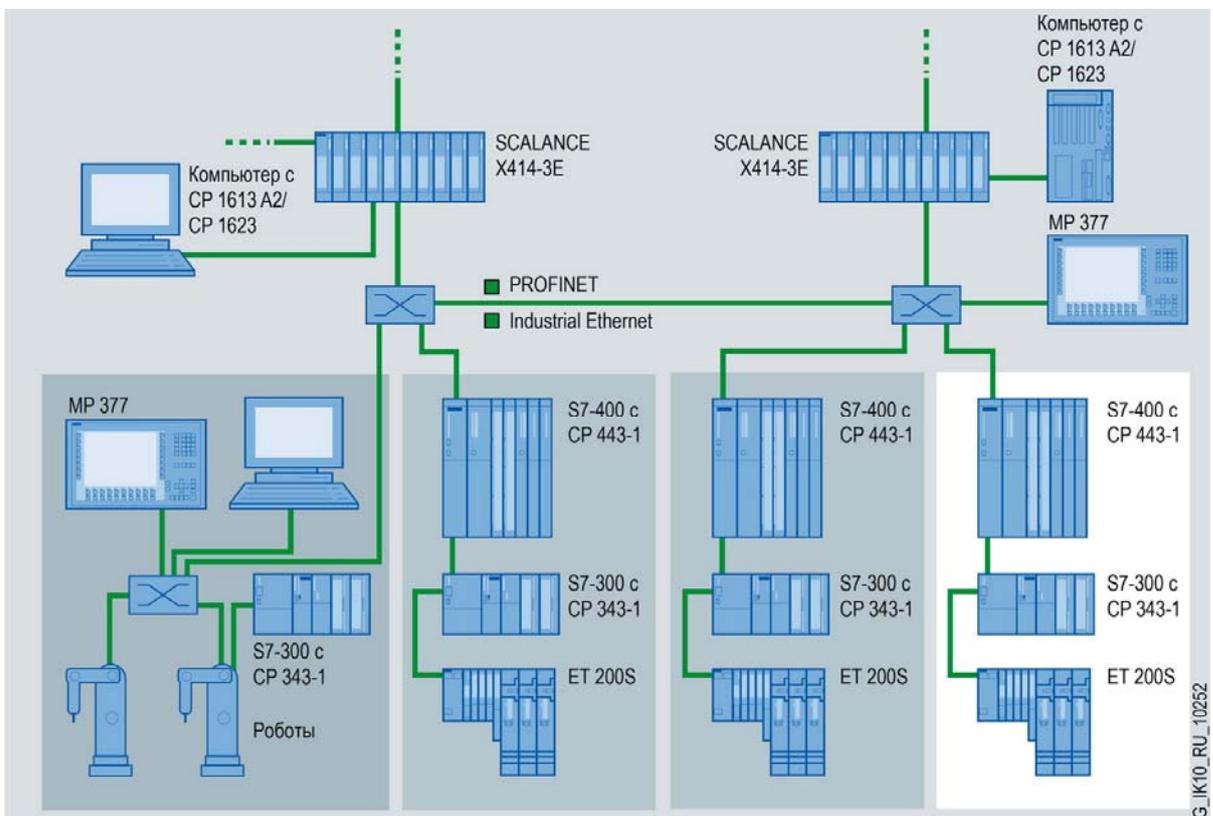
вать IP адреса общей сети во внутренних сетях с привязкой фреймов сообщений к внутренним IP адресам и номерам портов.

Для высокопроизводительного соединения сетей могут использоваться коммутаторы SCALANCE X414-3E. Они обеспечивают поддержку скоростного IP роутинга и обмена данными между различными IP сетями и роутерами:

- Статический роутинг.
- Динамический роутинг OSPF (Open Shortest Path First – первоначальное открывание самого короткого пути).
- RIPv 1/2 (информационный протокол маршрутизации).
- Резервированный роутинг VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol – протокол виртуального резервированного роутинга).



Защита данных с помощью модулей SCALANCE S



Высокопроизводительное коммутуемое соединение 3-го уровня с поддержкой функций резервированного роутинга (VRRP)

PROFINET/ Industrial Ethernet

Industrial Ethernet Критерии выбора каналов связи

Обзор

	Электрическая сеть	Оптическая сеть	Беспроводная сеть
Гибкость сетевых топологий	++++	++++	++++
Высокая скорость обмена данными	+++-	++++1	++--
Прокладка между зданиями	----	++++	+++-
Электромагнитная совместимость	+++-	++++	++++
Простота прокладки кабелей	+++-	+++-	
Специальные приложения	Кабели для внутренней прокладки; гибкий кабель; морской кабель; кабели FastConnect	Кабели для внутренней и наружной прокладки; гибкий кабель; кабель без наличия галогена	—
Реакция на исчезновение напряжения питания	Отказ подсети ²⁾	Отказ подсети ²⁾	Отказ подсети ²⁾
Реакция на повреждение канала связи	Сеть разрывается на две подсети, работающие независимо друг от друга ³⁾	Сеть разрывается на две подсети, работающие независимо друг от друга ³⁾	—
Протяженность, не более	5000 м ⁴⁾	До 150 км: свыше 150 км, с учетом времени распространения сигналов	1000 м на сегмент ⁵⁾
Максимальное расстояние между двумя сетевыми узлами/ точками доступа	100 м	50 м POF кабель 100 м PCF кабель 3000 м мультимодовый кабель 70,000 м одномодовый кабель	30 м внутри зданий на сегмент 100 м внутри зданий на сегмент
Длина соединительного кабеля, не более	100 м	50 м POF кабель 100 м PCF кабель 3000 м мультимодовый кабель 70,000 м одномодовый кабель	100 м для кабеля подключения точки доступа
Готовые кабели с соединителями	Есть	Есть	—
Монтаж на месте прокладки	Без специального инструмента; технология FastConnect	Со специальным инструментом	Квалифицированным персоналом
Встроенная поддержка диагностики	Светодиоды; сигнальный контакт; протокол SNMP; Web-управление, PROFINET диагностика	Светодиоды; сигнальный контакт; протокол SNMP; Web-управление, PROFINET диагностика	Светодиоды; протокол SNMP; Web-управление
Резервированные сетевые структуры	Электрическое кольцо или дублирование инфраструктуры (линия, звезда, дерево)	Оптическое кольцо или дублирование инфраструктуры (линия, звезда, кольцо)	Множественная „подсветка“ или использование разных диапазонов частот (2.4 и 5 ГГц)
	1) Для скоростей 10, 100 и 1000 Мбит/с 2) Рекомендуется использование резервированных схем питания 3) Не влияет на кольцевые структуры 4) Если в кольце не более 50 коммутаторов 5) Зависит от типа антенн	++++ Поддерживается +++ Поддерживается частично +++ +++ ---- Не поддерживается	

G_IK10_RU_10013

Обзор

PROFINET – это открытый инновационный стандарт Industrial Ethernet (IEC 61158/ IEC 61784) для систем автоматизации. С его помощью выполняется системно-широкий обмен данными от полевого уровня до уровня управления предприятием, поддерживается проектирование в масштабах предприятия и использование IT стандартов на всех уровнях управления. Системы полевого уровня (PROFIBUS, AS-Interface) могут быть легко интегрированы в PROFINET без изменения состава используемой аппаратуры.

PROFINET позволяет выполнять системно широкий обмен данными, поддерживает проектирование в масштабах предприятия и использует IT стандарты вплоть до полевого уровня. Существующие решения на базе промышленных сетей PROFIBUS и AS-Interface могут быть легко интегрированы в PROFINET. Уже сейчас PROFINET хорошо зарекомендовал себя в автомобильной промышленности, пищевой промышленности, на предприятиях по производству напитков и табачных изделий, в логистике и других областях.

PROFINET существенно расширяет функциональные возможности сети Industrial Ethernet, имеющие решающее зна-



чение для построения систем автоматизации различного назначения.

Обмен данными в реальном масштабе времени

PROFINET базируется на Industrial Ethernet и использует стандарт TCP/IP (Transport Control Protocol/ Internet Protocol) для дистанционного программирования, настройки параметров, конфигурирования и диагностики сетевых систем автоматизации. Одновременно он позволяет использовать те же каналы связи для обмена данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени (RT – Real Time), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT - Isochronous Real Time):

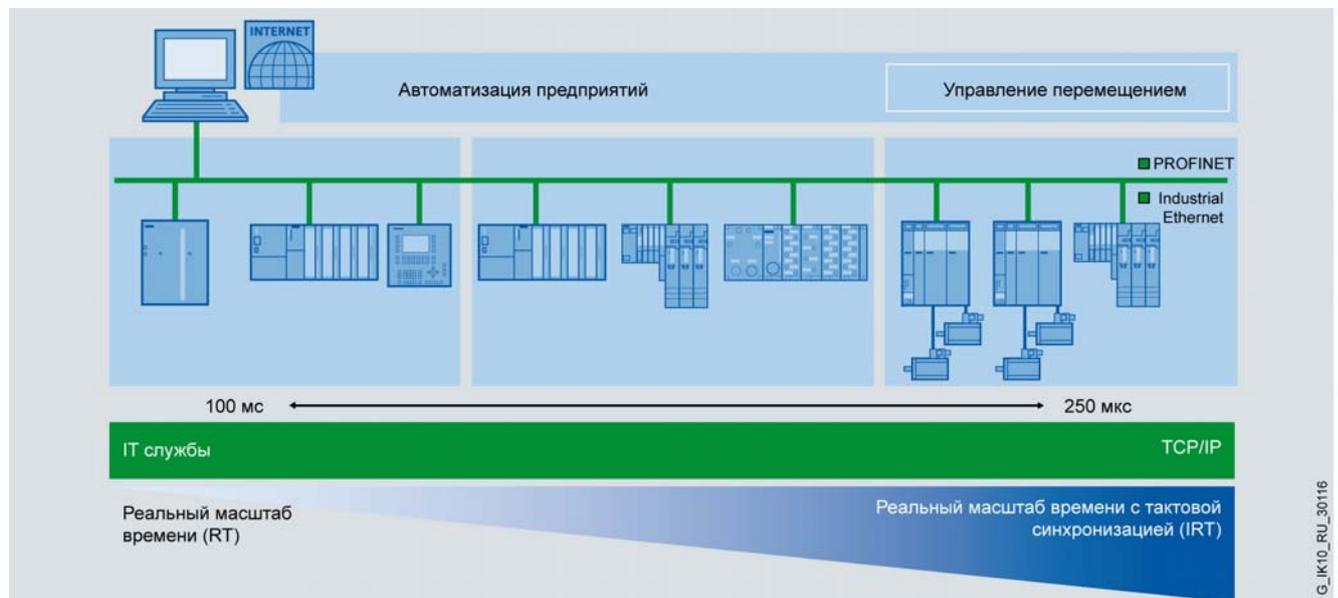
- RT обмен данными

RT обмен данными находит применение для решения задач автоматизации, критичных к времени доставки сообщений. Например, для циклического обмена данными или передачи событийно формируемых прерываний. Режим позволяет минимизировать время циклы шины и существенно уменьшать времена обновления данных. Времена реакции систем автоматизации лежат в микросекундном диапазоне. Режим RT находит применение в системах распределен-

ного ввода-вывода PROFINET IO, а также в модульных системах автоматизации с распределенным интеллектом PROFINET CBA.

- IRT обмен данными

IRT режим ориентирован на использование в распределенных системах управления перемещением и позиционированием, предъявляющих наиболее высокие требования к скорости доставки сообщений и синхронному получению данных от всех приборов ввода-вывода. IRT режим позволяет получать время цикла шины на уровне 250 мкс с временем отклонения моментов получения данных от различных сетевых приборов меньше 1 мкс. Для достижения таких показателей коммуникационный цикл разделен на детерминированную и открытую часть. Циклические IRT телеграммы передаются через детерминированный канал, телеграммы TCP/IP передаются через открытый канал. Оба механизма передачи данных используются параллельно, не оказывая взаимного влияния друг на друга.



PROFINET/ Industrial Ethernet

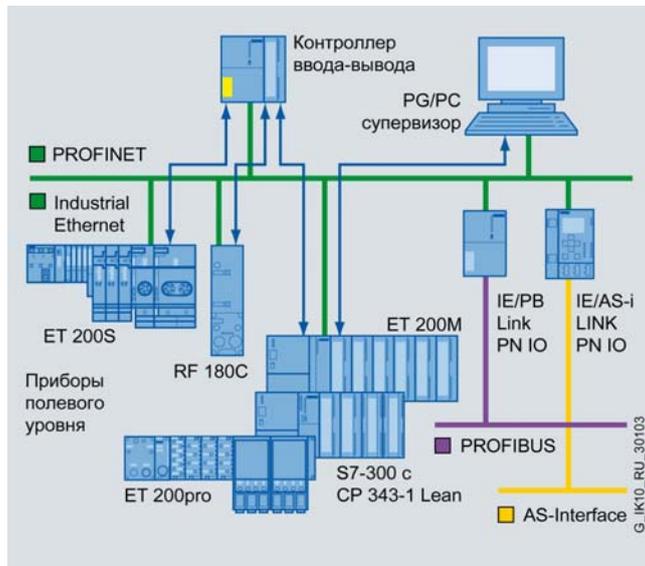
PROFINET Общие сведения

Специализированные микросхемы ERTEC

Специализированные микросхемы ERTEC (Enhanced Real-Time Ethernet Controller – усовершенствованный Ethernet контроллер реального масштаба времени) обеспечивают поддержку RT и IRT режимов обмена данными и являются базовыми технологическими компонентами для интеграции систем автоматизации в PROFINET. Микросхема ERTEC 400

встраивается в программируемые контроллеры и сетевые компоненты, микросхема ERTEC 200 ориентирована на использование в приборах полевого уровня. Для разработки аппаратуры на базе этих микросхем выпускается специальный комплект, позволяющий готовить макетные образцы сетевого интерфейса и выполнять его испытания.

PROFINET IO



PROFINET позволяет создавать системы распределенного ввода-вывода, в которых приборы полевого уровня подключаются непосредственно к сети Industrial Ethernet и обслуживаются контроллером ввода-вывода PROFINET IO. Конфигурирование такой системы выполняется из среды STEP 7. Поддерживается возможность дальнейшего использования существующей аппаратуры полевого уровня, например, аппаратуры PROFIBUS и AS-Interface.

Супервизор ввода-вывода используется в системах человеко-машинного интерфейса для решения задач диагностики. Он позволяет использовать иерархический диалог для получения краткого обзора или детальной диагностической диагностики. Для передачи данных пользователю используются стандарты TCP/IP или IT. Проектирование систем PROFINET IO базируется на проверенных временем технологиях проектирования систем PROFIBUS. С точки зрения программирования систем распределенного ввода-вывода в среде STEP 7 нет никаких различий между системами на основе PROFIBUS и PROFINET. Специалисты, имеющие опыт ра-

боты с сетью PROFIBUS, могут использовать свои знания и для работы с сетью PROFINET.

PROFINET сохраняет модель приборов PROFIBUS и позволяет получать от них ту же диагностическую информацию. Сохраняется возможность получения диагностической информации на уровне прибора, модуля или канала, быстрого поиска и локализации неисправности.

PROFINET IO обеспечивает поддержку линейных, звездообразных, древовидных и кольцевых конфигураций сети. Многие коммуникационные процессоры и интерфейсные модули станций ET 200 оснащены встроенными коммутаторами, что существенно упрощает вопросы их включения в различные сетевые структуры без использования дополнительных внешних компонентов.

В составе систем PROFINET IO может использоваться широкая гамма аппаратуры управления как со степенью защиты IP20 (S7-300, S7-400, ET 200S, ...), так и со степенью защиты IP 65 (ET 200pro, ET 200eco PN, SCALANCE X208PRO, ...).

Функции быстрого запуска приборов ввода-вывода PROFINET IO, подключенных к контроллерам SIMATIC, позволяют выполнять эти операции за время менее 1 с. Этот фактор имеет первостепенное значение для выполнения операций замены инструмента роботов и их быстрого последующего включения в работу.

Интеграция систем полевого уровня

PROFINET обеспечивает поддержку интеграции в свой состав различных сетей полевого уровня. Например, PROFIBUS и AS-Interface. Это позволяет создавать смешанные конфигурации систем управления на базе Ethernet и сетей полевого уровня, а также выполнять поэтапный переход от существующих сетей полевого уровня к PROFINET.

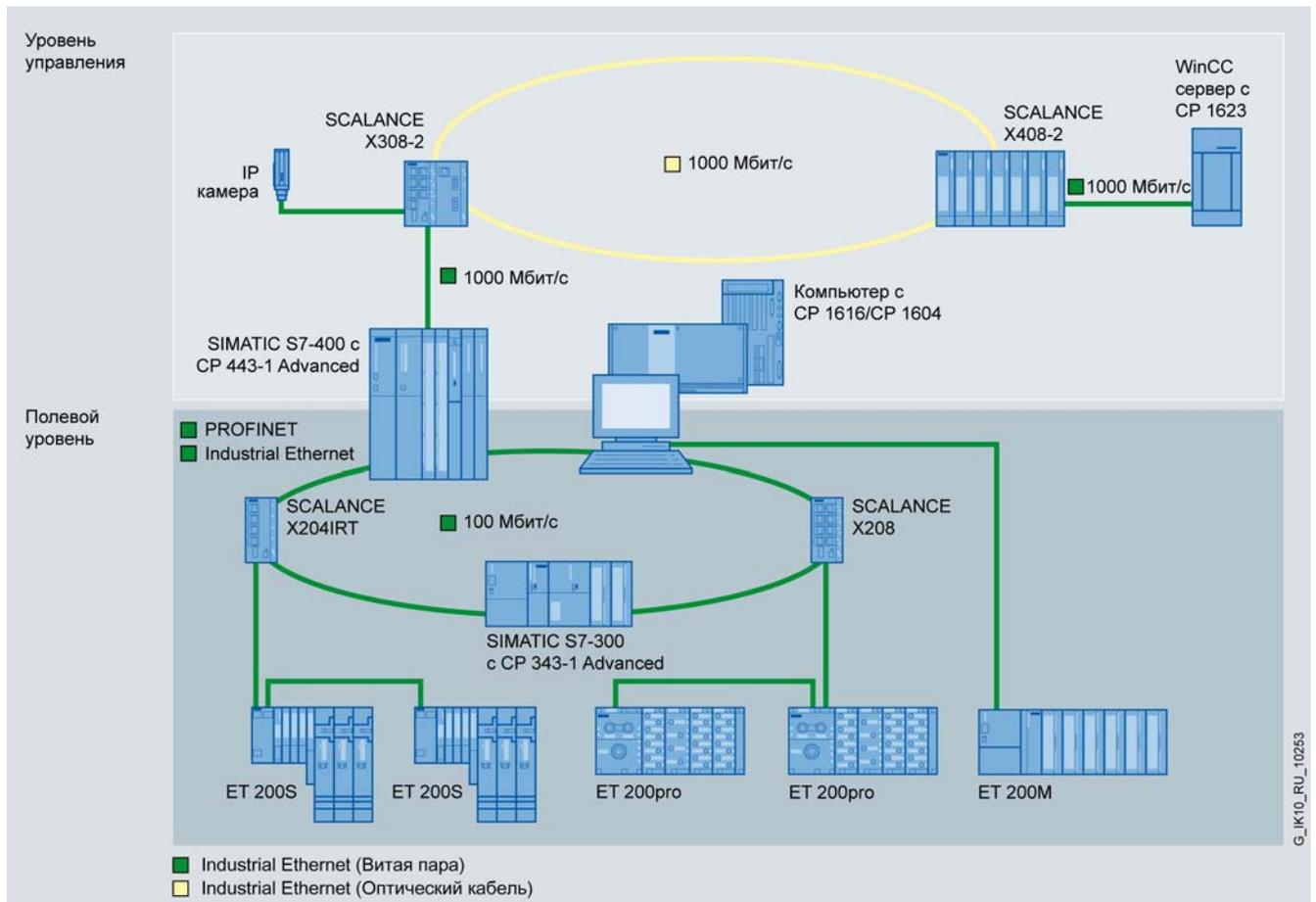
Для реализации этих функций используются проху серверы, поддерживающие межсетевой обмен данными и позволяющие PROFINET контроллеру ввода-вывода получать доступ к приборам ввода-вывода, подключенным к сетям PROFIBUS и/или AS-Interface.

Управление перемещением

Поддержка IRT режима обмена данными в PROFINET позволяет создавать высокопроизводительные распределенные системы управления перемещением/ позиционированием с минимальным временем цикла шины и поддержкой профиля PROFIdrive. Профиль PROFIdrive обеспечивает поддержку обмена данными между компонентами системы управления перемещением (контроллерами и приводами) различных

производителей через промышленные сети Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Параллельно с IRT обменом данными через те же каналы обеспечивается поддержка IT функций связи, используемых для дистанционного обслуживания и диагностики систем управления перемещением/ позиционированием или для других целей.



PROFINET IO на основе кольцевых топологий с поддержкой функций реконфигурирования сети (MRP)

PROFINET CBA

PROFINET обеспечивает поддержку модульных систем управления с распределенным интеллектом, базирующихся на использовании технологии CBA (Component Based Automation). Обеспечивается возможность интеграции существующих решений на базе PROFIBUS в системы PROFINET CBA.

В настоящее время существует целый ряд позитивных решений по модульному построению машин и предприятий. При получении заказа готовые часто используемые части могут быть быстро объединены в готовый модуль. В PROFINET CBA принцип модульности может быть расширен на разработку систем управления предприятиями на основе готовых или вновь создаваемых программных компонентов. Обмен данными между компонентами системы выполняется в реальном масштабе времени.

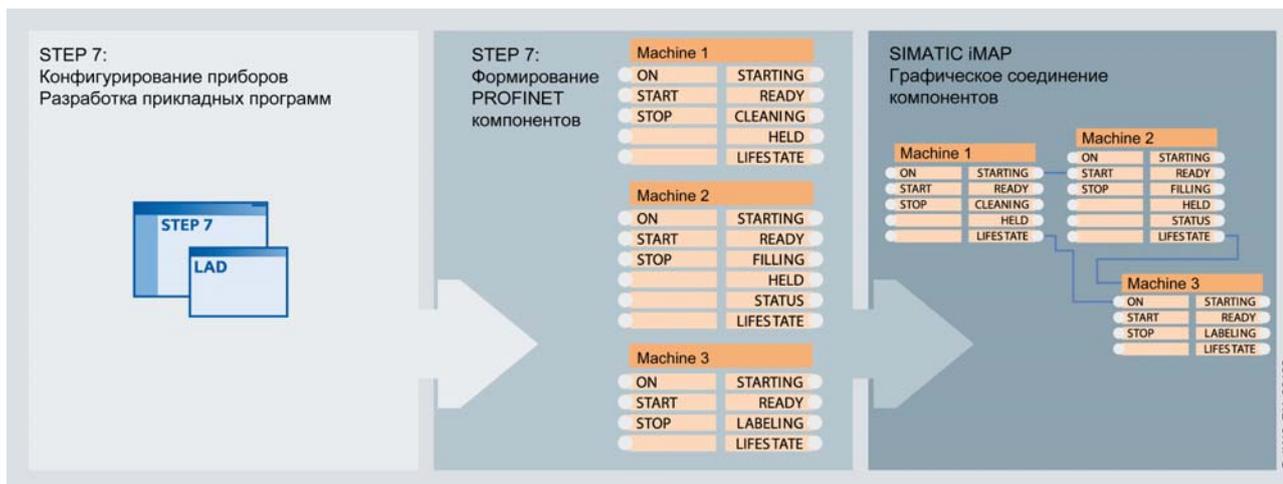
PROFINET определяет инженерную модель построения интерфейса и обмена данными между компонентами CBA. Под

компонентами CBA понимают готовые многократно тиражируемые программные модули. Например, программы реализации отдельных технологических функций или прикладные программы управления различными машинами. Подобно блокам они могут гибко комбинироваться и многократно использоваться независимо от их внутреннего содержания. Обмен данными между программными компонентами CBA выполняется через их интерфейсы. При этом для организации взаимодействия компонентов CBA используются только переменные, предоставляемые их интерфейсами.

Компоненты CBA создаются в среде STEP 7 или инструментальных средств других производителей. С помощью пакета SIMATIC iMAP выполняется графическое проектирование систем связи PROFINET CBA, а также их диагностика. Уровень модульности может быть различным. Термин “модуль” может относиться к одному программируемому контроллеру или к распределенной структуре управления.

PROFINET/ Industrial Ethernet

PROFINET Общие сведения



Формирование сетевых структур

Для монтажа сети PROFINET не требуется наличия специальных знаний. Открытый стандарт Industrial Ethernet учитывает все особенности применения сети в промышленных условиях. PROFINET позволяет формировать линейные, звездообразные, древовидные и кольцевые топологии сети с использованием кабелей промышленного исполнения.

Международной организацией пользователей PROFIBUS разработано руководство по монтажу сетей PROFINET (PROFINET Cabling and Interconnection Technology Guide). Руководство затрагивает вопросы прокладки электрических и оптических кабелей в промышленных условиях, использования беспроводных каналов связи, обеспечения электромагнитной совместимости, стойкости к воздействию вибрации, влажности, различных химических сред и т.д.

Адресация и диагностика сети PROFINET базируется на использовании IT стандартов DCP (Discovery Configuration Protocol) и SNMP (Simple Network Management Protocol).

IT стандарты и защита данных

Для интеграции в Web технологии данные компонентов PROFINET представляются в стандартных форматах HTML и XML. Доступ к таким данным может быть получен с любого компьютера, оснащенного стандартным internet браузером. Это существенно упрощает выполнение операций обслуживания и диагностики.

Преимущества такой открытости связаны с риском получения несанкционированного доступа к производственным дан-

ными. Для защиты данных систем автоматизации PROFINET позволяет использовать все способы, хорошо зарекомендовавшие себя в офисных приложениях: управление доступом и авторизация, установка уровней доступа, использование операций кодирования данных, использование виртуальных сетей и т.д. Для реализации всех перечисленных функций в промышленных условиях могут использоваться сетевые компоненты серии SCALANCE S.

- Резервирование скоростей обмена данными между точками доступа и наиболее ответственными мобильными станциями для обеспечения гарантированного времени доставки сообщений.
- Быстрый роуминг (iPCF), обеспечивающий возможность быстрого переключения мобильной станции с одной точки доступа на другую без потери данных системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO.
- Применение протяженных антенн низкого излучения в виде RCoax кабеля для установок, в которых традиционно использовались системы связи со скользящими контактами.

Обеспечение безопасности

PROFINET позволяет создавать распределенные системы противоаварийной защиты и обеспечения безопасности (F-системы). Для обмена данными между компонентами F-систем используется специальный профиль PROFIsafe. Этот профиль поддерживается стандартными коммутаторами, модулями связи, гроху и может использовать электрические, оптические или беспроводные каналы связи PROFINET.

Таким образом, одни и те же каналы связи PROFINET позволяют выполнять обмен данными, как между компонентами стандартных систем автоматизации, так и между компонентами F-систем. В такие системы могут интегрироваться существующие сети полевого уровня.

Процесс

PROFINET является стандартом для всех приложений автоматизации. За счет интеграции PROFIBUS в PROFINET могут быть получены решения для перерабатывающей про-

мышленности, в том числе и для зон повышенной опасности (Ex зон).

Обзор

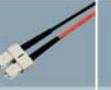
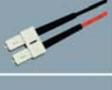
Industrial Ethernet	Максимальная длина кабеля Industrial Ethernet							
	Тип оптики	0 - 10 м	0 - 50 м	0 - 55 м	0 - 85 м	0-100 м	0 - 750 м	0 - 3000 м
IE FC TP кабель 2 x 2 при 100 Мбит/с								
Розетка IE FC RJ45 с кабелем 2 x 2 (дополнительно может быть подключен TP корд длиной до 10 м)				• (0 - 45 м; торсионный кабель)	• (0 - 75 м; морской/ торсионный/ гибкий/ FRNC/ подвесной кабель/ кабель для пищевой промышл.)	•		
TP корд 2 x 2		•						
Стандартный IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения						•		
Гибкий IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					•			
Морской IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					•			
Трейлинговый IE FC TP кабель 2 x 2					•			
Трейлинговый IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					•			
Торсионный IE TP кабель 2 x 2				•				
FRNC IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					•			
IE FC TP кабель 2 x 2 для пищевой промышленности					•			
Подвесной IE FC TP кабель 2 x 2 общего назначения					•			
IE FC TP кабель 4 x 2 при 1000 Мбит/с								
Модульная розетка IE FC RJ45 с кабелем 4 x 2 (AWG 22) (дополнительно может быть подключен TP корд длиной до 10 м)						• (0 - 90 м; стандартный GP кабель)		
Штекер IE FC RJ45 4x2 и стандартный или гибкий кабель 4x2 (AWG 24)				•				
TP корд 4 x 2		•						
Стеклянные оптические IE кабели								
Оптический FRNC кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						• ²⁾	• ¹⁾
Стандартный оптический кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						• ²⁾	• ¹⁾
Оптический кабель для прокладки в земле	Мультимодовый (50/125)						• ²⁾	• ¹⁾
Трейлинговый оптический кабель	Мультимодовый (50/125)						• ²⁾	• ¹⁾
Трейлинговый оптический кабель общего назначения	Мультимодовый (50/125)						• ²⁾	• ¹⁾
Оптический кабель для внутренней прокладки	Мультимодовый (62.5/125)							• ¹⁾
Стандартный оптический кабель	Мультимодовый (62.5/125)							• ¹⁾
Гибкий трейлинговый оптический кабель	Мультимодовый (62.5/125)							• ¹⁾
Пластиковые (POF/ PCF) оптические IE кабели								
Стандартный оптический POF кабель 980/1000 общего назначения	POF (980/1000)		• ¹⁾					
Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000	POF (980/1000)		• ¹⁾					
Стандартный оптический PCF кабель общего назначения	PCF (200/230)					• ¹⁾		
Трейлинговый оптический PCF кабель	PCF (200/230)					• ¹⁾		
Трейлинговый оптический PCF кабель общего назначения	PCF (200/230)					• ¹⁾		
		1) При 100 Мбит/с		2) При 1000 Мбит/с				

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные сетевые компоненты Общие сведения

		Соединители, соединительные кабели и ТР корды Industrial Ethernet (IE)									
		Электрические кабели									
		IE FC ТР кабель 4x2	IE FC ТР кабель 2x2	IE ТР корд 2x2	IE ТР корд 4x2	ТР кабели	Соединитель- ный ТР кабель	Гибридный кабель	Кабель питания		
		Стандартный IE FC GP кабель 4x2 (AWG22)	Стандартный и гибридный IE FC GP кабель 4x2 (AWG24)	Стандартный IE FC GP кабель 2x2 Гибкий IE FC GP кабель 2x2 Трейлинговый IE FC GP кабель 2x2 Торсионный IE FC GP кабель 2x2 Трейлинговый IE FC кабель 2x2 Мерсский IE FC кабель 2x2	IE ТР корд 9RJ45 IE ТР XP корд 9RJ45 IE ТР корд 9-45/RJ45 IE ТР XP корд 9-45/RJ45 IE ТР корд RJ45/15 IE ТР XP корд RJ45/15 IE ТР XP корд 9/9	IE ТР корд RJ45/RJ45 IE ТР XP корд RJ45/RJ45	Стандартный ТР кабель ТР FRNC кабель	Стандартный ТР кабель 9/15 Стандартный ТР XP кабель 9/9 Стандартный ТР XP кабель 15/15 ТР FRNC кабель 9/15	Гибридный кабель 2x2 + 4x0.34	Кабель питания 2 x 0.75 Кабель питания 5 x 1.5	
	Модульная розетка IE FC RJ45	•							•		
	Розетка IE FC RJ45		•	•	•						
	Штекер IE FC RJ45 2x2		•								
	Штекер IE FC RJ45		•								
	Соединитель питания M12 Кодировка A Кодировка D			•						•	
	Гибридный соединитель IP67							•			
	ТР штекер 9-/15-полюсный					•					
	Приборы IE с соединителем D-типа			•			•				
	Приборы с соединителем RJ45			•	•						
	Штекер Power Plug PRO									•	
	Штекер 7/8"									•	
	Штекер IE RJ45 Plug PRO		•								

G_IK10_RU_10245

		Соединители и соединительные кабели Industrial Ethernet						
		Оптические кабели						
		Оптический кабель 50/125 мкм	Оптический кабель 62.5/125 мкм	Оптический PCF кабель 200/230 мкм	Оптический кабель с ВФОС соединителями	Оптический кабель с SC соединителями	Оптический POF кабель 980/1000 мкм	Оптический кабель с SC соединителями
								
		Стандартный GP кабель Трейлинговый GP кабель Кабель для прокладки в земле	Стандартный кабель Кабель для внутренней прокладки Гибкий трейлинговый кабель Морской дуплексный кабель SIENOPYR	Стандартный PCF GP кабель Трейлинговый PCF GP кабель Трейлинговый PCF кабель	Готовый оптический кабель с ВФОС соединителями	Готовый оптический кабель с SC соединителями	Стандартный POF GP кабель Трейлинговый POF кабель	Готовый оптический кабель с SC RJ соединителями
	Штекер ВФОС	•	•					
	Приборы IE с ВФОС соединителями				•			
	Штекер SC	•						
	Приборы IE с SC соединителями					•		
	Штекер SC RJ			•			•	
	Приборы IE с SC RJ соединителями							•
	Штекер IE SC RJ POF Plug PRO						•	
	Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO			•				

G_1K10_RU_10246

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE
Система быстрого монтажа IE FC

Обзор



- Система быстрого монтажа (FastConnect – FC) кабельных сетей Industrial Ethernet (IE) в офисных и промышленных условиях.
- Быстрое и безошибочное выполнение монтажных работ.
- Применение технологии стандартных соединителей RJ45.
- Идеальное решение по установке соединителей RJ45 на IE FC TP кабели 2x2 в полевых условиях и использование готовых кабелей.
- Идеальное решение по подключению IE FC TP кабелей 4x2 к модульной розетке IE FC RJ45.
- Идеальное решение по установке соединителей RJ45 на IE FC TP кабели 4x2 в полевых условиях.
- Надежное контактное соединение с экраном, защита точек контактных соединений от тяговых усилий.
- Исключение ошибок в монтаже за счет использования цветной маркировки и прозрачных корпусов соединителей.
- Широкая гамма IE FC соединителей и IE FC TP кабелей, отвечающих требованиям UL.

Особенности



- Обширный спектр продуктов для обеспечения гибких возможностей по прокладке кабельных сетей в промышленных условиях, соответствующий новому стандарту PROFINET. Инструкция по монтажу систем связи PROFINET может быть загружена из Internet: www.profinet.com
- Снижение времени монтажа за счет быстрого удаления изоляции и внешнего экрана IE TP FC кабеля, обеспечения

надежных контактных соединений с жилами и экраном IE FC TP кабеля.

- Простота установки соединителей на 4- (категория 5) и 8- жильные (категория 6) IE FC TP кабели.
- Удобное выполнение операций разделки кабеля с помощью специального устройства.
- Высокая степень электромагнитной совместимости, обеспечиваемая металлическими корпусами соединителей. Предотвращение ошибок в монтаже за счет использования цветовой маркировки жил и контактов соединителей.
- Применение стандартных соединителей RJ45.

Назначение

Технология FastConnect позволяет производить быстрый монтаж IE FC TP кабелей 2x2 и 4x2. Разделанный IE FC TP кабель может подключаться к штекеру IE FC RJ45 2x2 или

розетке IE FC RJ45. Разделанный IE FC TP кабель 4x2 подключается к штекеру IE FC RJ45 4x2 или модульной розетке IE FC RJ45.



G_IK10_RU_10021

Состав

Система IE FC объединяет в своем составе:

- IE FC TP (Industrial Ethernet FastConnect Twisted Pair) кабели 2x2 категории 5 для быстрого монтажа:
 - стандартный IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
 - гибкий IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
 - трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
 - трейлинговый IE FC TP кабель 2x2;
 - торсионный IE TP кабель 2x2;
 - морской IE FC TP кабель 2x2;
 - FRNC IE FC TP кабель 2x2 общего назначения;
 - IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности;
 - подвесной IE FC TP кабель 2x2 общего назначения.
- IE FC TP кабели 4x2 категории 6 для быстрого монтажа:

- стандартный IE FC TP кабель 4x2 общего назначения (AWG 22/ AWG 24);
- гибкий IE FC TP кабель 4x2 (AWG 24).
- Инструмент для разделки IE FC TP кабелей с удалением оболочки и экрана на отрезках, необходимых для установки соединителя.
- Штекеры IE FC RJ45 2x2 и 4x2 в металлических корпусах промышленного исполнения для установки на IE FC TP кабели.
- Розетка IE FC RJ45 2x2 и модульная розетка IE FC RJ45 4x2 для подключения 4- и 8-жильных IE TP FC кабелей соответственно.

Функции

Технология FastConnect позволяет производить быстрое подключение IE TP FC кабелей к:

- штекеру IE FC RJ45 (10/100/ 1000 Мбит/с);
- розетке IE FC RJ45 (10/100 Мбит/с) или
- модульной розетке IE FC RJ45 (10/100/1000 Мбит/с).

Подключение терминальных устройств и сетевых компонентов к обычной или модульной розетке IE FC RJ45 выполняется TP кордом.

Инструмент IE FC позволяет выполнять быструю разделку IE TP FC кабелей с удалением оболочки и экрана на отрезках, необходимых для установки соединителя. Подключение разделанного IE TP FC кабеля к соединителю выполняется методом прокаливания изоляции жил.

Одобрения

Для использования на американском и канадском рынке кабели должны отвечать требованиям безопасности UL. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производст-

венных машин до шкафов управления. Кабели общего назначения могут прокладываться в пакетах.

Кабели и соединители системы FastConnect могут использоваться в обычных зонах и Ex-зонах 2. Специальных одобрений для этого не требуется.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Штекеры IE FC RJ45 2x2

Обзор



- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 длиной до 100 м к сетевым станциям/ компонентам без использования TP кордов.

- Простая установка на IE FC TP кабели 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Хорошо просматриваемые контактные соединения и цветная маркировка ножевых контактов для исключения ошибок в монтаже.
- Промышленное исполнение: прочный металлический корпус, отсутствие мелких деталей, которые можно потерять во время монтажа.
- Превосходная электромагнитная совместимость, надежная защита от воздействия помех.
- Специальный рельеф укладки кабеля в корпусе штекера, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.
- Совместимость с международным стандартом EN 50173 (RJ45) и ISO IEC 11801.
- Наличие пружинной защелки, надежно фиксирующей корпус штекера в гнезде RJ45.

Особенности



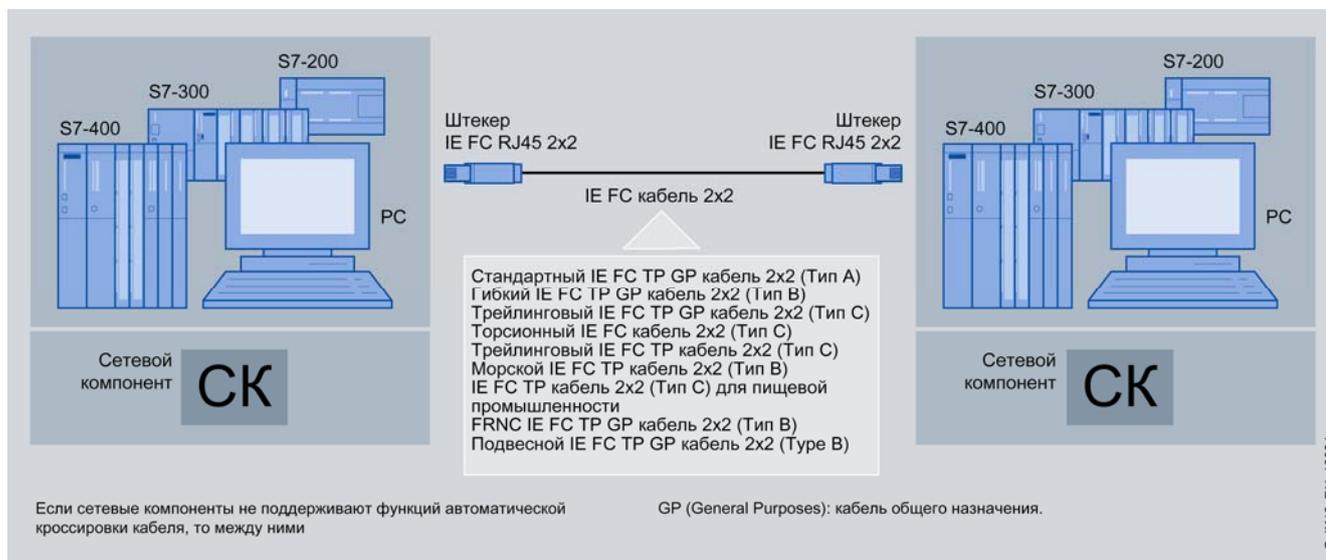
- Идеальное решение для использования штекеров RJ45 на полевом уровне.
- Быстрый и безошибочный монтаж на основе технологии FastConnect.
- Металлический корпус, надежное экранирование, высокая стойкость к воздействию помех.

- Специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Цветная маркировка ножевых контактов.
- Полная совместимость с технологией IE FC, широкий спектр IE FC TP кабелей с одобрениями UL и PROFINET совместимостью.

Назначение

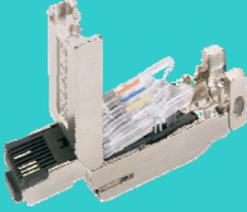
Штекеры IE FC RJ45 2x2 имеют компактный металлический корпус и могут использоваться в промышленных и офисных условиях. Они устанавливаются на IE TP FC кабели 2x2. Все монтажные операции могут выполняться в полевых условиях. Для разделки IE FC TP кабелей рекомендуется использовать специальный инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

Штекеры находят применение в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Они позволяют выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м к сетевым станциям и компонентам без использования TP кордов.



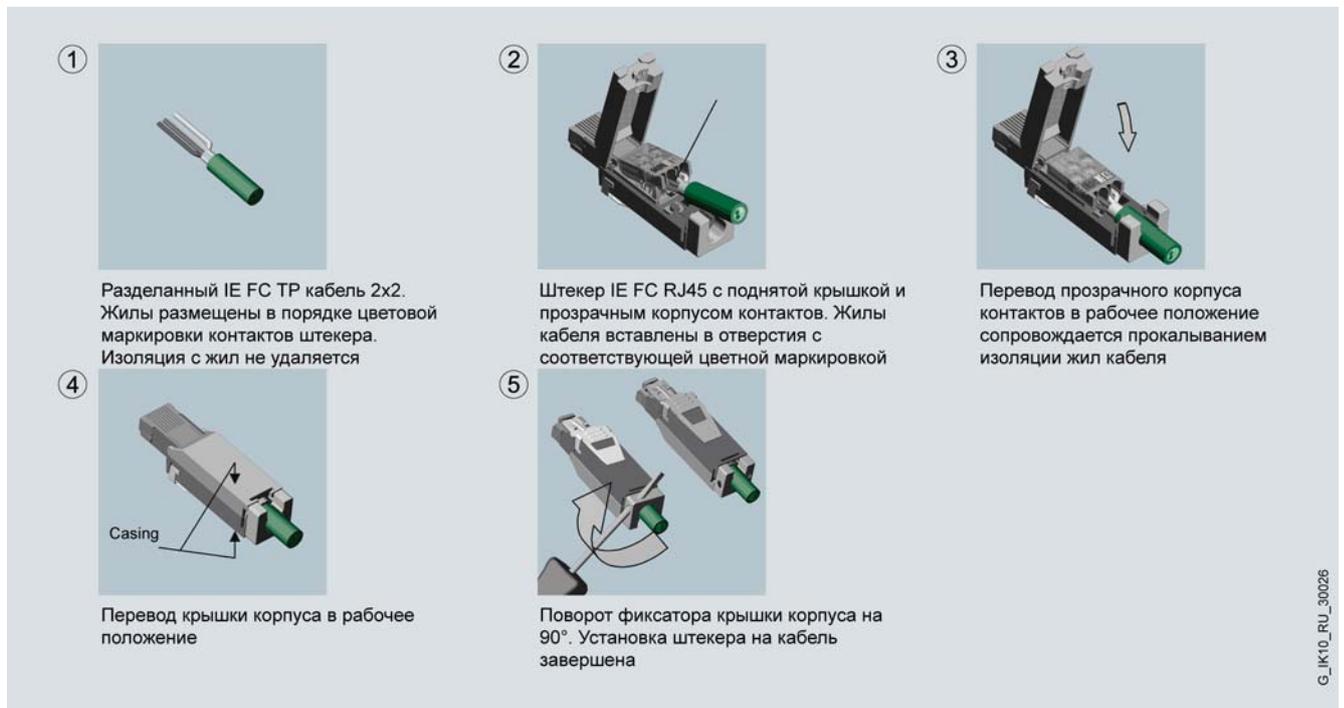
G. IK10_RU_10034

Конструкция

Штекер IE FC RJ45 2x2		
с осевым (180 °) отводом кабеля (большинство сетевых компонентов)	с отводом кабеля под углом 145 ° (SIMOTION, SINAMICS)	с отводом кабеля под углом 90 ° (ET 200S)
		

Все модификации штекеров IE FC RJ45 2x2 выпускаются в прочных металлических корпусах промышленного исполнения. Корпус имеет разборную конструкцию, в которой отсутствуют съемные детали. На наружной части корпуса расположена пружинная защелка, надежно фиксирующая штекер в гнезде RJ45. Под крышкой корпуса расположен подъемный

прозрачный пластиковый корпус с четырьмя ножевыми контактами. Каждый ножевой контакт имеет цветовую маркировку в соответствии с цветом подключаемой жилы IE FC TP кабеля 2x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил.



Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB10-2AA0 Штекер IE FC RJ45 180 2x2	6GK1 901-1BB20-2AA0 Штекер IE FC RJ45 90 2x2	6GK1 901-1BB30-0AA0 Штекер IE FC RJ45 145 2x2
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
Количество соединителей для подключения:			
• жил IE FC TP кабеля	4 контакта с цветной маркировкой для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил	Один 4-полюсный штекер RJ45	Один 4-полюсный штекер RJ45
• к сетевому компоненту	Один 4-полюсный штекер RJ45	Один 4-полюсный штекер RJ45	Один 4-полюсный штекер RJ45
Скорость обмена данными	100 Мбит/с с кабелем категории 5	100 Мбит/с с кабелем категории 5	100 Мбит/с с кабелем категории 5
Диапазон температур:			
• рабочий	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %	95 %	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	13.7 x 16 x 55	13.7 x 16 x 42	13.9 x 16 x 55.6
Масса	35 г	35 г	35 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Штекеры IE FC RJ45 2x2

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил: <ul style="list-style-type: none"> с осевым (180 °) отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45 <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук с отводом кабеля под углом 145°, для подключения к системам SIMOTION и SINAMICS <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB20-2AA0 6GK1 901-1BB20-2AB0 6GK1 901-1BB20-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0	Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
		Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
		Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00	Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01	FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м поставка отрезком длиной 1000 м 	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10	Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гирляндной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B	IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L

Обзор

- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 4x2 длиной до 60 м к сетевым станциям/ компонентам без использования TP кордов.
- Простая установка на IE FC TP кабели 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Хорошо просматриваемые контактные соединения и цветная маркировка ножевых контактов для исключения ошибок в монтаже.
- Промышленное исполнение: прочный металлический корпус, отсутствие мелких деталей, которые можно потерять во время монтажа.
- Превосходная электромагнитная совместимость, надежная защита от воздействия помех.
- Специальный рельеф укладки кабеля в корпусе штекера, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.



- Совместимость с международным стандартом EN 50173 (RJ45) и ISO IEC 11801.
- Наличие пружинной защелки, надежно фиксирующей корпус штекера в гнезде RJ45.

Особенности



- Идеальное решение для использования штекеров RJ45 на полевом уровне.
- Быстрый и безошибочный монтаж на основе технологии FastConnect.
- Металлический корпус, надежное экранирование, высокая стойкость к воздействию помех.

- Специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Цветная маркировка ножевых контактов.
- Полная совместимость с технологией IE FC, широкий спектр IE FC TP кабелей с одобрениями UL и PROFINET совместимостью.

Назначение

Штекеры IE FC RJ45 4x2 имеют компактный металлический корпус и могут использоваться в промышленных и офисных условиях. Они устанавливаются на IE TP FC кабели 4x2. Все монтажные операции могут выполняться в полевых условиях. Для разделки IE FC TP кабелей рекомендуется использовать специальный инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

Штекеры находят применение в сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Они позволяют выполнять непосредственное подключение IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м к сетевым станциям и компонентам без использования TP кордов.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Штекеры IE FC RJ45 4x2

Конструкция

Штекеры IE FC RJ45 4x2 выпускаются в прочных металлических корпусах промышленного исполнения с осевым (180 °) отводом кабеля. Корпус имеет разборную конструкцию, в которой отсутствуют съемные детали. На наружной части корпуса расположена пружинная защелка, надежно фиксирующая штекер в гнезде RJ45. Под крышкой корпуса расположен подъемный прозрачный пластиковый корпус с восьмью но-

жевыми контактами. Каждый ножевой контакт имеет цветовую маркировку в соответствии с цветом подключаемой жилы IE FC TP кабеля 4x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил.

При необходимости штекер IE FC RJ45 4x2 может устанавливаться на IE FC TP кабели 2x2.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB11-2AA0 IE FC RJ45 4x2	Штекер	6GK1 901-1BB11-2AA0 IE FC RJ45 4x2
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Диапазон температур:	
Количество соединителей для подключения:		• рабочий	-20 ... +70 °C
• жил IE FC TP кабеля	8 контактов с цветной маркировкой для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил	• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C
• к сетевому компоненту	Один 8-полюсный штекер RJ45	Относительная влажность во время работы, не более	95 %
Скорость обмена данными	10/ 100/ 1000 Мбит/с	Габариты (Ш x В x Г) в мм	13.7 x 16 x 55
		Масса	35 г
		Степень защиты	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:		Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB11-2AA0	• AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB11-2AB0	• AWG 24 для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2A
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AE0	Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00		
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01		

Обзор

- Коммуникационные штекеры для установки на IE FC TP кабели 2x2, а также на оптические POF/ PCF кабели. Работа в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Выполнение монтажных работ в полевых условиях.
- Штекер питания для распределения двух напряжений питания =24 В между станциями Industrial Ethernet. Может монтироваться на кабели питания в полевых условиях.
- Степень защиты IP65/ IP67.
- Использование push-pull технологии соединений.

Штекеры IE RJ45 Plug PRO

- Штекер IE RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro. Может монтироваться на кабели в полевых условиях.
- Простое подключение IE FC TP кабелей 2x2 без использования специального инструмента. Установка контактных соединений методом прокалывания изоляции жил.
- Использование в сетях Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Пластиковый корпус промышленного исполнения.
- Высокий уровень электромагнитной совместимости, высокая стойкость к воздействию электрических разрядов.

Штекеры IE SC RJ Plug PRO

- Штекеры для подключения:
 - оптических POF кабелей к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro,



- оптических PCF кабелей к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO.

- Выполнение работ по установке штекера на кабель в полевых условиях.
- Пластиковый корпус промышленного исполнения.

Штекер Power Plug Pro

- 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro.
- Выполнение работ по установке штекера на кабель в полевых условиях.

Особенности

- Простая установка штекеров на сетевые кабели и кабели питания в полевых условиях.

- Обеспечение степени защиты IP65/ IP67.
- Конструкция, свободная от галогенов. Возможность применения штекеров в автомобильной промышленности.

Назначение

Штекеры IE RJ45 Plug PRO и IE RJ SC Plug Pro позволяют производить подключение электрических и пластиковых оптических кабелей к сетевым компонентам Industrial Ethernet/ PROFINET со степенью защиты IP65/ IP67, устанавливаемым

вне шкафов управления. В конструкции штекеров отсутствует силикон, что позволяет использовать эти соединители в автомобильной промышленности.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-1BB10-6AA0 IE RJ45 Plug PRO	6GK1 900-0MB00-6AA0 IE SC RJ POF Plug PRO	6GK1 900-0NB00-6AA0 IE SC RJ PCF Plug PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0 Power Plug PRO
Поддержка технологии FastConnect	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество соединителей для подключения:				
• электрического кабеля	4 контакта для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил	-	-	4 контакта для подключения двух цепей питания =24 В и один контакт заземления FE
• пластикового оптического кабеля	-	Оптические соединители SC RJ для оптического POF кабеля	Оптические соединители SC RJ для оптического PCF кабеля	-
• к сетевому компоненту	4-полюсный штекер RJ45	Штекер SC RJ	Штекер SC RJ	5-полюсный штекер
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	-
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Габариты (Ш x В x Г) в мм	30 x 22 x 67.7	30 x 22 x 62.5	30 x 22 x 62.5	36 x 30 x 66.3
Масса	68.8 г	63.5 г	63.5 г	83.1 г
Степень защиты	IP65/ IP67	IP65/ IP67	IP65/ IP67	IP65/ IP67

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Штекеры Push Pull Plug PRO

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Штекер IE RJ45 Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 901-1BB10-6AA0	Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
Штекер IE SC RJ POF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения POF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 900-0MB00-6AA0	FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; оптические соединители для подключения PCF кабеля; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 900-0NB00-6AA0	Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гирляндной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0	IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м поставка отрезком длиной 1000 м 	6XV1 840-2AH10	Стандартный оптический POF GP кабель 980/1000 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, универсальное назначение, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2A
	6XV1 840-2AU10	Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000 гибкий пластиковый оптический кабель, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях; поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 874-2D
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B	Стандартный оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, универсальное назначение, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2A
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D	Трейлинговый оптический PCF кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2C
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10	Трейлинговый оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2D
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F	Кабель питания 5x1.5 5-жильный кабель питания, сечение жил 1.5 мм ² , допускает приложение тяговых усилий, не разделанный, подключение к соединителям 7/8" и Power Plug PRO, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AH10

Обзор

Гибкий соединительный кабель Industrial Ethernet с двумя установленными штекерами M12 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET станций со степенью защиты IP65. Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.

Соединительный кабель M12-180/M12-180 (кодировка D)

- Готовый соединительный кабель (трейлингвый IE FC TP GP кабель 2x2) для подключения сетевых станций со степенью защиты IP65/ IP67. Например, станции SIMATIC ET 200pro с коммутатором SCALANCE X208PRO.
- Скорость обмена данными 10/ 100 Мбит/с.

Штекер Industrial Ethernet M12 Plug PRO (кодировка D)

- Соединитель Industrial Ethernet M12 Plug PRO может устанавливаться на кабель в полевых условиях. Например, непосредственно на месте установки станции SIMATIC ET 200pro с интерфейсным модулем IM 154-4 PN.
- Простое подключение IE FC TP кабеля 2x2 (100 Мбит/с) методом прокалывания изоляции жил без использования специального инструмента.
- Промышленное исполнение, прочный металлический корпус.
- Высокая степень электромагнитной совместимости.
- Специальный рельеф для укладки кабеля в корпусе соединителя, исключающий возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.

Проходная панель Industrial Ethernet



- Проходная панель, монтируемая в стенку шкафа управления и обеспечивающая возможность ввода в шкаф сети Industrial Ethernet. Оснащена
 - с одной стороны (внутренний объем шкафа управления) гнездом RJ45 со степенью защиты IP20 и
 - соединителем M12 с кодировкой D и степенью защиты IP65/ IP67 с другой стороны (наружная поверхность шкафа).

Особенности

- Быстрое безошибочное подключение сетевых станций с помощью готовых соединительных кабелей.
- Простое подключение IE FC TP кабеля 2x2 к штекеру IE M12 plug PRO в полевых условиях без использования специального инструмента.

Использование для подключения жил кабеля технологии FastConnect.

- Надежный контакт с экраном кабеля и специальный рельеф для укладки кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Возможность использования всей гаммы IE FC TP кабелей 2x2.

Технические данные

Штекер	6GK1 901-0DB20-6AA0 IE FC M12 Plug PRO
Поддержка технологии FastConnect	Есть
Количество соединителей для подключения:	
• жил IE FC TP кабеля	4 контакта для подключения кабеля методом прокалывания изоляции жил
• к сетевому компоненту	Один штекер M12 с кодировкой D
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с

Штекер	6GK1 901-0DB20-6AA0 IE FC M12 Plug PRO
Диапазон температур:	
• рабочий	-40 ... +85 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	19 x 19 x 73
Масса	40 г
Степень защиты	IP65/ IP67

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Соединительные кабели и штекеры IE M12

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, стандартная длина: <ul style="list-style-type: none"> • 0.3 м • 0.5 м • 1.0 м • 1.5 м • 2.0 м • 3.0 м • 5.0 м • 10.0 м • 15.0 м 	6XV1 870-8AE30 6XV1 870-8AE50 6XV1 870-8AH10 6XV1 870-8AH15 6XV1 870-8AH20 6XV1 870-8AH30 6XV1 870-8AH50 6XV1 870-8AN10 6XV1 870-8AN15	Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12 готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D с отводом кабеля под углом 90 ° или 180 °, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, специальной длины	http://automation.siemens.com/WW/view/en/26999294	Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D
Штекер IE M12 Plug PRO для монтажа IE TP FC кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 8 штук 	6GK1 901-0DB20-6AA0 6GK1 901-0DB20-6AA8	Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10
Проходная панель Industrial Ethernet для ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировкой D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5	Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00	Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01	FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> • поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м • поставка отрезком длиной 1000 м 	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10	Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гирляндной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
		IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L

Обзор

Структура кабельных сетей

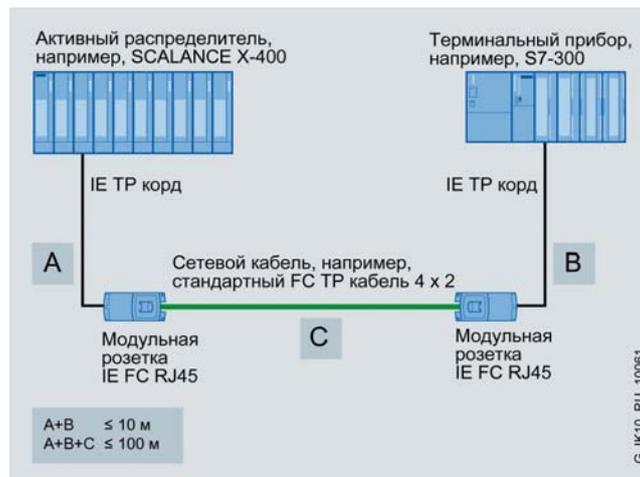
Кабельные соединения в соответствии с требованиями стандарта ISO 11801/ EN 50173 выполняются в виде древовидной структуры, охватывающей все здание и обеспечивающей возможность использования информационных (IT) технологий. Все здание подразделяется на три области:

- Первая область: подключение здания.
- Вторая область: подключение отдельных этажей здания.
- Третья область: обвязка IT терминалов на этаже.

Структура кабельных сетей FastConnect Industrial Ethernet соответствует требованиям, предъявляемым к третьей области по EN 50173 для Ethernet.

Витые пары FastConnect (IE FC TP)

- IE FC TP кабели служат идеальной основой для построения цеховых и офисных кабельных сетей. Допускается использовать IE FC TP кабель в промышленных и офисных условиях.
- Наличие инструмента FastConnect Industrial Ethernet для удаления оболочки и экрана IE FC TP кабеля позволяет существенно ускорить выполнение монтажных работ. Используемые соединители RJ45 хорошо подходят как для офисных, так и для промышленных сетей.
- Использование штекеров IE FC RJ45 и IE FC TP кабелей позволяет выполнять непосредственное подключение линий связи длиной до 100 м к сетевым станциям и узлам без применения TP кордов.



Промышленные витые пары (ИТР)

- Промышленные витые пары ИТР (Industrial Twisted Pair) предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется через соединители D-типа. Длина линии связи может достигать 100 м. Подключение выполняется без использования ИТР кордов.

Особенности



- Обширный спектр кабельной продукции для различных вариантов прокладки кабельных сетей в промышленных условиях.
- Минимальные затраты времени на монтаж кабельной сети и обеспечение надежной связи в промышленных условиях.

- Простота установки соединителей на 4- (категория 5) и 8- жильные (категория 6) IE FC TP кабели.
- Использование одного и того же инструмента для быстрого удаления оболочки и экрана для 4- и 8- жильных IE FC TP кабелей.
- Обеспечение надежного контактного соединения с экраном кабеля.

Назначение

	10/ 100 Мбит/с	10/ 100/ 1000 Мбит/с
IE FC TP кабель 2x2	●	-
IE FC TP кабель 4x2	-	●
Штекер IE FC RJ45 2x2	●	-
Штекер IE FC RJ45 4x2	-	●
Розетка IE FC RJ45	●	-
Модульная розетка IE FC RJ45	-	●
IE TP корд	● ¹⁾	● ²⁾

¹⁾ TP корды с соединителями D-типа

²⁾ IE TP корды RJ45/RJ45 и IE TP XP корды

Одобрение UL

Одобрение UL необходимо для сетевых кабелей, используемых в США и Канаде. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пределах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели, имеющие одобрение UL, содержат в своей маркировке буквы GP (General Purposes - общего назначения).

Конструкция

Система FastConnect включает в свой состав:

- IE FC TP кабели специальной конструкции, обеспечивающей поддержку технологии FastConnect.
- Инструмент IE FC для быстрой разделки IE FC TP кабелей.
- Соединители FastConnect для подключения IE FC TP кабелей методом прокалывания изоляции жил.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE FC TP кабели 2x2

Обзор



- Кабели FastConnect для прокладки линий Industrial Ethernet в помещениях промышленного назначения.

- Наличие инструмента IE FC для быстрого удаления оболочки и экрана IE TP FC кабеля с отступами, необходимыми для подключения к соединителю.
- Наличие соединителей FastConnect с подключением жил IE FC TP кабеля методом прокалывания изоляции.
- Превосходят категорию 5 международных кабельных стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- PROFINET совместимость.
- Наличие одобрения UL.
- Наличие модификаций для различных условий эксплуатации:
 - стандартный IE FC TP GP кабель 2x2,
 - гибкий IE FC TP GP кабель 2x2,
 - FRNC IE FC TP GP кабель 2x2,
 - трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2,
 - трейлинговый IE FC TP кабель 2x2,
 - подвесной IE FC TP GP кабель 2x2,
 - подвесной IE FC TP кабель 2x2,
 - торсионный IE TP кабель 2x2,
 - IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности,
 - морской IE FC TP кабель 2x2.
- Высокая степень помехозащищенности благодаря использованию двойного экранирования.
- Простое определение длины. Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Особенности



Экономия времени на монтаж благодаря использованию технологии FastConnect для подключения IE FC TP кабеля 2x2 к розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 2x2.

Широкий спектр применений благодаря наличию стандартных кабелей и кабелей специального назначения.

Высокая степень помехозащищенности передачи данных благодаря наличию двойного экранирования и использованию интегрированной концепции заземления.

Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

IE FC TP (Industrial Ethernet FastConnect Twisted Pair) кабели 2x2 предназначены для прокладки линий связи Industrial Ethernet в промышленных условиях и построения сетей со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с. Наличие кабелей различных типов позволяет учитывать специфические требования к условиям эксплуатации сети. Описание правил мон-

тажа и возможных топологий сети приведено в руководстве по TP и оптическим сетям.

Большинство IE FC TP кабелей 2x2 имеют одобрения UL на соответствие требованиям руководящих норм NEC (National Electrical Code) 800/725. Такие кабели имеют в своем обозначении буквы GP (General Purpose – общего назначения).

Конструкция



IE FC TP кабели 2x2 имеют круглое сечение, позволяют выполнять быструю разделку с помощью инструмента IE FC и характеризуются следующими показателями:

- Двойное экранирование, позволяющее использовать IE FC TP кабели 2x2 в промышленных условиях и обеспечивать надежную передачу данных в условиях воздействия электромагнитных полей.
- Подключение к соединителям IE FC RJ45 без использования специального инструмента.
- Надежный контакт соединителя IE FC RJ45 с экраном IE TP FC кабеля. Подключение к заземляющему контуру через соединитель IE FC RJ45 с сохранением целостности оболочки кабеля на всем протяжении его прокладки.
- Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Типы кабелей

- Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 с жесткими жилами и поддержкой технологии FastConnect.

Ориентирован на построение каналов связи, находящихся в неподвижном состоянии.

- Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2, используемый для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях технологического оборудования, работа в условиях вибрации.
- FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 гибкий кабель без содержания галогенов (FRNC – Flame Redundant Not Corrosive – устойчивый к воздействию пламени и коррозии) для использования внутри зданий. Не выделяет вредных веществ при горении.
- Трейлинговый IE FC TP (GP) кабель 2x2 исключительно гибкий кабель специального исполнения для подключения аппаратуры, расположенной на постоянно движущихся частях машин, выдерживает большое

количество циклов изгиба, допускает появление тяговых усилий.

- Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 гибкий кабель для “гирляндной” подвески и подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования.
- Торсионный IE TP FC кабель 2x2 гибкий кабель специального исполнения, подвергаемый во время эксплуатации воздействию скручивающих усилий, направленных вдоль оси кабеля.
- IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности для использования на производствах пищевых продуктов и напитков.
- Морской IE TP FC кабель 2x2 кабель специального исполнения, предназначенный для использования в судовых и береговых установках.

PROFINET совместимость IE FC TP кабелей 2x2

Тип кабеля	PROFINET тип А	PROFINET тип В	PROFINET тип С
	AWG 22/1 неподвижные линии связи	AWG 22/7 гибкий кабель для работы в условиях вибрации	AWG 22 кабель высокой гибкости для непрерывного перемещения (цепные транспортеры, роботы и т.д.)
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2, тип А, 6XV1 840-2AH10	•	-	-
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2, тип В, 6XV1 870-2B	-	•	-
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2, тип В, 6XV1 871-2F	-	•	-
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2, тип С, 6XV1 870-2D	-	•	•
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2, тип С, 6XV1 840-3AH10	-	-	•
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2, тип В, 6XV1 871-2S	-	•	-
Торсионный IE TP кабель 2x2, тип С, 6XV1 870-2F	-	-	•
IE FC TP кабель 2x2 для пищевой промышленности, тип С, 6XV1 871-2L	-	-	•
Морской IE FC TP кабель 2x2, тип В, 6XV1 840-4AH10	-	•	-

Основные требования к PROFINET-совместимости изложены в инструкции по монтажу систем связи PROFINET. Эту инструкцию можно загрузить из Internet: www.profinet.com

Замечания по монтажу

Применение технологии FastConnect позволяет совместить в единой технологической операции удаления оболочки и наружного экрана кабеля на расстояниях, необходимых для подключения кабеля к соединителю.

Во время транспортировки и монтажа на концах кабеля должны сохраняться герметизирующие наконечники, устанавливаемые на заводе-изготовителе. Во время монтажа не допускается нарушение требований по допустимому радиусу изгиба кабеля и допустимым тяговым усилиям.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE FC TP кабели 2x2

Технические данные

Тип кабеля	6XV1 840-2AH10 Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2, тип А	6XV1 870-2B Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2, тип А	6XV1 870-2D Трейлингвый IE FC TP GP кабель 2x2, тип С
Назначение	Универсальное	Подключение аппаратуры, расположенной на подвижных частях	Подключение аппаратуры на постоянно движущихся частях, частые изгибы
Стандартная кодировка типа кабеля Категория	2YY (ST) CY 2x2x0.64/1.5-100 GN 5E	2YY (ST) CY 2x2x0.75/1.5-100 LI GN 5E	2YY (ST) CY 2x2x0.75/1.5-100 LI GN 5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	5.2 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м	6.3 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	19.5 ДБ/ 100 м	21.0 ДБ/ 100 м	21.3 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м	20 мОм/м	20 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	115 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом x км	500 Мом x км	500 Мом x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.64 мм	0.75 мм	0.75 мм
• поперечное сечение жил	AWG 22	AWG 22	AWG 22
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	3.9 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C	-10 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C	-25 ... +75°C
• монтажа	-20 ... +60°C	-10 ... +60°C	-10 ... +60°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	19.5 мм	32.5 мм	32.5 мм
• многократный	49 мм	52 мм	49 мм
Количество циклов изгиба	-	-	3 000 000
Допустимое тяговое усилие, не более	150 Н	150 Н	150 Н
Масса кабеля	67 кг/км	68 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)	Стойкий по UL 1685 (CSA FT 4)
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Есть	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	Есть/ CM/ SMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	Есть	Нет	Нет
Морские сертификаты	-	-	-

Тип кабеля	6XV1 870-2F Торсионный IE FC TP кабель 2x2, тип С	6XV1 840-3АН10 Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2, тип С	6XV1 840-4АН10 Морской IE FC TP кабель 2x2, тип В
Назначение	Для подключения роботов, работа в условиях воздействия скручивающих усилий вдоль оси кабеля	Подключение аппаратуры на постоянно движущихся частях, частые изгибы	Использование в судовых и береговых установках
Стандартная кодировка типа кабеля	02YS C11Y 1x4x0.75/1.5-100 LI GN VZN FRNC	2YH (ST) C11Y 2x2x0.75/1.5-100 LI GN VZN FRNC	L-9YH (ST) CH 2x2x0.34/1.5-100 GN VZN FRNC
Категория	5E	5E	5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	8.1 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м	6.0 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	41.0 ДБ/ 100 м	22.0 ДБ/ 100 м	22.0 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	100 мОм/м	10 мОм/м	10 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	120 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом x км	500 Мом x км	500 Мом x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.76 мм	0.75 мм	0.75 мм
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	4.6 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полипропилен
• внутренней оболочки кабеля	-	FRNC	FRNC
• внешней оболочки кабеля	Полиуретан	Полиуретан	FRNC
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-40 ... +80°C	-40 ... +70°C	-25 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-40 ... +80°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
• монтажа	-20 ... +60°C	-20 ... +60°C	0 ... +50°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	32.5 мм	19.5 мм	39.0 мм
• многократный	65 мм	49 мм	97.5 мм
Количество циклов изгиба	5 000 000, скручивание на 1 м кабеля ±180°	4 000 000	-
Допустимое тяговое усилие, не более	130 Н	150 Н	150 Н
Масса кабеля	54 кг/км	63 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-3-22, категории A/ F
Устойчивость к воздействию масел	Устойчивый	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Нет	Нет	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	UL стиль 21161	Есть/ CMX	Нет
UL стиль для 600 V	Нет	Нет	Есть/ CM/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
Морские сертификаты	-	-	American Bureau of Shipping Lloyd Register of Shipping Det Norske Veritas Germanischer Lloyd Bureau Veritas

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE FC TP кабели 2x2

Тип кабеля	6XV1 871-2F FRNC IE FC TP кабель 2x2, тип В	6XV1 871-2L IE FC TP кабель 2x2 для пище- вой промышленности, тип С	6XV1 871-2S Подвесной IE FC TP кабель 2x2, тип В
Назначение	Подключение аппаратуры, распо- ложенной на подвижных частях	Работа на пищевых производствах и предприятиях по производству напитков	Для "гирляндной" подвески и под- ключение аппаратуры, распо- ложенной на подвижных частях
Стандартная кодировка типа кабеля	L-9YH(ST)CH 2x2x0.34/1.5-100 GN VZN FRNC	2YH(ST)C2Y 2x2x0.75/1.5-100 LI	2YY(ST)CY 2x2x0.75/ 1.5 LI GN
Категория	5E	5E	5E
Электрические параметры			
Волновое затухание, не более:			
• при 10 МГц	6.0 ДБ/ 100 м	6.9 ДБ/ 100 м	6.9 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	22.0 ДБ/ 100 м	23.5 ДБ/ 100 м	23.5 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
Переходное затухание в местах соедине- ний при 1 ... 100 МГц, не более	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м	50 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	100 мОм/м	10 мОм/м	100 мОм/м
Удельное волновое сопротивление	120 Ом/км	120 Ом/км	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	500 Мом x км	500 Мом x км	500 Мом x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Внешний диаметр:			
• жилы кабеля	0.75 мм	0.75 мм	0.75 мм
• поперечное сечение жил	AWG 22	AWG 22	AWG 22
• изоляции жил	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм
• внутренней оболочки кабеля	3.9 мм	3.9 мм	3.9 мм
• внешней оболочки кабеля	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм	6.5 ± 0.2 мм
Материал:			
• изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	FRNC	FRNC	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Полиуретан	Полиэтилен	Поливинилхлорид
Допустимый диапазон температур:			
• рабочий	-25 ... +70°C	-40 ... +75°C	-40 ... +75°C
• транспортировки и хранения	-45 ... +75°C	-50 ... +75°C	-50 ... +75°C
• монтажа	0 ... +50°C	-20 ... +60°C	-20 ... +60°C
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный	39.0 мм	20.0 мм	30.0 мм
• многократный	90 мм	49 мм	70 мм
Количество циклов изгиба	-	-	5 000 000
Допустимое тяговое усилие, не более	150 Н	150 Н	150 Н
Масса кабеля	68 кг/км	55 кг/км	68 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-3-22, катего- рии A/ F	-	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излуче- нию	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Наличие галогенов	Нет	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть	Есть	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету	-	Есть/ CMG/ PLTC/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	Нет	-	Есть
Морские сертификаты	-	-	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, • поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м • поставка отрезком длиной 1000 м	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10	IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B	Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5е) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм ² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D	Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10	Сменные кассеты лезвий для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук • 12 мм для использования с розетками IE FC RJ45 и ELS TP40 • 5 мм для использования с штекерами IE FC RJ45 и модульными розетками IE FC RJ45	6GK1 901-1GB00 6GK1 901-1GB01
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F	Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил: • с осевым (180 °) отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45 - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук • с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук • с отводом кабеля под углом 145°, для подключения к системам SIMOTION и SINAMICS - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB20-2AA0 6GK1 901-1BB20-2AB0 6GK1 901-1BB20-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F	Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com
Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гирляндной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE FC TP кабели 4x2

Обзор



- 8-жильные кабели для прокладки линий Industrial Ethernet в помещениях промышленного назначения, поддержка технологии Fast Connect.
- Наличие инструмента IE FC для быстрого удаления оболочки и экрана IE FC TP кабеля с отступами, необходимыми для подключения к соединителю.
- Подключение кабеля к модульной розетке IE FC RJ45 (AWG 22) и к штекеру IE FC RJ45 4x2 (AWG 24) методом прокалывания изоляции жил.
- Соответствуют категории 6 международных кабельных стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- Наличие одобрения UL.
- Использование в сетях со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Высокая степень помехозащищенности благодаря использованию двойного экранирования.
- Простое определение длины. Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

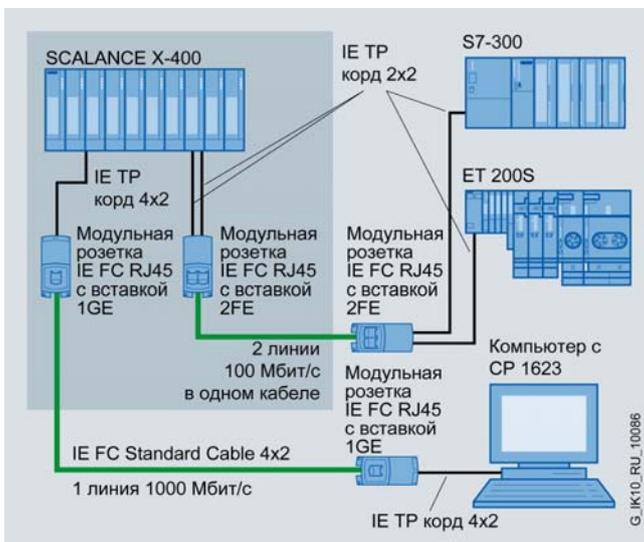
Особенности



- Поддержка технологии FastConnect, экономия времени на подключение IE FC TP кабеля 4x2 к модульной розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 4x2.
- Построение гигабитных кабельных сетей промышленного назначения.

- Применение одного 8-жильного IE FC TP кабеля для получения двух линий Fast Ethernet (10/ 100 Мбит/с) или одной линии гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с).
- Высокая степень помехозащищенности передачи данных благодаря наличию двойного экранирования и использованию интегрированной концепции заземления.

Назначение



8-жильные IE FC TP кабели SIMATIC NET выпускаются в двух модификациях и находят применение в промышленных

и офисных сетях Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Один 8-жильный кабель позволяет получать два канала связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) или один канал со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с. Это обеспечивает возможность простого перехода от 100 Мбит/с сетей к сетям 1000 Мбит/с.

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22) находит применение в сочетании с модульными розетками IE FC RJ45 и TP кордами 4x2. Общая длина линии связи (IE FC TP кабель + TP корд) не должна превышать 100 м.

IE FC TP кабель 4x2 (AWG 24) в сочетании с штекером IE FC RJ45 4x2 используется для непосредственного подключения к сетевым станциям или компонентам без использования TP кордов. Длина линии связи может достигать 60 м.

Рекомендации по монтажу кабельных линий приведены в руководстве по сетям на основе витых пар и оптическим сетям.

Все IE FC TP кабели 4x2 имеют одобрения UL на соответствие требованиям руководящих норм NEC (National Electrical Code) 800/725. Такие кабели имеют в своем обозначении буквы GP (General Purpose – общего назначения).

Конструкция

IE FC TP кабели 4x2 имеют круглое сечение и позволяют использовать для своей разделки инструмент IE FC, что существенно ускоряет выполнение монтажных работ. Подключение кабеля к модульной розетке IE FC RJ45 или штекеру IE FC RJ45 4x2 производится без использования специального инструмента.

Типы кабелей:

- Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22) для прокладки линий связи, находящихся в неподвижном состоянии. Имеет одобрение UL, обеспечивает поддержку технологии FastConnect, подключается к модульной розетке IE FC RJ45.

- Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 24) для прокладки линий связи, находящихся в неподвижном состоянии. Имеет одобрение UL, обеспечивает поддержку технологии FastConnect, подключается к штекеру IE FC RJ45 4x2.
- Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 24) кабель специального исполнения, используемый для под-

Замечания по монтажу

Применение технологии FastConnect позволяет совместить в единой технологической операции удаления оболочки и наружного экрана кабеля на расстояниях, необходимых для подключения кабеля к соединителю.

Во время транспортировки и монтажа на концах кабеля должны сохраняться герметизирующие наконечники, устанавливаемые на заводе-изготовителе. Во время монтажа не допускается нарушение требований по допустимому радиусу изгиба кабеля и допустимым тяговым усилиям.

Технические данные

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22)	6XV1 870-2E
Назначение	Универсальное
Стандартная кодировка типа кабеля	SF/UTP 4x2xAGW22
Категория	6
Электрические параметры	
Волновое затухание, не более:	
• при 10 МГц	6 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	19.5 ДБ/ 100 м
• при 250 МГц	33 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 250 МГц	100 Ом ± 15 Ом
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 250 МГц, не более	38.3 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 МОм/м
Волновое сопротивление	118 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	5000 МОм x км
Механические параметры и допустимые воздействия	
Внешний диаметр:	
• жилы кабеля	1.25 мм
• внутренней оболочки кабеля	7.6 мм
• внешней оболочки кабеля	9.6 ± 0.3 мм
Поперечное сечение жил	AWG 22
Материал:	
• изоляции жил	Полиэтилен
• внутренней оболочки кабеля	Поливинилхлорид
• внешней оболочки кабеля	Поливинилхлорид

Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 (AWG 22)	6XV1 870-2E
Допустимый диапазон температур:	
• рабочий	-40 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-40 ... +70°C
• монтажа	-20 ... +60°C
Допустимый радиус изгиба:	
• однократный	55 мм
• многократный	80 мм
Количество циклов изгиба	-
Допустимое тяговое усилие, не более	180 Н
Масса кабеля	115 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Не стойкий
Наличие галогенов	Есть
Наличие силикона	Нет
Поддержка технологии FastConnect	Есть
UL список для 300 V	Есть/ CMG/ устойчивость к солнечному свету
UL стиль для 600 V	-
Морские сертификаты	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, • AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2 • AWG 24 для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E 6XV1 878-2A
Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B

Описание	Заказной номер
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE FC TP кабели 4x2

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> • без съемной вставки • с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с • с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с • с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В 	6GK1 901-1BE00-0AA0	Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA1
	6GK1 901-1BE00-0AA1	Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA2
	6GK1 901-1BE00-0AA2	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
	6GK1 901-1BE00-0AA3	Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34

Обзор

- Гибридный кабель Industrial Ethernet промышленного назначения для передачи данных (10/ 100 Мбит/с) и подключения цепей питания (≈ 24 В/ 400 мА).
- Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 содержит:
 - кабель Industrial Ethernet 2x2 категории 5e;
 - 4 медные жилы питания сечением 0.34 мм^2 .

Особенности

get Designed for Industry

- Простота монтажа, использование метода прокалывания изоляции жил для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 и гибричному соединителю точки доступа SCALANCE W.



- Снижение затрат на монтаж за счет использования одного кабеля для передачи данных и подключения цепей питания.
- Отсутствие галогена, возможность применения в офисных и промышленных условиях.
- Стойкость к ультрафиолетовому излучению, наличие одобрения UL.

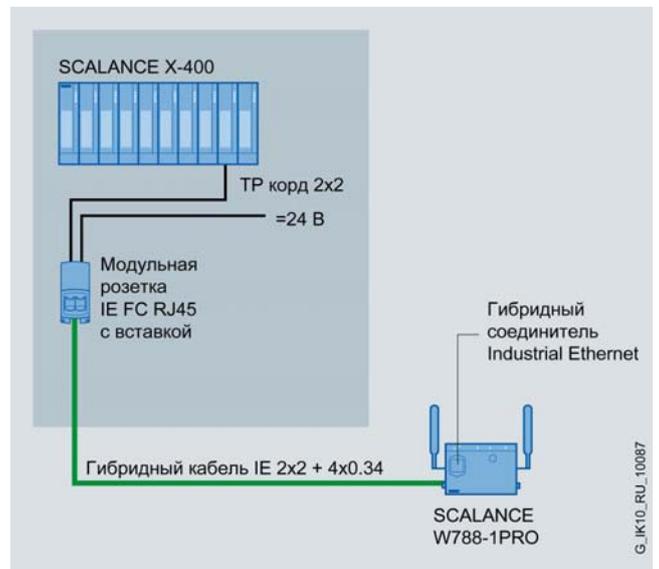
Назначение

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 и модульная розетка IE FC RJ45 с вставкой Power используются для подключения удаленных станций (например, точек доступа серии SCALANCE W). Такое решение позволяет существенно снижать затраты на монтаж, поскольку обмен данными (10/ 100 Мбит/с) с удаленной станцией и ее питание выполняется через один кабель.

Длина линии связи, выполненной гибридным IE кабелем 2x2 + 4x0.34, может достигать 80 м. С учетом длины IE TP корда общая протяженность линии связи может достигать 86 м.

Конструкция

Гибридный кабель Industrial Ethernet с четырьмя гибкими экранированными жилами передачи данных (AGW 22) и четырьмя жилами сечением 0.34 мм^2 для цепи питания.



Технические данные

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Стандартная кодировка типа кабеля	2YH (ST) C 2x2x0.75/1.5LI LIH N 2x2x0.34/1.6GN FRNC
Категория	5 (экранированная витая пара); AWG 22 (жилы питания)
Электрические параметры	
Волновое затухание, не более:	
• при 10 МГц	7.5 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	26 ДБ/ 100 м
Сопротивление при 1 ... 100 МГц	100 Ом \pm 15 Ом
Переходное затухание в местах соединений при 1 ... 100 МГц, не более	35.3 ДБ/ 100 м
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м
Волновое сопротивление	120 Ом/км
Коэффициент сопротивления изоляции, не менее	5000 МОм x км

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Механические параметры и допустимые воздействия	
Внешний диаметр:	
• изоляции жил кабеля	0.76 мм
• изоляции жил AWG 22	0.76 мм
• внешней оболочки кабеля	8.5 мм
Материал:	
• изоляции жил	FRNC
• внутренней оболочки кабеля	FRNC
• внешней оболочки кабеля	Полиэтилен
Цвет:	
• жил питания	Черный/ коричневый
• оболочки кабеля	Зеленый
Допустимый диапазон температур:	
• рабочий	-25 ... +70°C
• транспортировки и хранения	-25 ... +70°C
• монтажа	-25 ... +50°C

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34

Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J	Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34	6XV1 870-2J
Допустимый радиус изгиба:		Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый
• однократный	43 мм	Наличие галогенов	Нет
• многократный	85 мм	Наличие силикона	Нет
Количество циклов изгиба	-	Поддержка технологии FastConnect	Нет
Допустимое тяговое усилие, не более	260 Н	UL список для 300 V	Есть
Масса кабеля	105 кг/км	UL стиль для 600 V	Есть/ CMG/ PLTC
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-3-24, категория C		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5е) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм ² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J	Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- 2- и 5-жильные кабели питания для различных условий эксплуатации.
- Соответствие требованиям промышленных стандартов.
- Наличие одобрения UL.
- Наличие метровых отметок на оболочке кабеля.

Особенности

- Гибкие возможности применения в промышленных установках различного назначения.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Оба кабеля предназначены для эксплуатации в промышленных условиях и используются для подключения цепей питания коммуникационных компонентов со степенью защиты IP65/IP67.

Конструкция

- Оба кабеля имеют круглое поперечное сечение:
- Кабель 2x0.75 находит применение для подключения цепей питания =24 В, а также внешних цепей сигнального контакта модулей серий SCALANCE X и SCALANCE W.



Наличие одобрения UL позволяет использовать оба кабеля во всех регионах земного шара.

- Кабель 5x1.5 применяется для подключения цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 через круглый соединитель 7/8".

Технические данные

Кабель питания	2 x 0.75	5 x 1.5
Назначение	Подключение цепи сигнального контакта и цепи питания =24 В к модулям SCALANCE X и SCALANCE W со степенью защиты IP65/IP67	Подключение цепей питания к станциям SIMATIC ET 200 со степенью защиты IP65/IP67 через круглый соединитель 7/8"
Стандартное обозначение кабеля	L-YY-2x1x0.75 GR	L-Y11Y-JZ 5x1x1.5 GR
Электрические параметры		
Рабочее напряжение, действующее значение	600 В	600 В
Поперечное сечение жил:	0.75 мм ²	1.5 мм ²
Допустимый ток на жилу	6 А	16 А
Механические параметры и допустимые воздействия		
Внешняя оболочка:		
• материал	Полихлорвинил	Полиуретан
• диаметр	7.4 ± 0.3 мм	10.5 ± 0.3 мм
• цвет	Серый	Серый
Диапазон температур:		
• рабочий	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• транспортировки и хранения	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• монтажа	-20 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	45 мм	63 мм
• однократный изгиб	19 мм	26 мм
Количество циклов изгиба	-	-
Допустимое тяговое усилие, не более	100 Н	500 Н
Масса кабеля	70 кг/км	149 кг/км
Наличие галогена	Есть	Есть
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Устойчивый	Устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
UL список/ 300 V	Есть/ CL3	Нет
UL стили/ 600 V	Есть	Есть
Поддержка технологии Fast Connect	Нет	Нет

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Кабели питания

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 с 2 медными жилами сечением 0.75 мм ² для подключения к штекеру M12, совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 812-8A	Соединитель M12 PRO для кабеля цепи сигнального контакта, 5-полюсное гнездо M12 с кодировкой B, для подключения к SCALANCE X208PRO, упаковка из 3 штук	6GK1 908-0DC10-6AA3
Кабель питания 5x1.5 с 5 медными жилами сечением 1.5 мм ² для подключения к штекеру 7/8", совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 830-8AN10	Соединитель M12 PRO для кабеля цепи питания <ul style="list-style-type: none"> 4-полюсное гнездо M12 с кодировкой A, для подключения цепи питания =24 В к SCALANCE W700, упаковка из 3 штук 4-полюсный штекер M12 с кодировкой A, для подключения к блоку питания PS791-1PRO, упаковка из 3 штук 	6GK1 907-0DC10-6AA3
Соединитель 7/8" 5-полюсный, с осевым отводом кабеля, пластиковый корпус, для подключения к станции ET 200, упаковка из 5 штук <ul style="list-style-type: none"> штекер гнездо 	6GK1 905-0FA00 6GK1 905-0FB00	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 907-0DB10-6AA3
Т-образный соединитель 7/8" Power T-Tap PRO Т-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00		6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

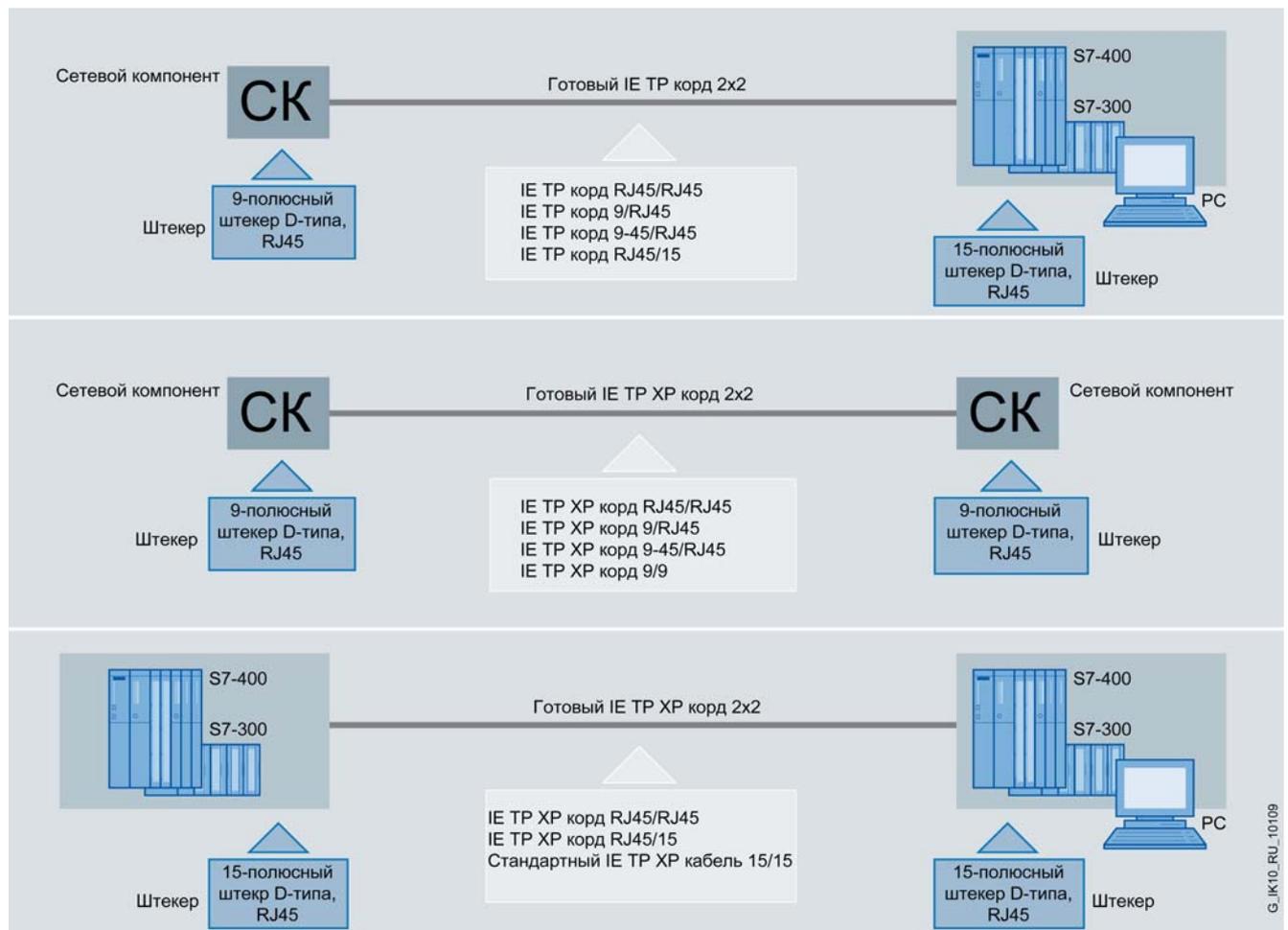
- IE TP корды изготавливаются в заводских условиях, поставляются с установленными соединителями и могут иметь длину до 10 м.
- Наличие IE TP кордов 2x2 для скоростей обмена данными 10/ 100 Мбит/с и IE TP кордов 4x2 для скоростей обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Категория 5е (TP корды 2x2) и 6 (TP корды 4x2) в соответствии с требованиями стандартов ISO/ IEC 11801 и EN 50173.
- Малый диаметр соединительного кабеля.

Особенности

- Простое подключение станций с встроенным интерфейсом RJ45 к линиям связи, выполненным IE TP FC кабелем (10/100/1000 Мбит/с).
- Быстрый и безошибочный монтаж с использованием заготовленных и протестированных в заводских условиях TP кордов.
- Простота прокладки благодаря малому диаметру кабеля.



- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.
- Цветовая маркировка соединителей RJ45 для идентификации кроссированных и не кроссированных TP кордов:
 - кроссированные TP корды: красные соединители на обоих концах;
 - не кроссированные TP корды: зеленые соединители на обоих концах.

Назначение

Непосредственное соединение сетевых компонентов со скоростью обмена данными 10, 100 Мбит/с

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE TP корды



Использование IE TP корда RJ45/RJ45 4x2 для непосредственного соединения сетевых компонентов со скоростью обмена данными 10/ 100 1000 Мбит/с

Конструкция

- IE TP корды 2x2 для скоростей обмена данными 10/100 Мбит/с и IE TP корды 4x2 для скоростей обмена данными 10/100/1000 Мбит/с.
- Каждая витая пара образована переплетением двух жил и двух кордовых нитей.
- Каждая витая пара помещена в пластиковую оболочку и экранирована двумя слоями алюминиевой фольги.
- Наружный экран в виде оплетки из луженой медной проволоки.
- Поливинилхлоридная (PVC) оболочка.

IE TP корды 4x2:

- IE TP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.

IE TP корды 2x2:

- IE TP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP корд 9/RJ45 с 9-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9/RJ45 с 9-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером

RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.

- IE TP корд 9-45/RJ45 с 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9-45/RJ45 с 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и штекером RJ45, а также перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP XP корд 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами соединителей D-типа и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- IE TP корд RJ45/15 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 без перекрещивания жил приема и передачи данных.
- IE TP XP корд RJ45/15 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и штекером RJ45 и перекрещенными жилами приема и передачи данных.
- Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45. 15-полюсный соединитель оснащен приспособлением для фиксации подключаемого кабеля. Корд предназначен для подключения терминалов с встроеным интерфейсом RJ45 к системам на основе промышленных витых пар. Например, через стандартный ITP кабель 9/15.

Функции

Повышение гибкости кабельных соединений и обеспечение высоких показателей электромагнитной совместимости. Максимальная длина TP корда может достигать 10 м.

Адаптация кабельных соединений для работы с приборами, оснащенными различными типами интерфейсов.

Технические данные

IE TP корд	6XV1 850-2JE50	6XV1 870-3QE50
Тип IE TP корда	2x2	4x2
Стандартное обозначение кабеля	LI 02YSCY 2x2x0.15/0.98 PIMF ICCS GN	LI02YSCH 4x2x0.15 PIMF GN FRNC
Электрические параметры		
Волновое затухание, не более:		
• при 10 МГц	9.0 ДБ/ 100 м	8.6 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	28.5 ДБ/ 100 м	28 ДБ/ 100 м
• при 300 МГц	49.5 ДБ/ 100 м	50.1 ДБ/ 100 м
• при 600 МГц	75.0 ДБ/ 100 м	73.5 ДБ/ 100 м
Сопротивление:		
• в диапазоне частот от 1 до 600 МГц	100 Ом ± 15 Ом	100 Ом ± 15 Ом
• в диапазоне частот от 10 до 600 МГц	100 Ом ± 6 Ом	100 Ом ± 10 Ом
Переходное затухание в местах соединений:		
• при 10 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
• при 100 МГц	72.5 ДБ	72.4 ДБ
• при 300 МГц	65.0 ДБ	65.3 ДБ
• при 600 МГц	61.0 ДБ	60.8 ДБ
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	10 мОм/м	10 мОм/м
Механические параметры и допустимые воздействия		
Диаметр:		
• проводников AWG 26	0.98 мм	1.00 мм
• внутренних проводников	0.5 мм	0.5 мм
• оболочки кабеля	3.7 x 5.8 мм	6.2 мм
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +70 °С	-25 ... +70 °С
• транспортировки и хранения	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С
• монтажа	0 ... +50 °С	0 ... +50 °С
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	30 мм	45 мм
• однократный изгиб	20 мм	30 мм
Количество циклов изгиба	-	-
Масса кабеля	33 кг/км	50 кг/км
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда		IE TP XP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50	• 0.5 м	6XV1 850-2ME50
• 1.0 м	6XV1 870-3QN10	• 1.0 м	6XV1 850-2MH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QN20	• 2.0 м	6XV1 850-2MH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QN60	• 6.0 м	6XV1 850-2MH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10	• 10.0 м	6XV1 850-2MN10
IE TP XP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина корда		IE TP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
• 0.5 м	6XV1 870-3RE50	• 0.5 м	6XV1 850-2LE50
• 1.0 м	6XV1 870-3RH10	• 1.0 м	6XV1 850-2LH10
• 2.0 м	6XV1 870-3RH20	• 2.0 м	6XV1 850-2LH20
• 6.0 м	6XV1 870-3RH60	• 6.0 м	6XV1 850-2LH60
• 10.0 м	6XV1 870-3RN10	• 10.0 м	6XV1 850-2LN10
IE TP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля			
• 0.5 м	6XV1 850-2JE50		
• 1.0 м	6XV1 850-2JH10		
• 2.0 м	6XV1 850-2JH20		
• 6.0 м	6XV1 850-2JH60		
• 10.0 м	6XV1 850-2JN10		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE IE TP корды

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
IE TP XP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 м • 1.0 м • 2.0 м • 6.0 м • 10.0 м 	6XV1 850-2SE50 6XV1 850-2SH10 6XV1 850-2SH20 6XV1 850-2SH60 6XV1 850-2SN10	Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> • без съемной вставки • с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с • с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с • с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В 	6GK1 901-1BE00-0AA0 6GK1 901-1BE00-0AA1 6GK1 901-1BE00-0AA2 6GK1 901-1BE00-0AA3
IE TP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2NH10		
IE TP XP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2PH10		6GK1 901-1BK00-0AA1
IE TP XP корд 9/9 2x2 с двумя 9-полюсными штекерами соединителей D-типа, длина кабеля 1 м, для соединения сетевых компонентов с встроенными интерфейсами ITP	6XV1 850-2RH10		6GK1 901-1BK00-0AA2
Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 2x2 с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45, для подключения терминалов с интерфейсом RJ45 к ITP кабельным сетям, длина кабеля <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 м • 2.0 м 	6XV1 850-2EE50 6XV1 850-2EH20	Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BE00-0AA3
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0	Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BE00-0AA3
		Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 975-1AA00-3AA0
		Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	
		Руководство по монтажу сетей PROFINET	www.profinet.com

Обзор

- Простое формирование сетевых структур на основе промышленных витых пар.
- Исключительно короткое время монтажа, подключение кабелей методом прокалывания изоляции жил.
- Металлический корпус, сертифицированный по 5 категории.
- Надежный контакт с экраном и специальный рельеф для защиты точек соединения от тяговых усилий.
- Исключение ошибок в монтаже за счет использования цветовой маркировки контактов.

Особенности



- Простое подключение сетевых компонентов или станций Industrial Ethernet к каналам связи на основе IE TP FC кабелей 2x2.
- Снижение времени монтажа за счет использования IE TP FC кабелей 2x2 и IE TP кордов.
- Высокая помехоустойчивость, обеспечиваемая металлическим корпусом розетки.

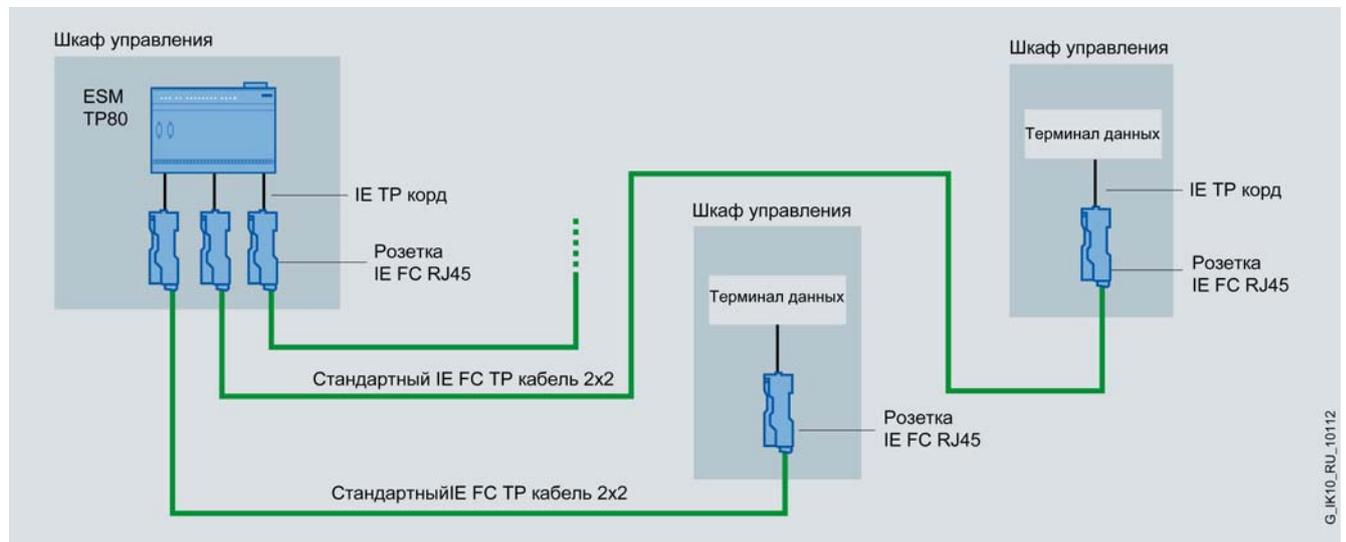


- Гибкие варианты установки розеток IE FC Outlet RJ45.
- Надежный контакт с экраном и отсутствие тяговых усилий на контактных соединениях.
- Исключение ошибок в монтаже благодаря использованию цветовой маркировки контактов.

Назначение

Розетка IE FC Outlet RJ45 выполняет функции согласующего устройства между линией связи на основе IE TP FC кабеля 2x2 и станцией Industrial Ethernet. IE FC TP кабель 2x2 подключается непосредственно к контактам розетки IE FC Outlet RJ45. Подключение сетевой станции выполняется IE TP кор-

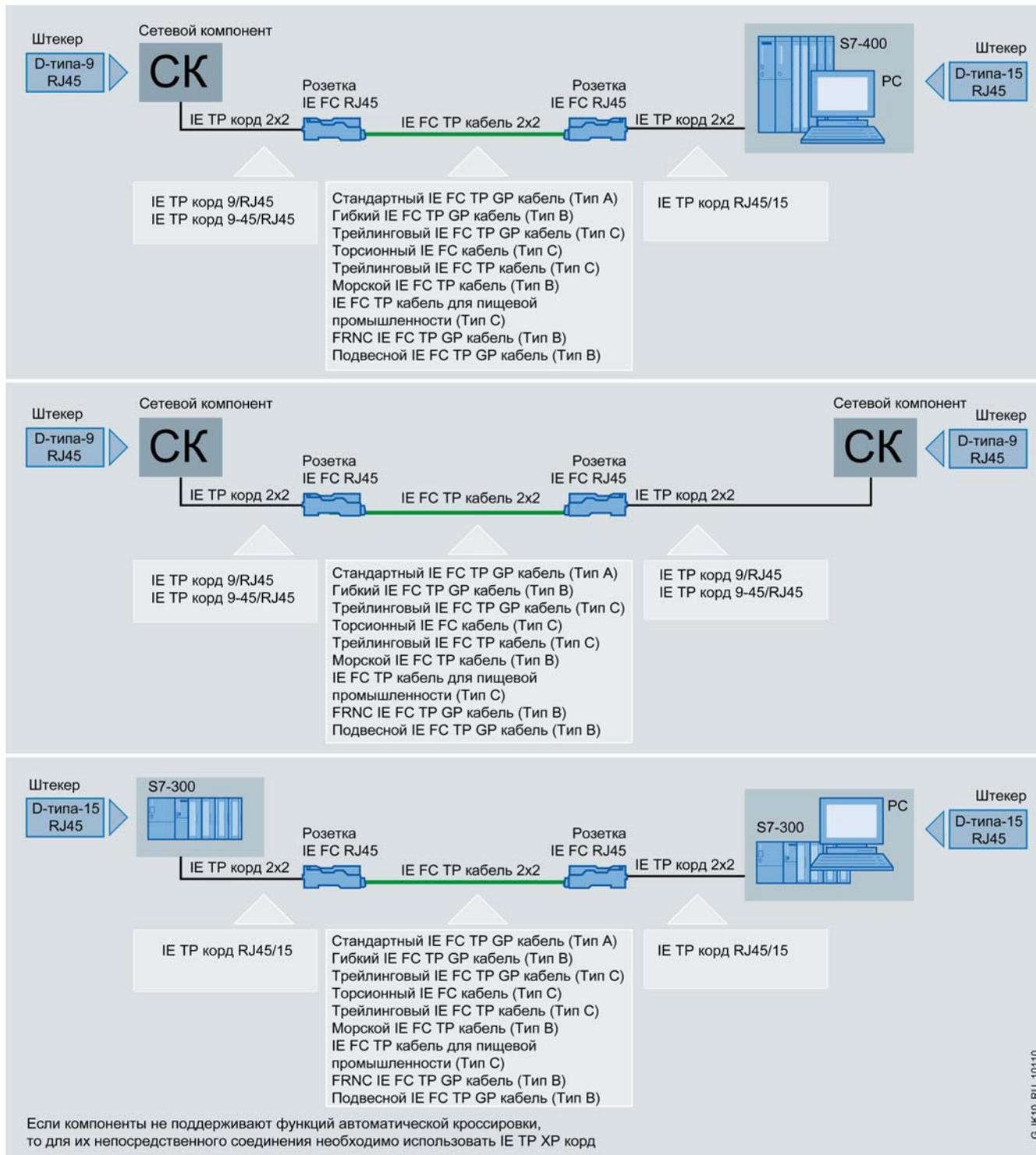
дом с штекером RJ45. За счет установки в ряд нескольких розеток IE FC Outlet RJ45 можно получать большое количество точек подключения к сети. Например, в 19" конструктиве в один ряд можно устанавливать до 16 розеток IE FC Outlet RJ45.

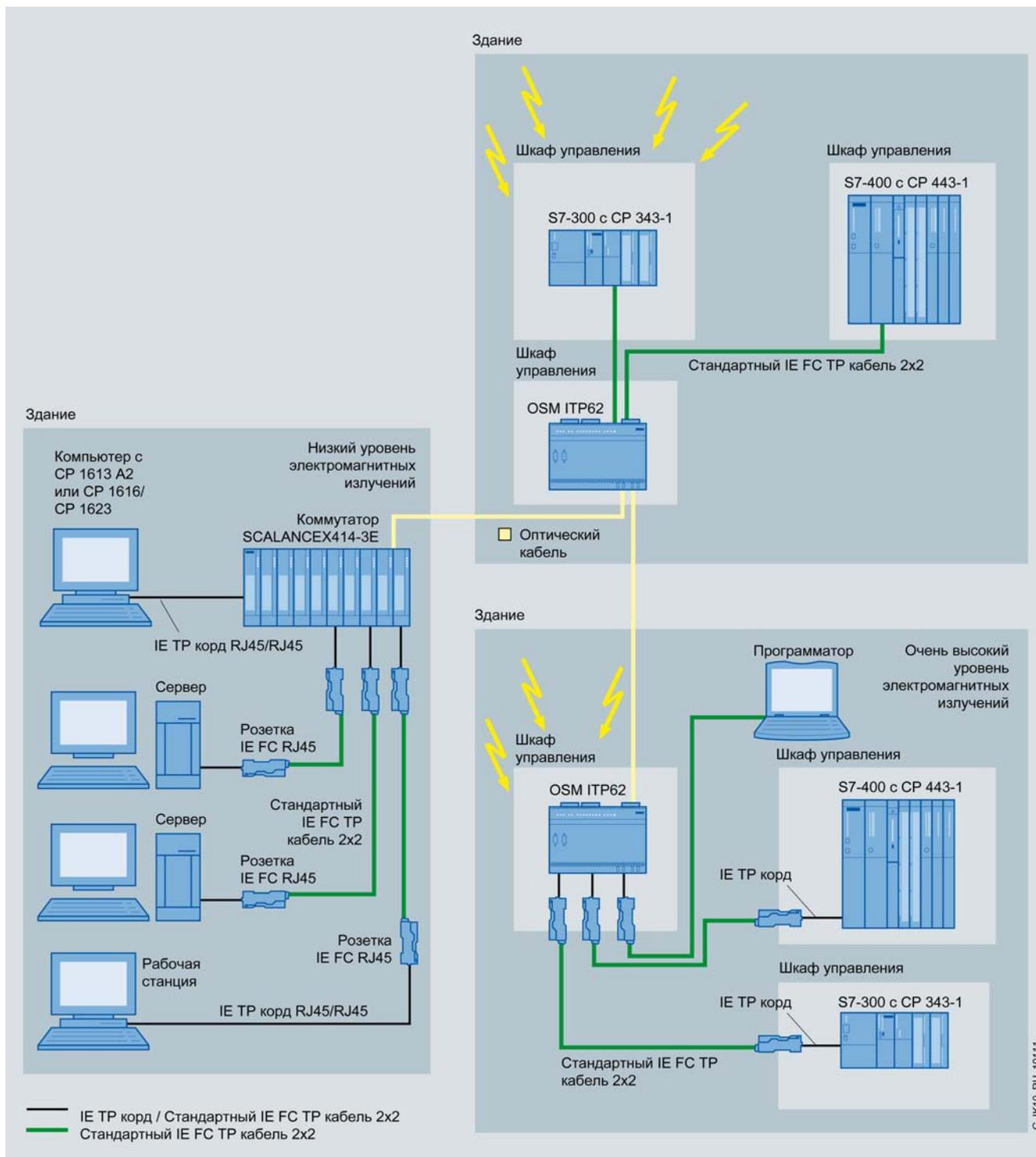


G_IK10_RU_10112

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Розетки IE FC Outlet RJ45





Конструкция

Розетка IE FC Outlet RJ45 выпускается в металлическом корпусе и соответствует 5 категории международных стандартов ISO/IEC 11801 и EN 50173. Она может монтироваться на 35-мм профильные шины DIN или на плоские поверхности с креплением винтами через 4 отверстия в корпусе. Розетка IE FC Outlet RJ45 оснащена:

- 4 контактами с цветовой маркировкой для подключения жил IE TP FC кабелей 2x2. Соединение с жилами кабеля осуществляется методом прокалывания изоляции.
- Гнездом RJ45 с защитной крышкой для подключения IE TP корда (10/ 100 Мбит/с).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Розетки IE FC Outlet RJ45

Функции

Розетка IE FC Outlet RJ45 подключается непосредственно к IE TP FC кабелю 2x2. Через его гнездо RJ45 с помощью IE TP

корда к сети Industrial Ethernet производится подключение различных сетевых компонентов и станций.

Технические данные

Розетка	6GK1 901-1FC00-0AA0 IE FC Outlet RJ45
Категория	5
Интерфейсы:	Гнездо RJ45
<ul style="list-style-type: none"> для подключения станций или сетевых компонентов для подключения IE TP FC кабеля 	4 контакта, подключение жил методом прокалывания изоляции
Диапазон температур:	-25 ... +70 °C
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	-40 ... +70 °C

Розетка	6GK1 901-1FC00-0AA0 IE FC Outlet RJ45
Габариты (Ш x В x Г) в мм	31.7 x 107 x 30
Масса	300 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Степень защиты	IP 20
Одобрение UL	Есть
Сертификаты	ISO/IEC 11801

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
IE TP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 850-2JE50 6XV1 850-2JH10 6XV1 850-2JH20 6XV1 850-2JH60 6XV1 850-2JN10
IE TP XP корд 9/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 850-2ME50 6XV1 850-2MH10 6XV1 850-2MH20 6XV1 850-2MH60 6XV1 850-2MN10
IE TP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, длина кабеля	
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 850-2LE50 6XV1 850-2LH10 6XV1 850-2LH20 6XV1 850-2LH60 6XV1 850-2LN10

Описание	Заказной номер
IE TP XP корд RJ45/15 2x2 с одним 15-полюсным штекером соединителя D-типа и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля	
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 850-2SE50 6XV1 850-2SH10 6XV1 850-2SH20 6XV1 850-2SH60 6XV1 850-2SN10
IE TP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2NH10
IE TP XP корд 9-45/RJ45 2x2 с одним 9-полюсным штекером соединителя D-типа с отводом кабеля под углом 45° и одним штекером RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина кабеля 1 м (только для OSM/ESM)	6XV1 850-2PH10
Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 2x2 с одним 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и одним штекером RJ45, для подключения терминалов с интерфейсом RJ45 к ITP кабельным сетям, длина кабеля	
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 2.0 м 	6XV1 850-2EE50 6XV1 850-2EH20
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- Простая технология монтажа 8-жильных IE TP FC кабелей категории 6 с подключением к розетке методом прокалывания изоляции жил.
- Безошибочный монтаж, благодаря хорошей видимости контактных соединений и наличию цветной маркировки контактов.
- Работа в промышленных условиях:
 - прочный металлический корпус;
 - откидная крышка, обеспечивающая в закрытом состоянии защиту от проникновения пыли;
 - высокая степень электромагнитной совместимости.
- Монтаж на профильную шину DIN или на плоскую поверхность.
- Степень защиты IP 40. Установка внутри или снаружи шкафов управления.
- Надежные контактные соединения с жилами и экраном кабеля.
- Специальный профиль для укладки 8-жильного IE TP FC кабеля, исключающий возможность приложения тяговых усилий к контактным соединениям.
- Высокая универсальность. Возможность установки съемных вставок различных типов:
 - вставка IE FC RJ45 2FE с двумя гнездами RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с);
 - вставка IE FC RJ45 1GE с одним гнездом RJ45 гигабитного Ethernet (1000 Мбит/с);



- вставка IE FC RJ45 Power с одним гнездом RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с) и одним 2-полюсным штекером цепи питания =24 В.

Особенности

- Простой и безошибочный монтаж благодаря наличию ножевых контактов с цветной маркировкой.
- Быстрое подключение 8-жильных IE FC TP кабелей.
- Высокая универсальность, обеспечиваемая применением съемных вставок: получение двух интерфейсов Fast Ethernet, одного интерфейса гигабитного Ethernet или одного интерфейса Fast Ethernet и одного интерфейса цепи питания =24 В.
- Высокая помехоустойчивость благодаря наличию металлического корпуса.
- Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °С.
- Надежный контакт с жилами кабеля и его экраном, отсутствие тяговых усилий на контактных соединениях.
- Защита инвестиций. Возможность перехода от 100 к 1000 Мбит/с сетям путем замены съемной вставки.

Назначение

8-жильные кабели SIMATIC NET находят применение в промышленных и офисных сетях Ethernet со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Один 8-жильный кабель позволяет получать два канала связи Fast Ethernet (100 Мбит/с) или один канал гигабитного Ethernet. Эта особенность обеспечивает возможность простого перехода от 4-жильной IE TP FC кабельной системы к 8-жильной кабельной системе гигабитного Ethernet.

Модульная розетка IE FC RJ45 имеет универсальное назначение и может адаптироваться к конкретным вариантам применения установкой съемной вставки соответствующего типа:

- IE FC RJ45 2FE с двумя гнездами RJ45 Fast Ethernet (100 Мбит/с);
- IE FC RJ45 1GE с одним гнездом RJ45 для 1000 Мбит/с систем;
- IE FC RJ45 Power с одним гнездом RJ45 Fast Ethernet и одним 2-полюсным штекером цепи питания =24 В для подключения модулей серии SCALANCE W700, используемых для построения беспроводных систем связи IWLAN.

Таким образом, к одной розетке может подключаться от одного до двух сетевых устройств. Заменой одной съемной вставки на другую можно обеспечить переход от 100 к 1000 Мбит/с сетям. Замена кабелей в этом случае не нужна.

8-жильная гигабитная кабельная система с модульными розетками IE FC RJ45 может работать в промышленных условиях. Для разделки 4- и 8-жильных IE TP FC кабелей может использоваться один и тот же инструмент для быстрого удаления оболочки и экрана.

Для соединения модульных розеток IE FC RJ45 могут использоваться:

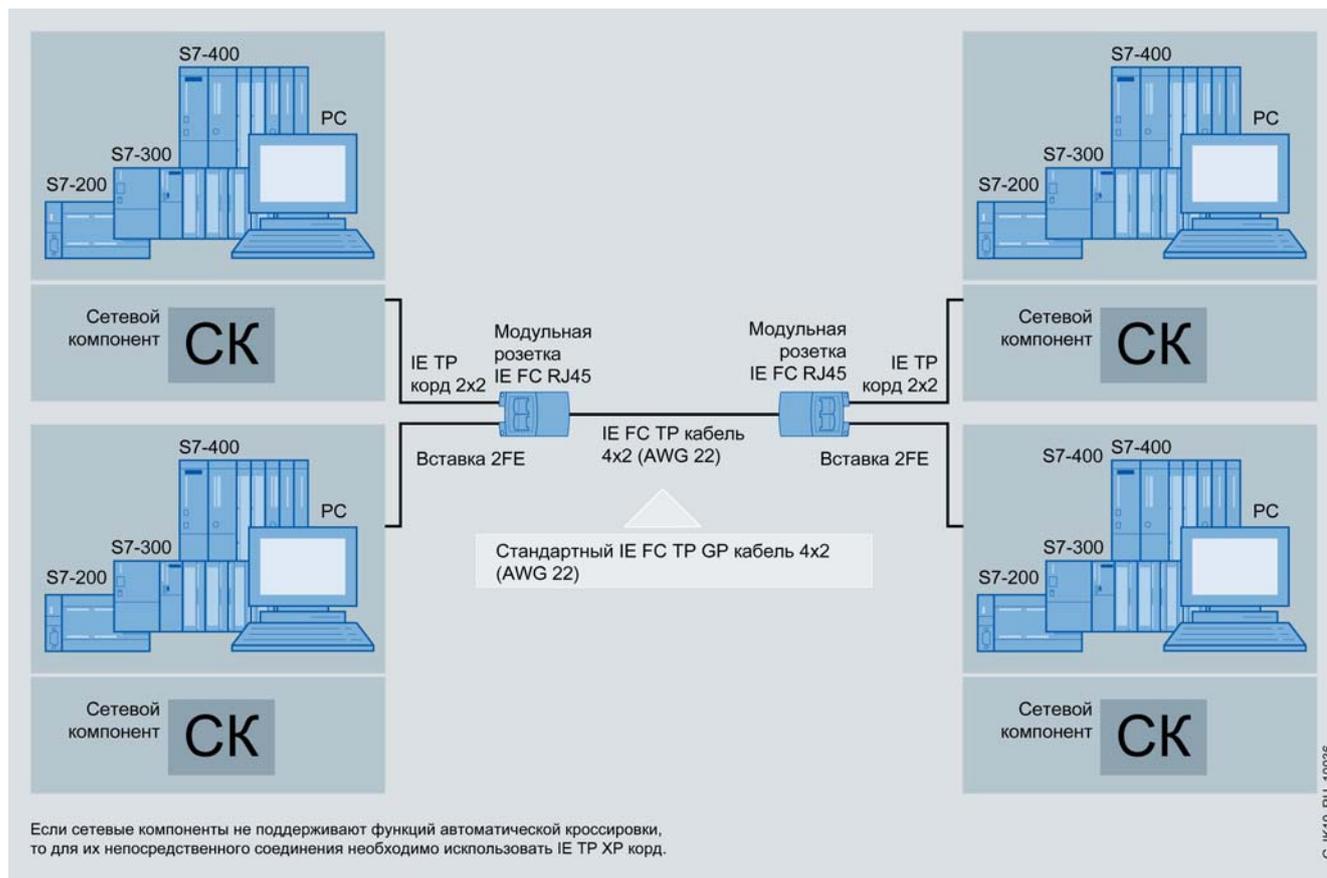
- стандартный IE FC TP кабель 4x2 (AWG 22), позволяющий соединять розетки с вставками 2FE или 1GE;
- гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34, позволяющий соединять розетки с вставками Power.

При использовании IE FC TP кабелей максимальная длина линии связи между двумя розетками не должна превышать 90 м. С учетом длины TP кордов расстояние между двумя станциями/ компонентами Industrial Ethernet не должна превышать 100 м.

При использовании гибридного кабеля IE 2x2 + 0.34 расстояние между двумя соседними розетками не должно превышать 80 м. Подключение сетевых станций к розетке должно выполняться TP кордами длиной до 6 м.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Модульные розетки IE FC Modular Outlet RJ45



Конструкция

Модульная розетка IE FC RJ45:

- прочный металлический корпус, соответствующий категории 6 по международным стандартам ISO/IEC 11801 и EN 50173;
- установка на стандартную профильную шину DIN или настенный монтаж;
- степень защиты IP40, допускающая установку соединителя вне шкафов управления.

Порты:

- 8 ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения 8-жильного IE TP FC кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил;
- слот для установки съемной вставки с требуемым набором интерфейсов.



- Состояние в момент поставки
- Отдайте винты и удалите вставку
- Подключите кабель
- Направляющие для жил кабеля

Опустите корпус контактов. Происходит прокалывание изоляции жил и установка электрических соединений
- Опустите крышку розетки
- Установите вставку и зафиксируйте ее в рабочем положении винтами
- Розетка смонтирована ...
- и готова к использованию
- Замена вставки может выполняться без демонтажа подключенного сетевого кабеля

G_IK10_RU_30029

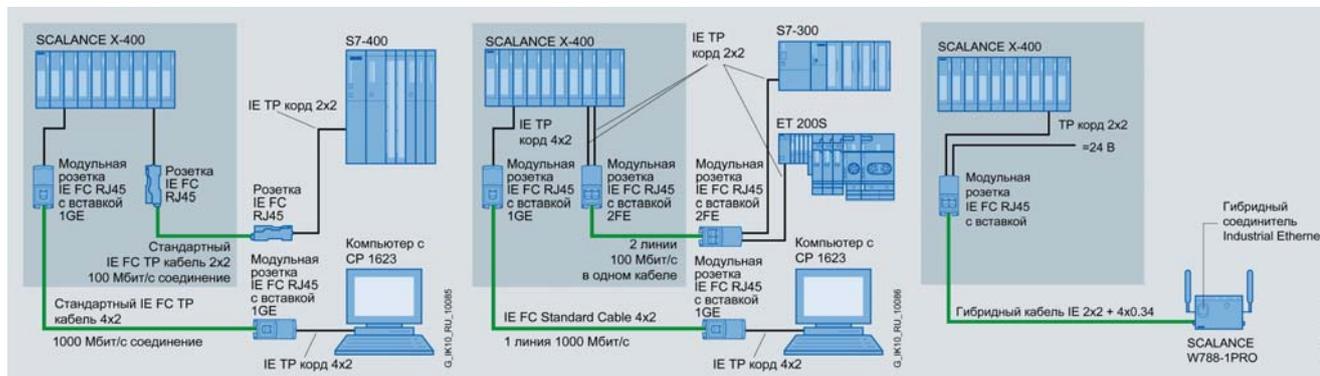
PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE Модульные розетки IE FC Modular Outlet RJ45

Функции

8-жильный IE TP FC кабель 4x2 подключается непосредственно к контактам модульной розетки IE FC RJ45. Подключение сетевых компонентов или станций выполняется с помощью TP кордов или TP кабелей с штекерами RJ45. Вся конструкция соответствует категории 6 по международным стандартам ISO/IEC 11801 и EN 50173.

При открытой крышке соединителя хорошо просматриваются ножевые контакты и их цветная маркировка, что позволяет выполнять безошибочный монтаж, а также проверять правильность выполненного монтажа.



Технические данные

Модульная розетка IE FC Modular Outlet RJ45	6GK1 901-1BE00-0AA0 Без вставки	6GK1 901-1BE00-0AA1 С вставкой 2FE	6GK1 901-1BE00-0AA2 С вставкой 1GE	6GK1 901-1BE00-0AA3 С вставкой Power
Категория	6	6	6	6
Подключение IE FC TP кабеля 4x2	8 ножевых контактов с цветной маркировкой	2 гнезда RJ45, 10/ 100 Мбит/с	1 гнездо RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с	1 гнездо RJ45, 10/ 100 Мбит/с, терминал для подключения цепи питания =24 В
Подключение сетевых станций/ компонентов	-	-	-	1 гнездо RJ45, 10/ 100 Мбит/с, терминал для подключения цепи питания =24 В =19 ... 57 В
Напряжение питания	-	-	-	-
Диапазон температур:	-	-	-	-
• рабочий	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %	95 %	95 %	95 %
Габариты (Ш x В x Г) в мм	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95	50 x 115.25 x 58.95
Масса	450 г	450 г	450 г	450 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность			
Степень защиты	IP40	IP40	IP40	IP40
Одобрение UL	Есть	Есть	Есть	Есть
Соответствие требованиям стандарта ISO/IEC 11801	Есть	Есть	Есть	Есть

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> • без съемной вставки • с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с • с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с • с вставкой Power с одним интерфейсом 100 Мбит/с и одним интерфейсом =24 В 	6GK1 901-1BE00-0AA0	Съемная вставка 2FE для модульной розетки IE FC RJ45; два гнезда RJ45, 100 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA1
	6GK1 901-1BE00-0AA1	Съемная вставка 1GE для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 1000 Мбит/с; упаковка из 4 штук	6GK1 901-1BK00-0AA2
	6GK1 901-1BE00-0AA2	Съемная вставка Power для модульной розетки IE FC RJ45; одно гнездо RJ45, 100 Мбит/с; 2-полюсный штекер цепи питания =24 В	6GK1 901-1BE00-0AA3
	6GK1 901-1BE00-0AA3		

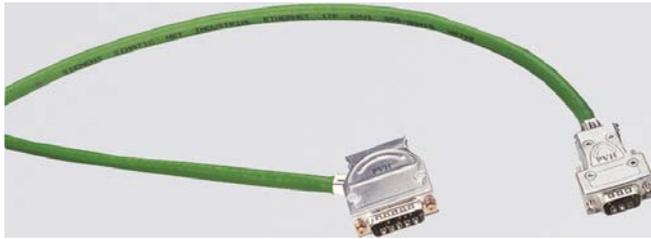
Описание	Заказной номер
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3QE50
• 1.0 м	6XV1 870-3QH10
• 2.0 м	6XV1 870-3QH20
• 6.0 м	6XV1 870-3QH60
• 10.0 м	6XV1 870-3QN10
IE TP XP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, перекрещенные жилы цепей приема и передачи данных, длина корда	
• 0.5 м	6XV1 870-3RE50
• 1.0 м	6XV1 870-3RH10
• 2.0 м	6XV1 870-3RH20
• 6.0 м	6XV1 870-3RH60
• 10.0 м	6XV1 870-3RN10
Гибридный кабель IE 2x2 + 4x0.34 гибкий кабель с 4 медными жилами в экране (категория 5е) и 4 медными жилами сечением 0.34 мм ² для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 с вставкой IE FC RJ45 Power, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2J

Описание	Заказной номер
Кабель питания 2x0.75 с 2 медными жилами сечением 0.75 мм ² для подключения к штекеру M12, совместим по свойствам с трейлинговыми сетевыми кабелями, поставка по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 812-8A
Инструмент для разделки IE FC TP кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
Сменные кассеты лезвий (5 мм) для инструмента быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с IE FC TP кабелей, упаковка из 5 штук	6GK1 901-1GB01
Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE ITP кабели и соединители

Обзор



ITP кабели:

- Стандартный ITP (Industrial Twisted Pair – промышленная витая пара) кабель для Industrial Ethernet.
- Двойное экранирование, возможность применения в промышленных условиях.

- Простота прокладки.
- Дешевые варианты соединений.
- Превосходит категорию 5 международных кабельных стандартов ISO/IEC 11801 и EN 50173.
- Стандартное исполнение, а также исполнение без содержания галогенов (FRNC).

ITP соединители:

- Подключение жил кабеля через контакты под винт без использования специального инструмента.
- Надежная защита передаваемых данных:
 - металлический корпус;
 - наличие элементов заземления экрана кабеля.
- Быстрый и безошибочный монтаж с использованием кабелей, разделанных на заводе-изготовителе.

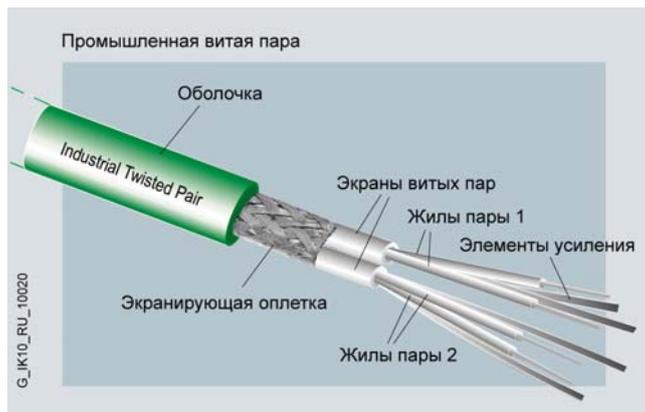
Особенности



- Высокая степень защиты передаваемых данных от воздействия внешних помех.
- Двойное экранирование витых пар.

- Использование экранов для заземления кабеля.
- Наличие кабелей, не содержащих силикона, пригодных для применения в автомобильной промышленности.
- Стандартное и FRNC исполнение.

Конструкция



ITP кабели:

- Две пары жил.
- Каждая витая пара оснащена элементами повышения механической прочности кабеля.
- Каждая витая пара помещена в пластиковую оболочку и экранирована двумя слоями алюминиевой фольги.
- Наружный экран в виде оплетки из луженой медной проволоки.
- Поливинилхлоридная (PVC) оболочка.

Стандартный ITP кабель может поставляться в виде отрезков различных длин с заранее установленными соединителями:

- Стандартный ITP кабель 9/15 с 9- и 15-полюсным соединителями D-типа. Используется для непосредственного подключения терминалов с ITP интерфейсом к сетевым компонентам Industrial Ethernet с ITP интерфейсом.
- Стандартный ITP XP кабель 9/9 с двумя 9-полюсными соединителями D-типа. Используется для непосредственного соединения двух сетевых компонентов Industrial Ethernet с ITP интерфейсами.
- Стандартный ITP XP кабель 15/15 с двумя 15-полюсными соединителями D-типа. Используется для непосредственного соединения двух терминалов с ITP интерфейсами.

9-полюсный ITP штекер соединителя D-типа:

- Металлический корпус.
- Осевой отвод кабеля.
- Для подключения стандартного ITP кабеля (2x2 жилы) к модулям OLM, ELM, OSM и ESM.
- Простой монтаж с помощью винтовых соединений.

15-полюсный ITP штекер соединителя D-типа:

- Металлический корпус.
- Различные варианты отвода кабеля.
- Для подключения стандартного ITP кабеля (2x2 жилы) к терминалам.
- Встроенный переключатель для автоматического переключения между интерфейсами AUI/ ITP при работе в сетях с коммуникационными процессорами, выполняющими функции приемопередатчика витой пары.
- Простой монтаж с помощью винтовых соединений.

Функции

- Двойное экранирование, позволяющее использовать кабель в промышленных условиях и обеспечивать надежную передачу данных при воздействии внешних электромагнитных полей.
- Применение комплексной концепции заземления с использованием наружного экрана.

- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive) кабель замедленного горения, стойкий к коррозии.
- Значительное превышение требований категории 5 по международным кабельным стандартам. Кабель может быть использован для передачи сигналов, следующих с частотами до 300 МГц, что позволяет применять его в сетях Fast Ethernet со скоростями передачи 100 Мбит/с.

Замечания по монтажу

Кабель может поставляться по метражу без заранее установленных соединителей, а также готовыми к монтажу отрезками стандартной длины с установленными соединителями. С его помощью производится непосредственное подключение к сети отдельных станций или соединение двух активных сетевых компонентов (OLM, ELM, OSM или ESM).

Для подключения кабеля используются соединители D-типа в металлических корпусах. Со стороны сетевых станций устанавливаются 15-полюсные, со стороны сетевых компонентов – 9-полюсные соединители. 15-полюсные соединители оснащены специальным переключателем, позволяющим производить выбор режима работы: AUI/ITP.

Готовые к монтажу кабели применяются для непосредственного подключения терминалов к активным сетевым компо-

нентам, а также каскадирования активных сетевых компонентов.

Монтаж кабеля, поставляемого по метражу, может производиться непосредственно на месте установки. Для монтажа используются 9- и 15-полюсные соединители D-типа. Установка соединителей не требует использования специального инструмента.

Максимальная длина линии связи, выполненной стандартным ITP кабелем между двумя соседними сетевыми устройствами, может достигать 100м. ITP кабель может применяться только в зданиях.

Более полный набор правил прокладки ITP кабеля приведен в руководстве по ITP и оптическим сетям.

Технические данные

ITP кабель	6XV1 850-0AH10 Стандартный ITP GP кабель для Industrial Ethernet	6XV1 851-0AH10 FRNC ITP GP кабель для Industrial Ethernet
Стандартное обозначение кабеля	J-02YSCY 2 x 2 x 0.64/1.5 PIMF F GN	J-02YSCH 2 x 2 x 0.64/1.5 PIMF F GN FRNC
Электрические параметры		
Волновое затухание, не более:		
• при 10 МГц	5.7 ДБ/ 100 м	5.7 ДБ/ 100 м
• при 100 МГц	18.0 ДБ/ 100 м	18.0 ДБ/ 100 м
• при 300 МГц	31.0 ДБ/ 100 м	31.0 ДБ/ 100 м
Сопротивление:		
• в диапазоне частот от 1 до 100 МГц	100 Ом ± 15 %	100 Ом ± 15 %
• в диапазоне частот от 100 до 300 МГц	100 Ом ± 45 %	100 Ом ± 45 %
Переходное затухание в местах соединений:		
• при 10 ... 100 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
• при 100 ... 300 МГц	80.0 ДБ	80.0 ДБ
Поверхностное сопротивление передаче при 10 МГц, не более	0.02 мОм/м	0.02 мОм/м
Удельное сопротивление постоянному току жил AWG 22	53.0 мОм/м	53.0 мОм/м
Максимальное рабочее напряжение	160 В	160 В
Механические параметры и допустимые воздействия		
Диаметр:		
• внутренних проводников	0.64 мм	0.64 мм
• жилы AWG 22	0.64 мм	0.64 мм
• оболочки кабеля	6.0 мм x 9.4 мм	6.0 мм x 9.4 мм
Диапазон температур:		
• рабочий	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• транспортировки и хранения	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• монтажа	-25 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Допустимый радиус изгиба:		
• многократный изгиб	90 мм	90 мм
• однократный изгиб	60 мм	60 мм
Допустимое тяговое усилие	80 Н	80 Н
Масса меди	46 кг/км	46 кг/км
Масса кабеля	96 кг/км	98 кг/км
Наружный экран	Сплошная пластиковая пленка. Оплетка: луженая медная проволока диаметром 0.20мм, 90% покрытие поверхности.	проволока диаметром 0.20мм, 90% покрытие поверхности.
Стойкость к воздействию огня	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-3-24, категория С и IEC 60332-3-23, категория В
Устойчивость к воздействию масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Устойчивость к воздействию грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый
Наличие галогенов	Есть	Нет
Наличие силикона	Нет	Нет
UL список/ 300 V	-	Есть/ CMG/ CL3/ стойкость к солнечному свету

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты электрических сетей IE ITP кабели и соединители

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер	
Стандартный ITP кабель для Industrial Ethernet не разделанный, без соединителей, 2x2 жилы, минимальная отпускная норма 20м	6XV1 850-0AH10	Стандартный ITP XP кабель 15/15 для Industrial Ethernet, с двумя 15-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух терминалов с встроенным ITP интерфейсом, длина		
Стандартный ITP кабель 9/15 для Industrial Ethernet, с одним 9- и одним 15-полюсным соединителем D-типа, для непосредственного соединения приборов с встроенным ITP интерфейсом, длина		• 2м	6XV1 850-0DH20	
		• 5м	6XV1 850-0DH60	
		• 8м	6XV1 850-0DN10	
		• 12м		
		• 15м		
		• 20м		
		• 30м		
		• 40м		
		• 50м		
		• 60м		
		• 70м		
		• 80м		
		• 90м		
		• 100м		
	6XV1 850-0BH20	FRNC ITP кабель для Industrial Ethernet не разделанный, без содержания галогенов, без соединителей, 2x2 жилы, минимальная отпускная норма 20м	6XV1 851-0AH10	
	6XV1 850-0BH50	FRNC ITP кабель 9/15 для Industrial Ethernet, с одним 9- и одним 15-полюсным соединителем D-типа, для непосредственного соединения приборов с встроенным ITP интерфейсом, длина		
	6XV1 850-0BH80		• 2м	6XV1 851-0AH20
	6XV1 850-0BN12		• 5м	6XV1 851-0AH50
	6XV1 850-0BN15		• 8м	6XV1 851-0AH80
	6XV1 850-0BN20		• 12м	6XV1 851-0AN12
	6XV1 850-0BN30		• 15м	6XV1 851-0AN15
	6XV1 850-0BN40		• 20м	6XV1 851-0AN20
	6XV1 850-0BN50		• 30м	6XV1 851-0AN30
	6XV1 850-0BN60		ITP соединитель	
	6XV1 850-0BN70		• 9-полюсный, для подключения к ECTP3, OLM, ELM, OSM и ESM	6GK1 901-0CA00-0AA0
	6XV1 850-0BN80		• 15-полюсный, для подключения к терминалам данных с встроенным интерфейсом ITP	6GK1 901-0CA01-0AA0
	6XV1 850-0BN88		Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	
	6XV1 850-0BT10			
Стандартный ITP XP кабель 9/9 для Industrial Ethernet, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух сетевых компонентов с встроенным ITP интерфейсом, длина				
		6XV1 850-0CH20		
		6XV1 850-0CH50		
		6XV1 850-0CH80		
		6XV1 850-0CN12		
		6XV1 850-0CN15		
		6XV1 850-0CN20		
		6XV1 850-0CN30		
		6XV1 850-0CN40		
		6XV1 850-0CN50		
		6XV1 850-0CN60		
		6XV1 850-0CN70		
		6XV1 850-0CN80		
		6XV1 850-0CN88		
	6XV1 850-0CT10			

Обзор

- Передача оптических сигналов.
- Отсутствие электромагнитных излучений вокруг кабеля.
- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Отсутствие проблем с заземлением.
- Электрическая изоляция между сетевыми компонентами.
- Малая масса.
- Простота монтажа.

Конструкция

В сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные, POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолокном) оптические кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

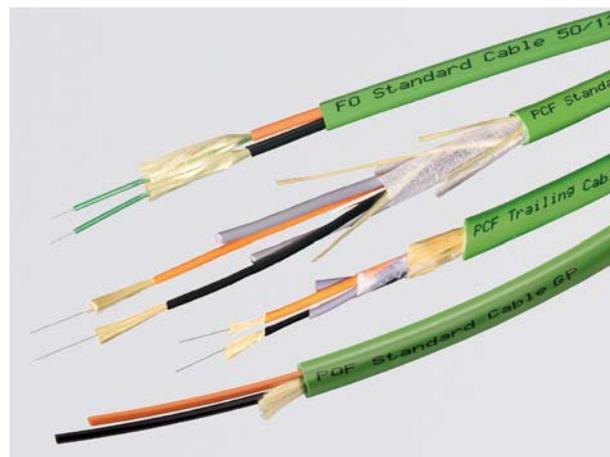
- Стеклянные оптические кабели:
дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF кабели:
дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной.
- POF кабели:
дуплексные оптические кабели для внутренней прокладки.

Эксплуатационные свойства оптических кабелей во многом зависят от материала оболочки:

- PVC (поливинилхлорид)
для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки

Одобрения

Одобрение UL необходимо для сетевых кабелей, используемых в США и Канаде. Необходимость наличия других одобрений зависит от условий эксплуатации кабеля. Это положение распространяется на все кабели, прокладываемые в пре-



со стандартными промышленными условиями эксплуатации.

- PUR (полиуретан)
для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильному механическому и химическому воздействию.
- PE (полиэтилен)
оптические кабели внутренней и наружной прокладки, в том числе и для непосредственной прокладки в земле.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive)
оптические кабели, не выделяющие вредных веществ при горении.

делах зданий от производственных машин до шкафов управления. Кабели, имеющие одобрение UL, содержат в своей маркировке буквы GP (General Purposes - общего назначения).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE
Стеклянные оптические кабели

Обзор



- Применение в оптических сетях Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Модификации для внутренней и наружной прокладки в промышленных условиях.
- Модификация с отсутствием галогена для прокладки в зданиях.
- Гибкий кабель для подключения аппаратуры на движущихся частях технологического оборудования.
- Высокая стойкость к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Наличие разделанных, готовых к применению кабелей.
- Одобрение UL.

Особенности



- Простота прокладки оптических кабелей:
 - наличие разделанных в заводских условиях кабелей с установленными соединителями;

- отсутствие проблем с заземлением и выравниванием потенциалов;
- малая масса оптических кабелей.
- Отсутствие излучений, генерируемых кабелем.
- Отсутствие силикона, возможность применения в автомобильной промышленности.

Назначение

Оптический кабель для внутренней прокладки

Оптический кабель без содержания галогена, не выделяющий вредных газов при горении. Предназначен для прокладки в помещениях. Поставляется отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC соединителями.

FRNC и стандартный оптический кабель

Стеклянный оптический кабель:

- для прокладки в земле;
- для прокладки внутри зданий.

Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Трейлинговый оптический кабель

Гибкий стеклянный оптический кабель для подключения аппаратуры, установленной на подвижных частях технологического оборудования. Имеет два исполнения:

- Оптический трейлинговый кабель с полиуретановой оболочкой, выдерживающий сильные механические воздействия и не имеющий одобрения UL.

- Оптический трейлинговый GP (General Purpose) с поливинилхлоридной оболочкой, выдерживающий небольшие механические воздействия и имеющий одобрение UL.

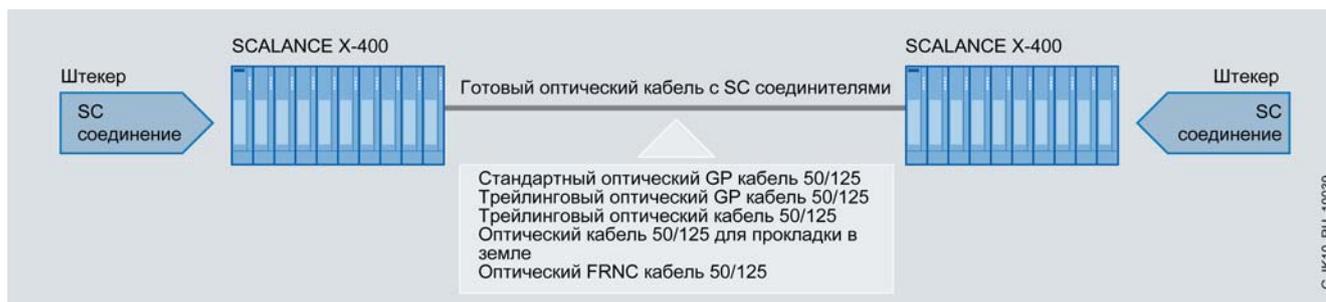
Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Оптический кабель для наружной прокладки

Водонепроницаемый оптический кабель для использования на открытом воздухе и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных конструкций от грызунов. Поставляется по метражу или отрезками фиксированной длины с 4 установленными BFOC или SC соединителями.

Замечание

Для разделки стеклянных оптических кабелей требуется специальный инструмент и квалифицированный персонал.





Стекланные оптические кабели 62.5/200/230 мкн

Стекланные мультимодовые кабели 62.5/200/230 мкн поддерживают технологию быстрого монтажа FastConnect. С помощью специального монтажного комплекта они могут разделяться непосредственно на месте монтажа. В зависи-

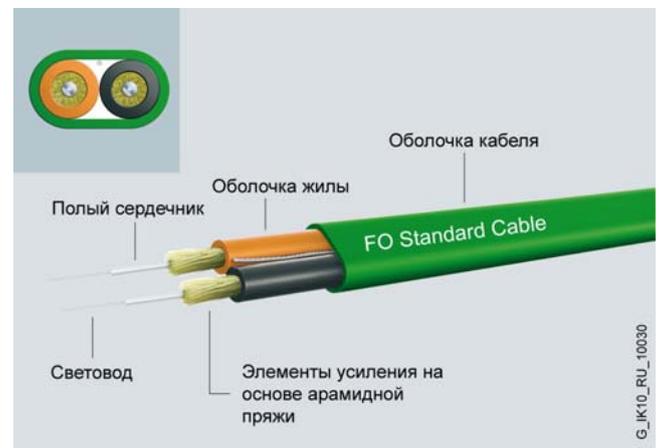
мости от варианта применения на них допускается установка SC или BFOC соединителей. Длина оптической линии связи между двумя соседними станциями или компонентами может достигать 3 км.

Конструкция

В оптических сетях Industrial Ethernet находят применение стекланные оптические кабели 50/125 и 62.5/125 мкн следующих видов:

- 100Base FX:
62.5/125 мкн, до 3000 м.
- 100Base FX:
62.5/200/230 мкн, до 3000 м.
- 100Base FX:
50/125 мкн, до 3000 м.
- 1000Base SX:
50/125 мкн, до 750 м.
- 1000Base SX:
62.5/200/230 мкн, до 350 м.
- 1000Base LX:
50/125 мкн, до 2000 м.
- 1000Base LX:
62.5/200/230 мкн, до 550 м.

Типы кабелей	50/125 мкн	62.5/125 мкн
Стандартный оптический GP кабель	•	-
Оптический FRNC кабель	•	-
Трейлинговый оптический кабель	•	-
Трейлинговый оптический GP кабель	•	-
Оптический кабель для прокладки в земле	•	-
Стандартный оптический кабель	-	•
Оптический кабель для внутренней прокладки	-	•
Гибкий оптический трейлинговый кабель	-	•



Не допускается:

- превышать допустимые длины оптических кабелей соответствующих типов;
- выполнять пассивное соединение световодов различных типов.

Рекомендуется:

- использовать во всех новых проектах оптические кабели 50/125 мкн;
- применять оптические кабели 62.5/125 мкн только в существующих установках.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE Стеклянные оптические кабели

Технические данные

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2A Стандартный оптический GP кабель 50/125	6XV1 873-2B Оптический FRNC кабель 50/125	6XV1 873-2G Оптический кабель для прокладки в земле 50/125
Назначение	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Кабель для внутренней и наружной прокладки, не выделяющий вредных веществ при горении	Влагонепроницаемый кабель для наружной прокладки и прокладки в земле. Не требует использования металлических защитных устройств от грызунов
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	По метражу	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)YY 2x1G50/125	AT-W(ZN)HH 2G50/125 UV	AT-WQ(ZN)Y(ZN)B2Y 2G50/125
Электрические параметры			
Коэффициент затухания при длине волны:			
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:			
• 850 нм	600 МГц x км	600 МГц x км	600 МГц x км
• 1300 нм	1200 МГц x км	1200 МГц x км	1200 МГц x км
Механические параметры и допустимые воздействия			
Количество световодов	2	2	2
Оптическое волокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкм		
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкм		
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная	Сегментированная
Материал:			
• оболочки световода	Поливинилхлорид	FRNC	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Поливинилхлорид	FRNC	Полиэтилен
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:			
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый	Черный
Внешний диаметр:			
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	4,5 x 7,4 мм	9,2 мм	10,5 мм
Удельная масса	40 кг/км	85 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	500 Н	1200 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	300 Н/см	500 Н/см	300 Н/см
Допустимый радиус изгиба:			
• однократный изгиб	65 мм	90 мм	105 мм
• повторяющиеся изгибы	-	135 мм	155 мм
Диапазон температур:			
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-25 ... +80 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +75 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 ... +80 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +75 °C
Длина линии связи, не более:			
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м	750 м
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	Стойкий по IEC 60332-1 и IEC 60332-3, категории A/F	-
Стойкость к воздействию:			
• минеральных масел	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
• грязи	Условно устойчивый	Условно устойчивый	Устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	Есть	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:			
• одобрение UL	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-
• одобрение CSA	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	Есть/ OFN (CSA C22.2 №232)	-
Защита от грызунов	Нет	Нет	Есть

Стеклянный оптический кабель	6XV1 873-2C Трейлинговый оптический кабель 50/125	6XV1 873-2D Трейлинговый оптический GP кабель 50/125
Назначение	Гибкий кабель, выдерживающий большие механические нагрузки, полиуретановая (PUR) оболочка, без одобрения UL	Гибкий кабель, выдерживающий небольшие механические нагрузки, поливинилхлоридная (PVC) оболочка, с одобрением UL
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC или SC соединителями	
Стандартное обозначение кабеля	AT-W(ZN)Y(ZN)Y 2G50/125	AT-W(ZN)Y(ZN)Y 2G50/125
Электрические параметры		
Коэффициент затухания при длине волны:		
• 850 нм	2.7 ДБ/км	2.7 ДБ/км
• 1300 нм	0.7 ДБ/км	0.7 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:		
• 850 нм	600 МГц x км	600 МГц x км
• 1300 нм	1200 МГц x км	1200 МГц x км
Механические параметры и допустимые воздействия		
Количество световодов	2	
Оптическое волокно	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкм	Мультимодовое, градиентное, 50/125 мкм
Тип световода	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкм	Пустотелый с заполнением, диаметр 1400 мкм
Конструкция кабеля	Сегментированная	Сегментированная
Материал:		
• оболочки световода	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	Полиуретан	Поливинилхлорид
• элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Арамидное стекловолокно
Цвет:		
• оболочки световодов	Оранжевый/ черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр:		
• оболочки световода	2.9 мм	2.9 мм
• оболочки кабеля	10.5 мм	10.5 мм
Удельная масса	90 кг/км	90 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н	800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность	400 Н/см	400 Н/см
Допустимый радиус изгиба:		
• однократный изгиб	200 мм	200 мм
• повторяющиеся изгибы	200 мм	200 мм
Количество циклов изгиба	5 000 000	3 500 000
Диапазон температур:		
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-40 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
• во время хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Длина линии связи, не более:		
• для 1000BaseLX	2000 м	2000 м
• для 1000BaseSX	750 м	750 м
Стойкость к воздействию пламени	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию:		
• минеральных масел	Устойчивый	Условно устойчивый
• грязи	Устойчивый	Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:		
• одобрение UL	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	-	Есть/ OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
Защита от грызунов	Нет	Нет

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE Стеклянные оптические кабели

Стеклянный оптический кабель	6XV1 820-7AH10 Оптический кабель 62.5/125 для внутренней прокладки	6XV1 820-5AH10 Стандартный оптический кабель 62.5/125	6XV1 820-6AH10 Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125	6XV1 847-2A Стандартный оптический GP кабель 62.5/200/230
Назначение	Устойчивый к горению кабель без содержания галогена для внутренней прокладки	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки	Гибкий кабель для внутренней и наружной прокладки	Универсальный кабель для внутренней и наружной прокладки, разделяется в полевых условиях
Варианты поставки	По метражу или отрезками стандартных длин с 4 установленными BFOC соединителями			По метражу
Стандартное обозначение кабеля	T-VNH 2G62.5/125 3.2B200+0.9F600 F TB3 OR FRNC	AT-VYY 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F	AT-W11Y (ZN) 11Y 2G62.5/125 3.1B200+0.8F600 F	AT-V(ZN)YY 2G62.5/200/230
Электрические параметры				
Коэффициент затухания при длине волны:				
• 850 нм	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км	3.1 ДБ/км	3.2 ДБ/км
• 1300 нм	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км	0.8 ДБ/км	0.9 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны:				
• 850 нм	200 МГц x км	200 МГц x км	200 МГц x км	200 МГц x км
• 1300 нм	600 МГц x км	600 МГц x км	600 МГц x км	500 МГц x км
Механические параметры и допустимые воздействия				
Количество световодов	2	2	2	2
Оптоволокно	Мультимодовое, градиентное 62.5/125 мкм	62.5/125 мкм Компактный	62.5/125 мкм Пустотельный с заполнением	62.5/200/230 мкм TB600
Тип световода	Гибкий	Компактный	Пустотельный с заполнением	TB600
Конструкция кабеля	Сегментированный внутренний световод	Сегментированный внешний световод	Сегментированный внешний световод	Сегментированный
Материал:				
• оболочки световода	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
• оболочки кабеля	FRNC	Поливинилхлорид	Полиуретан	Поливинилхлорид
- элементов усиления	Арамидное стекловолокно	Пропитанные оптические волокна из кевлара	Арамидное стекловолокно и центральный GRP элемент	Арамидное стекловолокно
Цвет:				
• оболочки световодов	Серый	Серый	Черный	Оранжевый/ черный
• оболочки кабеля	Светло оранжевый	Черный	Черный	Зеленый
Внешний диаметр:				
• оболочки световода	2.9 ± 0.1 мм	3.5 ± 0.2 мм	3.5 ± 0.2 мм	2.2 мм
• оболочки кабеля	6.8 x 3.9 мм	9.8 x 6.3 мм	12.9 мм	7.2 мм
Удельная масса	30 кг/км	74 кг/км	136 кг/км	49 кг/км
Тяговое усилие, не более	800 Н, кратковременно	500 Н, кратковременно	2000 Н, кратковременно 1000 Н, длительно	100 Н, постоянно
Допустимое удельное давление на боковую поверхность:				
• кратковременное	1000 Н/см	2000 Н/см	-	-
• длительное	200 Н/см	-	-	300 Н/см
Допустимый радиус изгиба:				
• в проложенном состоянии	50 мм	145 мм	150 мм	105 мм
• во время монтажа	60 мм	125 мм	150 мм	-
Количество циклов изгиба	-	-	100 000	-
Устойчивость к ударным воздействиям:				
• ускорение, не более	1.5 g	-	-	-
• количество ударов	20	-	-	-
• диаметр ударного устройства, не менее	12.5 мм	-	-	-
Диапазон температур:				
• во время монтажа	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C	-30 ... +60 °C	-5 ... +50 °C
• во время работы	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-30 ... +60 °C	-40 ... +85 °C
• во время хранения и транспортировки	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-30 ... +70 °C	-40 ... +85 °C
Стойкость к воздействию:				
• пламени	Стойкий по IEC 60332-3	Стойкий по IEC 60332-3, категория C	-	Стойкий по IEC 60322-1-2 и IEC 60332-3-22, категория A
• минеральных масел	-	-	-	Условно устойчивый
• ультрафиолетового излучения	-	Есть	Есть	Есть
Наличие галогена	Нет	-	Нет	Есть
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:				
• одобрение UL	-	-	-	Есть/ OFN (NEC Article 770, UL 1651)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер		
Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м²⁾ готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1 м 2 м 3 м 5 м 10 м 15 м 20 м 30 м 40 м 50 м 80 м 100 м 150 м 200 м 300 м 	6XV1 873-2A	Трейлинговый оптический GP кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м²⁾ готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 3 м 5 м 10 м 20 м 50 м 100 м готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 3 м 5 м 10 м 20 м 50 м 100 м 	6XV1 873-2D		
	6XV1 873-3AH05		6XV1 873-3DH30		
	6XV1 873-3AH10		6XV1 873-3DH50		
	6XV1 873-3AH20		6XV1 873-3DN10		
	6XV1 873-3AH30		6XV1 873-3DN20		
	6XV1 873-3AH50		6XV1 873-3DN50		
	6XV1 873-3AN10		6XV1 873-3DT10		
	6XV1 873-3AN15				
	6XV1 873-3AN20				
	6XV1 873-3AN30		6XV1 873-6DH30		
	6XV1 873-3AN40		6XV1 873-6DH50		
	6XV1 873-3AN50		6XV1 873-6DN10		
	6XV1 873-3AN80		6XV1 873-6DN20		
	6XV1 873-3AT10		6XV1 873-6DN50		
	6XV1 873-3AT15		6XV1 873-6DT10		
	6XV1 873-3AT20				
	6XV1 873-3AT30				
	<ul style="list-style-type: none"> готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1 м 2 м 3 м 5 м 10 м 15 м 20 м 30 м 40 м 50 м 80 м 100 м 150 м 200 м 300 м 		6XV1 873-6AH05	Оптический кабель 50/125 для прокладки в земле влагостойкий стеклянный дуплексный оптический кабель, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м²⁾ готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 100 м 200 м 300 м готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 100 м 200 м 300 м 	6XV1 873-2G
			6XV1 873-6AH10		6XV1 873-3GT10
			6XV1 873-6AH20		6XV1 873-3GT20
6XV1 873-6AH30		6XV1 873-3GT30			
6XV1 873-6AH50					
6XV1 873-6AN10		6XV1 873-6GT10			
6XV1 873-6AN15		6XV1 873-6GT20			
6XV1 873-6AN20		6XV1 873-6GT30			
6XV1 873-6AN30					
6XV1 873-6AN40					
6XV1 873-6AN50					
6XV1 873-6AN80					
6XV1 873-6AT10					
6XV1 873-6AT15					
6XV1 873-6AT20					
6XV1 873-6AT30					
Оптический FRNC кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, огнестойкий, не выделяет вредных веществ при горении, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м ²⁾	6XV1 873-2B	Стандартный оптический кабель 62.5/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м²⁾ готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 1 м 2 м 3 м 4 м 5 м 10 м 15 м 20 м 30 м 40 м 50 м 55 м 60 м 65 м 70 м 75 м 80 м 100 м 120 м 130 м 150 м 200 м 250 м 300 м 	6XV1 820-5AH10		
Трейлинговый оптический кабель 50/125 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м²⁾ готовый, с 4 установленными BFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 3 м 5 м 10 м 20 м 50 м 100 м готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 3 м 5 м 10 м 20 м 50 м 100 м 	6XV1 873-2C		6XV1 820-5BH10		
	6XV1 873-3CH30		6XV1 820-5BH20		
	6XV1 873-3CH50		6XV1 820-5BH30		
	6XV1 873-3CN10		6XV1 820-5BH40		
	6XV1 873-3CN20		6XV1 820-5BH50		
	6XV1 873-3CN50		6XV1 820-5BN10		
	6XV1 873-3CT10		6XV1 820-5BN15		
			6XV1 820-5BN20		
			6XV1 820-5BN30		
			6XV1 820-5BN40		
			6XV1 820-5BN50		
			6XV1 820-5BN75		
			6XV1 820-5BN80		
			6XV1 820-5BT10		
		6XV1 820-5BT12			
	6XV1 820-5BT13				
	6XV1 820-5BT15				
	6XV1 820-5BT20				
	6XV1 820-5BT25				
	6XV1 820-5BT30				

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE Стеклянные оптические кабели

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Оптический кабель 62.2/125 для внутренней прокладки стеклянный дуплексный оптический кабель, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м²⁾ готовый, с 4 установленными VFOC соединителями, длина <ul style="list-style-type: none"> 0,5 м 1 м 2 м 3 м 4 м 5 м 10 м 15 м 20 м 25 м 50 м 75 м 100 м 	6XV1 820-7AH10	Комплект VFOC штекеров 20 штук, для установки на стеклянные оптические кабели 50/125 мкм и 62.5/125 мкм	6GK1 901-0DA20-0AA0
	6XV1 820-7BH05	Стандартный оптический FC GP кабель 62.5/200/230 стеклянный дуплексный оптический кабель для быстрого монтажа, разделяется в полевых условиях, одобрение UL, не разделанный, поставляется по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 847-2A
	6XV1 820-7BH10	Трейлинговый оптический FC кабель 62.5/200/230 гибкий стеклянный дуплексный оптический кабель для быстрого монтажа, разделяется в полевых условиях, не разделанный, поставляется по метражу отрезками от 20 до 1000 м	6XV1 847-2C
	6XV1 820-7BH20	Комплект FC VFOC штекеров 62.5/200/230 20 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкм	6GK1 900-1GB00-0AC0
	6XV1 820-7BH30	Комплект FC SC штекеров 62.5/200/230 20 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкм	6GK1 900-1LB00-0AC0
	6XV1 820-7BH40	Комплект FC VFOC соединителей 62.5/200/230 10 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкм	6GK1 900-1GP00-0AB0
	6XV1 820-7BH50	Комплект FC SC соединителей 62.5/200/230 10 штук, для установки на стеклянные оптические FC кабели 62.5/200/230 мкм	6GK1 900-1LP00-0AB0
	6XV1 820-7BN10	Монтажный комплект для установки VFOC и SC штекеров на стеклянные оптические кабели 62.5/200/230 мкм: набор инструментов и микроскоп в пластиковом контейнере	6GK1 900-1GL00-0AA0
	6XV1 820-7BN15	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0
	6XV1 820-7BN25		
	6XV1 820-7BN50		
	6XV1 820-7BN75		
	6XV1 820-7BT10		
	Гибкий оптический трейлинговый кабель 62.5/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, <ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м²⁾ готовый, с 4 установленными VFOC соединителями, длина <ul style="list-style-type: none"> 1 м 2 м 3 м 4 м 5 м 10 м 15 м 20 м 30 м 50 м 75 м 100 м 	6XV1 820-6AH10	
6XV1 820-6BH10			
6XV1 820-6BH20			
6XV1 820-6BH30			
6XV1 820-6BH40			
6XV1 820-6BH50			
6XV1 820-6BN10			
6XV1 820-6BN15			
6XV1 820-6BN20			
6XV1 820-6BN30			
6XV1 820-6BN50			
6XV1 820-6BN75			
6XV1 820-6BT10			

Примечания:

- Для монтажа соединителей необходим специальный инструмент и квалифицированный персонал
- Возможен заказ кабелей других длин (jürgen.hertlein@siemens.com)

Обзор

- Гальваническое разделение приборов Ethernet/ PROFINET.
- Надежная защита передаваемых данных от воздействия электромагнитных полей.
- Расстояние между двумя соседними станциями до 50 м при использовании POF и до 100 м при использовании PCF оптического кабеля.
- Промышленное исполнение.
- Наличие одобрения UL.

Особенности

- Возможность разделки кабелей непосредственно на месте монтажа.
- Простота установки оптических соединителей.
- Отсутствие генерируемых излучений.
- Снижение времени проведения монтажных работ за счет использования готовых разделанных кабелей.

Назначение

POF (Polymer Optical Fiber – облегченные пластиковые кабели) и PCF (Polymer Cladded Fiber – пластиковые кабели, усиленные стекловолокном) кабели SIMATIC NET находят применение для построения оптических сетей Industrial Ethernet/ PROFINET. Они могут подключаться непосредственно к встроенным оптическим интерфейсам (соединители SC RJ) целого ряда сетевых компонентов. Например, к встроенным интерфейсам модулей SCALANCE X200-4P IRT, SCALANCE



- Надежная защита данных от воздействия электромагнитных полей.

X201-3P IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X101-1POF, IM 151-3 PN FO STANDARD и т.д.

Оптические соединители могут устанавливаться на пластиковые и PCF кабели непосредственно на месте монтажа. Максимальное расстояние между двумя соседними станциями может составлять:

- 50 м при использовании POF кабеля,
- 100 м при использовании PCF кабеля.

Конструкция

POF и PCF кабели имеют несколько модификаций.

POF кабели

Оптические кабели круглого сечения с зеленой оболочкой, кевларными элементами усиления и двумя световодами в прочной полиамидной оболочке для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями до 50 м. Кабели могут разделяться непосредственно на месте монтажа.

Типы пластиковых кабелей:

- Стандартный POF GP (General Purpose) кабель для внутренней прокладки.
- Трейлинговый POF кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования.

PCF кабели

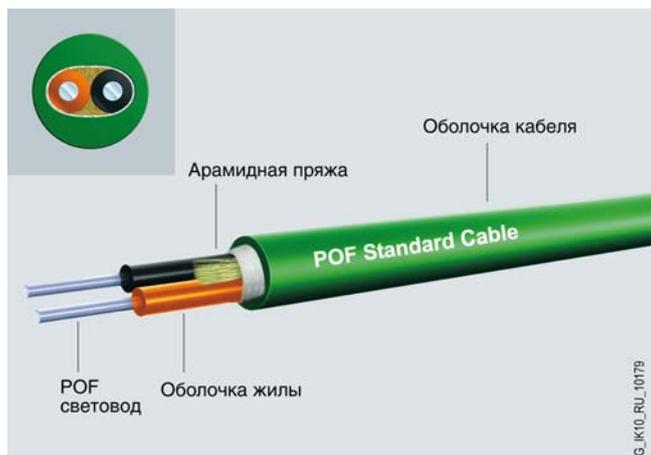
Оптические кабели круглого сечения с зеленой оболочкой, кевларными элементами усиления для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями до 100 м. Кабели могут разделяться непосредственно на месте монтажа.

Типы PCF кабелей:

- Стандартный PCF GP (General Purpose) кабель для внутренней и наружной прокладки.
- Трейлинговый PCF кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования, полиуретановая оболочка, сильные механические воздействия, без одобрения UL.
- Трейлинговый PCF GP кабель для подключения аппаратуры на подвижных частях оборудования, поливинилхлоридная оболочка, слабые механические воздействия, с одобрения UL.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE Пластиковые оптические кабели



Технические данные

Пластиковый оптический кабель	6XV1 874-2A Стандартный POE GP кабель 980/1000	6XV1 874-2B Трейлинговый POE кабель 980/1000	6XV1 861-2A Стандартный PCF GP кабель 980/230	6XV1 861-2C Трейлинговый PCF кабель 200/230	6XV1 861-2D Трейлинговый PCF GP кабель 200/230
Назначение	Для внутренних оптических сетей, находящихся в неподвижном состоянии	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования	Для внутренних и наружных оптических сетей, находящихся в неподвижном состоянии	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования	Для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях оборудования
Варианты поставки Стандартное обозначение кабеля	По метражу 1-V4Y(ZN)Y 2P980/1000	По метражу 1-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 FLEX UL	По метражу AT1-V(ZN)YY 2K200/230	По метражу AT-V(ZN)Y(ZN)11Y 2K200/230	По метражу AT-V(ZN)Y(ZN)Y 2K200/230
Электрические параметры					
Коэффициент затухания при длине волны 650 нм	160 ДБ/км	180 ДБ/км	10 ДБ/км	10 ДБ/км	10 ДБ/км
Диапазон частот при длине волны 650 нм	10 МГц x 100 м	10 МГц x 100 м	17 МГц x км	17 МГц x км	17 МГц x км
Механические параметры и допустимые воздействия					
Количество световодов Оптоволокно	2 POE 980/1000 нм	2 POE 980/1000 нм	2 Шаговый индекс 200/230, плавный кварц, покрытый специальным полимером	2	2
Материал: • оболочки световода • оболочки кабеля - элементов усиления	Полиамид Поливинилхлорид	Полиамид Полиуретан	Поливинилхлорид Арамидное стекловолокно	Полиуретан Поливинилхлорид	Поливинилхлорид Поливинилхлорид
Цвет: • оболочки световодов • оболочки кабеля	Оранжевый/ черный Зеленый	Зеленый	Оранжевый/ черный Зеленый	Зеленый	Зеленый
Внешний диаметр: • световода • покрытия световода • оболочки световода • оболочки кабеля	980 мкм 1000 мкм 2.2 ± 0.01 мм 7.8 ± 0.03 мм	980 мкм 1000 мкм 2.2 ± 0.01 мм 8.0 мм	200 мкм 230 мкм 2.2 ± 0.01 мм 7.2 ± 0.5 мм	200 мкм 230 мкм 2.2 ± 0.01 мм 8.8 ± 0.5 мм	200 мкм 230 мкм 2.2 ± 0.01 мм 8.8 ± 0.5 мм
Удельная масса Тяговое усилие, не более	65 кг/км 100 Н	55 кг/км 100 Н	45 кг/км 100 Н	85 кг/км 800 Н	85 кг/км 800 Н
Допустимое удельное давление на боковую поверхность Допустимый радиус изгиба: • одиночный изгиб • повторяющийся изгиб	100 Н/см 150 мм 150 мм	200 Н/см 60 мм 60 мм	300 Н/см длительно, 500 Н/см кратковременно 105 мм 105 мм	130 мм 175 мм	130 мм 175 мм
Количество циклов изгиба	-	5 000 000	-	5 000 000	5 000 000
Диапазон температур: • во время монтажа • во время работы • во время хранения и транспортировки	0 ... +50 °C -30 ... +70 °C -30 ... +70 °C	0 ... +50 °C -20 ... +70 °C -40 ... +80 °C	-5 ... +50 °C -25 ... +75 °C -25 ... +75 °C	-5 ... +50 °C -25 ... +75 °C -30 ... +75 °C	-5 ... +50 °C -25 ... +75 °C -30 ... +75 °C
Стойкость к воздействию пламени	Стойкий по IEC 60332-1	-	Стойкий по IEC 60332-1	-	Стойкий по IEC 60332-1
Стойкость к воздействию: • масел ASTM • минеральных масел	Условно устойчивый Условно устойчивый	Устойчивый Устойчивый	Условно устойчивый Условно устойчивый	Устойчивый Устойчивый	Условно устойчивый Условно устойчивый
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

Пластиковый оптический кабель	6XV1 874-2A Стандартный POF GP кабель 980/1000	6XV1 874-2B Трейлинговый POF кабель 980/1000	6XV1 861-2A Стандартный PCF GP кабель 200/230	6XV1 861-2C Трейлинговый PCF кабель 200/230	6XV1 861-2D Трейлинговый PCF GP кабель 200/230
Наличие галогена	Есть	Есть	-	-	-
Наличие силикона	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Сертификаты и одобрения:					
• одобрение UL	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)	Есть/UL-758 AWM Style 5422	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)	-	Есть/OFN (NEC Article 770, UL 1651)
• одобрение CSA	Есть/OFN (CSA C22.2 №232)	Нет	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)	-	Есть/OFN 90°, FT1, FT4 (CSA C22.2 №232-M1988)
• морские сертификаты	-	-	-	-	-

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Стандартный оптический POF GP кабель 980/1000 пластиковый оптический кабель для внутренней прокладки, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2A	Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа	6GK1 900-0ML00-0AC0 6GK1 900-0NL00-0AC0
Трейлинговый оптический POF кабель 980/1000 гибкий пластиковый оптический кабель, полиуретановая оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 500 м	6XV1 874-2B	Штекер SC RJ для установки на	6GK1 900-0MB00-0AC0 6GK1 900-0NB00-0AC0
Стандартный оптический PCF GP кабель 200/230 пластиковый оптический кабель для внутренней и наружной прокладки, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2A	• POF оптические кабели, упаковка из 20 дуплексных соединителей • PCF оптические кабели, упаковка из 10 дуплексных соединителей	6GK1 900-0MN00-0AA0
Трейлинговый оптический PCF кабель 200/230 гибкий пластиковый оптический кабель, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м	6XV1 861-2C	Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 975-1AA00-3AA0
Трейлинговый оптический PCF GP кабель 200/230 гибкий пластиковый оптический кабель, поливинилхлоридная оболочка, не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 2000 м, одобрение UL	6XV1 861-2D	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Пассивные компоненты оптических сетей IE
Монтажные комплекты для POF и PCF кабелей

Обзор



- Компактный пластиковый контейнер с набором инструментов для монтажа оптических SC RJ соединителей в полевых условиях.
- Специальные версии для разделки POF и PCF кабелей.
- Проверка качества монтажа с помощью включенного в комплект поставки микроскопа.

Особенности

get Designed for Industry

- Простота монтажа и демонтажа оптических POF и PCF кабелей в полевых условиях.

- Установка SC RJ соединителей на POF или PCF кабели.
- Визуальный контроль качества монтажа с помощью микроскопа.

Назначение

POF и PCF кабели SIMATIC NET находят применение для построения оптических сетей Industrial Ethernet/ PROFINET. Они могут подключаться непосредственно к встроенным оптическим интерфейсам (соединители SC RJ) целого ряда сетевых компонентов. Например, к встроенным интерфейсам модулей SCALANCE X200-4P IRT, SCALANCE X201-3P

IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X101-1POF, IM 151-3 PN FO STANDARD и т.д.

Монтажные комплекты позволяют устанавливать соединители SC RJ на оптические POF и PCF кабели непосредственно на месте монтажа. Длина линии связи между двумя соседними станциями/ компонентами может достигать 50 м при использовании POF и 100 м при использовании PCF кабеля.

Состав

Комплекты для монтажа SC RJ соединителей поставляется в пластиковом переносном контейнере и включает в свой состав:

- Инструмент для удаления оболочки оптического кабеля.
- Инструмент для удаления оболочки световодов.

- Инструмент для обрезания кевларных элементов усиления.
- Инструмент для обрезания оптических жил.
- Материалы для шлифовки среза световодов (в комплекте для POF кабелей).

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа <ul style="list-style-type: none"> • на POF оптические кабели • на PCF оптические кабели 	6GK1 900-0ML00-0AC0 6GK1 900-0NL00-0AC0	Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 900-0MN00-0AA0
Штекер SC RJ для установки на <ul style="list-style-type: none"> • POF оптические кабели, упаковка из 20 duplexных соединителей • PCF оптические кабели, упаковка из 10 duplexных соединителей 	6GK1 900-0MB00-0AC0 6GK1 900-0NB00-0AC0	Коллекция руководств SIMATIC NET электронные руководства по коммуникационным системам, протоколам и продуктам, на DVD, английский и немецкий язык	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



G_IK10_RU_10237



G_IK10_RU_10238

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X и компоненты с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Общие сведения

Тип модуля	Порты гигабитного Ethernet			Порты Fast Ethernet				Семейство
	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с		10/100 Мбит/с	100 Мбит/с			
	Электрические	Оптические		Электрические	Оптические			
	Витая пара	Мультимодовые	Одномодовые	Витая пара	POF/PCF	Мультимодовые	Одномодовые	
X414-3E ²⁾	2x RJ45	2x SC	2x SC	20x RJ45		12x BFOC	12x BFOC	SCALANCE X400
X408-2 ^{1) 2)}	4x RJ45	4x SC	4x SC	4x RJ45		4x BFOC	4x BFOC	
XR324-12M ¹⁾	24x RJ45	24x SC/LC	24x SC/LC			24x SC/LC/BFOC	24x SC/LC/BFOC	
XR324-4MEEC ¹⁾	24x RJ45	8x SC/LC	8x SC/LC			8x SC/LC/BFOC	8x SC/LC/BFOC	
XR324-4MPoE ¹⁾	24x RJ45	8x SC/LC	8x SC/LC			8x SC/LC/BFOC	8x SC/LC/BFOC	
X320-3LD FE				20x RJ45		1x SC	2x SC	
X320-1FE				20x RJ45		1x SC		
X310	3x RJ45			7x RJ45				
X310FE				10x RJ45				
X308-2	1x RJ45	2x SC		7x RJ45				SCALANCE X300
X308-2LD	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2LH	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2LH+	1x RJ45		2x SC	7x RJ45				
X308-2M ²⁾	8x RJ45	4x SC/LC	4x SC/LC					
X307-3		3x SC		7x RJ45				
X307-2LD			3x SC	7x RJ45				
X307-2EEC ¹⁾	2x RJ45					7x LC		
X306-1LD FC				6x RJ45			1x SC	
X302-7EEC ¹⁾	2x RJ45			5x RJ45		2x LC		
X204 IRT				4x RJ45				
XF204 IRT				4x RJ45				
X204 IRT PRO				4x RJ45 (Push Pull)				
X202-2 IRT				2x RJ45		2x BFOC		
X202-2P IRT				2x RJ45	2x SC RJ			
X202-2P IRT PRO				2x RJ45 (Push Pull)	2x SC RJ (Push Pull)			
X201-3P IRT				1x RJ45	3x SC RJ			
X200-4P IRT					4x SC RJ			
X224				24x RJ45				SCALANCE X200
X216				16x RJ45				
X212-2				12x RJ45		2x BFOC		
X212-2LD				12x RJ45			2x BFOC	
X208				8x RJ45				
XF208				8x RJ45				
X208 PRO				8x M12				
X206-1				6x RJ45		1x BFOC		
XF206-1				6x RJ45		1x BFOC		
X206-1LD				6x RJ45			1x BFOC	
X204-2				4x RJ45		2x BFOC		
XF204-2				4x RJ45		2x BFOC		
X204-2LD				4x RJ45			2x BFOC	
X124				24x RJ45				
X116				16x RJ45				
X112-2				12x RJ45		2x BFOC		SCALANCE X100
X108				8x RJ45				
X108PoE				8x RJ45				
X106-1				6x RJ45		1x BFOC		
X104-2				4x RJ45		2x BFOC		
XB008G	8x RJ45							
XB008				8x RJ45				
XB005G	5x RJ45							
X005				5x RJ45				SCALANCE X000
XB005				5x RJ45				
XB004-1G	4x RJ45	1x SC						
XB004-1LDG	4x RJ45		1x SC					
XB004-1				4x RJ45		1x SC		

Примечания:

- 1) Количество и вид портов зависит от состава используемых конвертирующих модулей
- 2) Количество и вид портов зависит от состава используемых блоков расширения и конвертирующих модулей

Встроенные коммуникационные порты коммутаторов SCALANCE X и компонентов с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

Тип модуля	Порты гигабитного Ethernet			Порты Fast Ethernet				Семейство
	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с		10/100 Мбит/с	100 Мбит/с			
	Электрические	Оптические		Электрические	Оптические			
	Витая пара	Мультимодовые	Одномодовые	Витая пара	POF/PCF	Мультимодовые	Одномодовые	
CSM 1277				4x RJ45				SIMATIC S7-1200
CSM 377				4x RJ45				SIMATIC S7-300
CP 343-1 Lean				2x RJ45				
CP 343-1				2x RJ45				
CP 343-1 Advanced	1x RJ45			2x RJ45				
CP 343-1 BACnet				2x RJ45				
CPU 315-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 315F-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 317-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 317F-2 PN/DP				2x RJ45				
CPU 319-3 PN/DP				2x RJ45				
CPU 319F-2 PN/DP				2x RJ45				SIMATIC S7-400
CP 443-1				2x RJ45				
CP 443-1 Advanced	1x RJ45			4x RJ45				
CPU 414-3 PN				2x RJ45				
CPU 461-3 PN				2x RJ45				
CPU 416F-3 PN				2x RJ45				SIMATIC PC/PG
CP 1604 (PCI-104/Plus)				4x RJ45				
CP 1616 (PCI)				4x RJ45				
CP 1623 (PCIe)	2x RJ45							SIMATIC ET 200M
IM 153-4 PN				2x RJ45				
IM 151-3 PN				2x RJ45				SIMATIC ET 200S
IM 151-3 PN FO					2x SC RJ			
IM 151-8 PN/DP CPU				2x RJ45				
IM 151-8F PN/DP CPU				2x RJ45				
IM 154-4 PN ¹⁾				2x RJ45/M12	2x SC RJ			
IM 154-8 PN/DP CPU				2x M12 + 1x RJ45				SIMATIC ET 200pro
BM 141				2x M12				SIMATIC ET 200eco PN
BM 142				2x M12				SIMOTION
CBE30				4x RJ45				
MCI-PN				4x RJ45				
CBE20				4x RJ45				SINAMICS
CU310 PN				2x RJ45				
CU240D PN				2x M12				
CU240D PN-F				2x M12				

¹⁾ Зависит от типа используемого соединительного модуля

Коммуникационные порты компонентов с встроенными коммутаторами

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Общие сведения

Тип модуля	Аппаратура													Семейство
	Подключение к внутренней шине S7	Формат модулей S7	Компьютерный модуль	Прочный компактный корпус	Модульная конструкция	Гигабитный Ethernet	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Резервированное питание	Внешнее питание для встроенного коммутатора	Сигнальный контакт	Кнопка SET для настройки сигнального контакта	Слот для установки модуля памяти C-PLUG	
X414-3E					•	•	•	•	•		•	•	•	SCALANCE X400
X408-2					•	•	•	•	•		•	•	•	SCALANCE X400
XR324-12M				•	•	•	•	•	•		•	•	•	SCALANCE X300
XR324-4MEEC				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
XR324-4MPoE				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
X320-3LD FE				•		•	•	•	•		•	•	•	
X320-1FE				•		•	•	•	•		•	•	•	
X310				•		•	•	•	•		•	•	•	
X310FE				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LH				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2LH+				•		•	•	•	•		•	•	•	
X308-2M ²⁾				•	•	•	•	•	•		•	•	•	
X307-3				•		•	•	•	•		•	•	•	
X307-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X307-2EEC				•		•	•	•	•		•	•	•	
X306-1LD FC				•		•	•	•	•		•	•	•	
X302-7EEC				•		•	•	•	•		•	•	•	
X204 IRT				•		•	•	•	•		•	•	•	
XF204 IRT		•				•	•	•	•		•	•	•	
X204 IRT PRO				•		•	•	•	•		•	•	•	
X202-2 IRT				•		•	•	•	•		•	•	•	
X202-2P IRT				•		•	•	•	•		•	•	•	
X202-2P IRT PRO				•		•	•	•	•		•	•	•	
X201-3P IRT				•		•	•	•	•		•	•	•	
X200-4P IRT				•		•	•	•	•		•	•	•	
X224				•		•	•	•	•		•	•	•	
X216				•		•	•	•	•		•	•	•	
X212-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
X212-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X208				•		•	•	•	•		•	•	•	
XF208		•				•	•	•	•		•	•	•	
X208 PRO				•		•	•	•	•		•	•	•	
X206-1				•		•	•	•	•		•	•	•	
XF206-1		•				•	•	•	•		•	•	•	
X206-1LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X204-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
XF204-2		•				•	•	•	•		•	•	•	
X204-2LD				•		•	•	•	•		•	•	•	
X124				•		•	•	•	•		•	•	•	
X116				•		•	•	•	•		•	•	•	
X112-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
X108				•		•	•	•	•		•	•	•	
X108PoE				•		•	•	•	•		•	•	•	
X106-1				•		•	•	•	•		•	•	•	
X104-2				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB008G				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB008				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB005G				•		•	•	•	•		•	•	•	
X005				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB005				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB004-1G				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB004-1LDG				•		•	•	•	•		•	•	•	
XB004-1				•		•	•	•	•		•	•	•	

Конструктивные особенности коммутаторов SCALANCE X

Тип модуля	Аппаратура												Семейство	
	Подключение к внутренней шине S7	Формат модулей S7	Компьютерный модуль	Прочный компактный корпус	Модульная конструкция	Гигабитный Ethernet	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Резервированное питание	Внешнее питание для встроенного коммутатора	Сигнальный контакт	Кнопка SET для настройки сигнального контакта		Слот для установки модуля памяти C-PLUG
CSM 1277		•					•	•						SIMATIC S7-1200
CSM 377		•					•	•						SIMATIC S7-300
CP 343-1 Lean	•	•					•	•						
CP 343-1	•	•					•	•						
CP 343-1 Advanced	•	•				•	•	•					•	
CP 343-1 BACnet	•	•					•	•						
CPU 315-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 315F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 317-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 317F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 319-3 PN/DP	•	•					•	•						
CPU 319F-2 PN/DP	•	•					•	•						
CP 443-1	•	•					•	•						
CP 443-1 Advanced	•	•				•	•	•					•	
CPU 414-3 PN	•	•					•	•						
CPU 461-3 PN	•	•					•	•						
CPU 416F-3 PN	•	•					•	•						
CP 1604 (PCI-104/Plus)			•				•							SIMATIC PC/PG
CP 1616 (PCI)			•				•							
CP 1623 (PCIe)			•			•	•		•	•				
IM 153-4 PN	•	•					•	•						SIMATIC ET 200M
IM 151-3 PN	•	•					•	•						SIMATIC ET 200S
IM 151-3 PN FO	•	•					•	•						
IM 151-8 PN/DP CPU	•	•					•	•						
IM 151-8F PN/DP CPU	•	•					•	•						
IM 154-4 PN ¹⁾	•	•					•	•						SIMATIC ET 200pro
IM 154-8 PN/DP CPU	•	•					•	•						
BM 141	•	•					•	•						SIMATIC ET 200eco PN
BM 142	•	•					•	•						
CBE30							•							SIMOTION
MCI-PN							•							
CBE20							•							
CU310 PN							•							SINAMICS
CU240D PN							•							
CU240D PN-F							•							

* Питание CP 1623: =3.3 В/12 В через внутреннюю шину компьютера или внешнее питание =24 ... 48 В

Конструктивные особенности компонентов с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

Тип модуля	Программное обеспечение																	Семейство											
	PROFINET диагностика	Поддержка LLDP	Интерфейс командной строки	Веб управление	Конфигурирование в среде STEP 7	Поддержка протокола SNMP	Реконфигурирование кольцевых сетей	Реююиф. довойных кольцевых сетей	Поддержка режима IRT	Поддержка виртуальных сетей VLAN	GVRP (Generic VLAN Registration)	Поддержка протоколов STP/RSTP	Пассивное прослушивание сети	Синхронизация времени	IGMP Snooping/Querier	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Целевые/широковещ. сообщения		Блокировка целевых сообщений	Опция 82 протокола DHCP	Список разрешенных IP адресов	Список управления доступом (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Роутинг между независимыми портами	Статический IP роутинг	RIPv2 (динамический IP роутинг)	OSPFv2 (динамический IP роутинг)	RRRP (Virtual Router Redundancy)	
CSM 1277																												SIMATIC S7-1200	
CSM 377																													
CP 343-1 Lean	•	•		•	•	•								•							•								
CP 343-1	•	•		•	•	•								•							•								
CP 343-1 Advanced	•	•		•	•	•								•							•		•						
CP 343-1 BACnet	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 315-2 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 315F-2 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 317-2 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 317F-2 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 319-3 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 319F-2 PN/DP	•	•		•	•	•								•							•								
CP 443-1	•	•		•	•	•								•							•								
CP 443-1 Advanced	•	•		•	•	•								•							•		•						
CPU 414-3 PN	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 461-3 PN	•	•		•	•	•								•							•								
CPU 416F-3 PN	•	•		•	•	•								•							•								
CP 1604 (PCI-104/Plus)	•	•		•	•	•								•							•								
CP 1616 (PCI)	•	•		•	•	•								•							•								
CP 1623 (PCIe)	•	•		•	•	•								•							•								
IM 153-4 PN	•	•		•	•	•								•							•								
IM 151-3 PN	•	•		•	•	•								•							•								
IM 151-3 PN FO	•	•		•	•	•								•							•								
IM 151-8 PN/DP CPU	•	•		•	•	•								•							•								
IM 151-8F PN/DP CPU	•	•		•	•	•								•							•								
IM 154-4 PN ¹⁾	•	•		•	•	•								•							•								
IM 154-8 PN/DP CPU	•	•		•	•	•								•							•								
BM 141	•	•		•	•	•								•							•								
BM 142	•	•		•	•	•								•							•								
CBE30	•													•							•								
MCI-PN	•													•							•								
CBE20	•													•							•								
CU310 PN	•													•							•								
CU240D PN	•													•							•								
CU240D PN-F	•													•							•								

Объем функций, поддерживаемых сетевыми компонентами с встроенными коммутаторами Industrial Ethernet

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Модуль CSM 1277

Обзор



- Неуправляемый 4-канальный коммутатор Ethernet для построения линейных, древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Подключение к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов.
- Корпус формата модулей S7-1200.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей.
- Четыре гнезда RJ45 промышленного исполнения.
- Встроенная светодиодная индикация.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

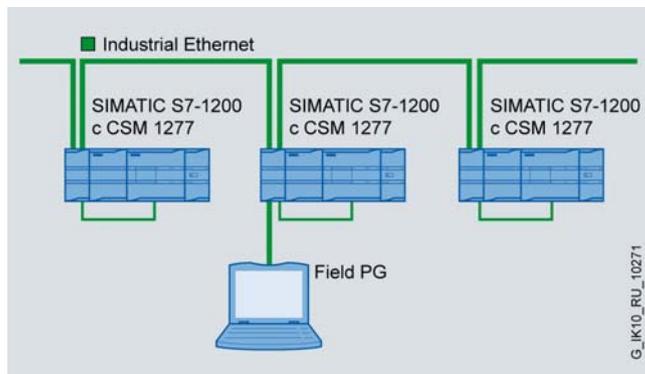
Особенности



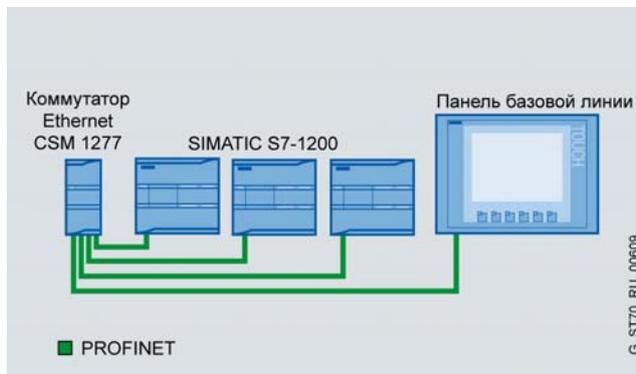
- Снижение затрат на монтаж и экономия монтажных объемов по сравнению с использованием внешних сетевых компонентов.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей Ethernet.

- Получение дополнительных интерфейсов Ethernet программируемого контроллера S7-1200 для подключения дополнительных сетевых узлов.
- Работа с естественным охлаждением, снижение затрат на обслуживание.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети.

Назначение



Модуль CSM 1277 выполняет функции коммутатора Ethernet, предназначенного для использования в составе программируемого контроллера S7-1200. С его помощью можно получить три дополнительных интерфейса Ethernet для организа-



ции обмена данными между S7-1200 и программатором, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, другими системами автоматизации.

Конструкция

Коммутатор CSM 1277 выпускается в компактном пластиковом корпусе шириной 45 мм и характеризуется следующими показателями:

- 4 гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet.
- Съёмный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания ≈ 24 В.
- Светодиоды индикации состояний коммуникационных портов.

- Установки на стандартную профильную шину DIN вместе с другими модулями контроллера S7-1200.

Замечание

Модуль CSM 1277 не имеет интерфейса для подключения к внутренней шине контроллера, поэтому он должен монтироваться в крайней левой или крайней правой позиции по отношению к модулям контроллера.

Функции

- Увеличение количества портов Industrial Ethernet программируемого контроллера S7-1200.
- Формирование небольших локальных сетей Industrial Ethernet с подключением к контроллеру до трех дополнительных сетевых узлов.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Индикация состояний каждого из 4 коммуникационных портов.

Технические данные

Коммутатор CSM 1277	6GK7 277-1AA00-0AA0
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с
Соединители:	
• подключения к Industrial Ethernet	4 x RJ45
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.2 В
Потребляемый ток	70 мА
Потребляемая мощность:	
• типовое значение при =24 В	1.1 Вт
• максимальное значение	1.6 Вт

Конфигурирование

Модуль CSM 1277 является неуправляемым коммутатором и не требует выполнения операций настройки своих параметров.

Диагностика

Встроенные светодиоды модуля CSM 1277 позволяют получать информацию:

- о наличии напряжения питания,
- о состоянии коммуникационных портов,
- о выполнении операций обмена данными.

Коммутатор CSM 1277	6GK7 277-1AA00-0AA0
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C, без появления конденсата
Конструктив	SIMATIC S7-1200
Степень защиты	IP20
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 100 x 75
Масса, приблизительно	150 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммутатор Industrial Ethernet CSM 1277 4-канальный неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet для подключения к S7-1200 до трех дополнительных сетевых узлов; 4xRJ45, 10/100 Мбит/с; внешнее питание =24 В; встроенные диагностические светодиоды	6GK7 277-1AA00-0AA0
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0.5 м	6XV1 870-3QE50
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, для работы в условиях приложения тяговых усилий, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с осевым отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
Инструмент IE FC для разделки IE TP FC кабелей для быстрого удаления изоляции и внешнего экрана с кабелей Industrial Ethernet FC	6GK1 901-1GA00
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На DVD диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Модуль CSM 377

Обзор



- 4-канальный неуправляемый коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Использование с центральными и коммуникационными процессорами S7-300, а также со станциями ET 200M.
- Обмен данными со скоростью 10/100 Мбит/с, работа в системах реального масштаба времени.
- Построение древовидных и звездообразных сетевых структур.
- Экономичное решение для построения небольших локальных сетей.
- Получение дополнительных портов для подключения сетевых станций, компонентов и сетей.
- Пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм.
- Отсутствие интерфейса для подключения к внутренней шине S7-300/ ET 200M.

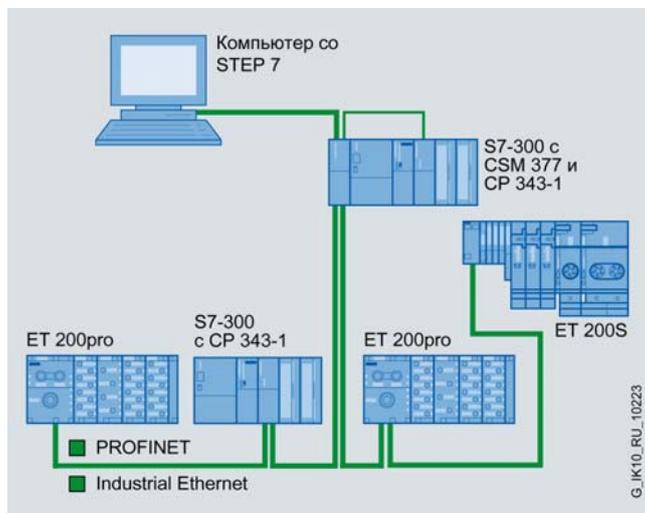
Особенности



- Простое и быстрое подключение S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET через четыре встроенных гнезда RJ45. Один порт RJ45 используется для подключения к коммуникационному процессору или встроенному интерфейсу центрального процессора.

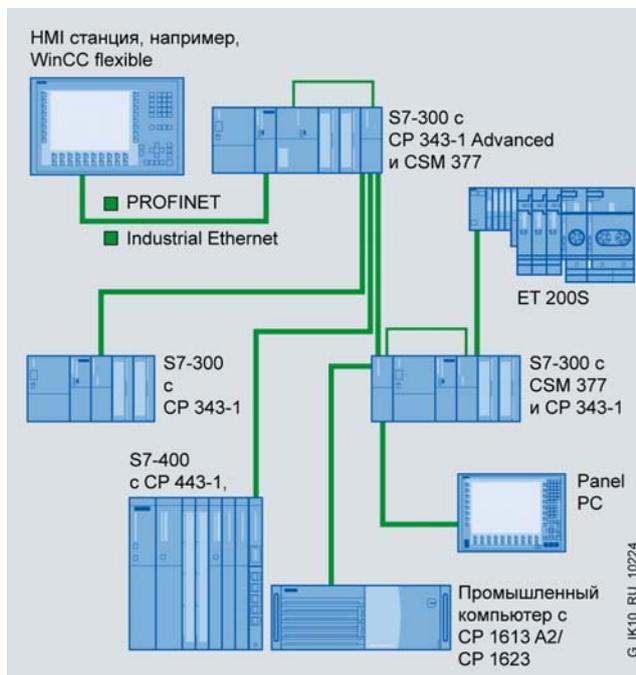
- Снижение затрат на дополнительные коммуникационные компоненты.
- Снижение монтажных объемов.
- Рентабельное решение для увеличения количества интерфейсов Ethernet и подключения программаторов, панелей операторов, приборов ввода-вывода и т.д.
- Рентабельное решение для построения небольших локальных сетей Ethernet.

Назначение



CSM 377 (Compact Switch Module) обеспечивает возможность подключения программируемого контроллера S7-300 к сети PROFINET/ Industrial Ethernet. Модуль поддерживает механизм "Plug&Play" и не требует настройки своих параметров.

Специальная конструкция гнезд RJ45 в сочетании с штекерами IE FC RJ45 позволяют получать надежные контактные



соединения, сохраняющие работоспособность в условиях вибрационных воздействий.

Конструкция

CSM 377 выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 40 мм, на котором расположены:

- Четыре гнезда RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet/ PROFINET, 10/ 100 Мбит/с (10/100 BaseTX).
- Съёмный 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.

Функции

- Построение линейных, звездообразных и древовидных структур сетей Industrial Ethernet/ PROFINET.
- Построение небольших локальных сетей.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.

- Светодиоды индикации состояний коммуникационных портов и наличия напряжения питания модуля.
- Два варианта установки в монтажную стойку S7-300:
 - слева или справа от модуля блока питания или
 - в крайней правой позиции монтажной стойки.

Технические данные

Коммутатор	CSM 377
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости передачи	Поддерживается
Автокроссировка	Поддерживается
Интерфейсы:	4 гнезда RJ45
• 10BaseT, 100BaseTX	2-полюсный съёмный терминальный блок с контактами под винт =24 В (19.2 ... 28.8 В)
• подключения цепи питания	70 мА при =24 В
Напряжение питания	1.6 Вт
Потребляемый ток	0.5 А/ 60 В, сменный
Потребляемая мощность	
Встроенный предохранитель	
Длина линии связи:	До 100 м с штекером IE FC RJ45; до 90 м с розеткой IE FC RJ45 и 10 м TP кордом
• стандартный IE FC кабель 2x2	До 85 м с штекером IE FC RJ45; до 75 м с розеткой IE FC RJ45 и 10 м TP кордом
• морской/трейлинговый IE FC кабель 2x2	

Коммутатор	CSM 377
Диапазон температур:	-40 ... +70 °С
• хранения и транспортировки	0 ... +60 °С
• рабочий:	95% при +25°С
Относительная влажность, не более	До 2000 м при температуре до +56 °С, до 3000 м при температуре до +50 °С
Высота над уровнем моря	
Стойкость к шумам	EN 61000-6-2
Генерируемые помехи	EN 61000-6-4
Степень защиты	IP 20
Габариты	40 x 125 x 118 мм
Масса	200 г
Монтаж	На профильную шину S7-300

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC NET, неуправляемый коммутатор CSM 377 для подключения SIMATIC S7-300/ S7-300C/ S7-300F/ C7 к Industrial Ethernet/PROFINET, 10/100 Мбит/с, интерфейс 10BaseT, 100BaseTX; без поддержки диагностических функций; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка)	6GK7 377-1AA00-0AA0
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0.5 м	6XV1 870-3QE50
Стандартный IE TP FC GP кабель (тип А) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2АН10
Трейлинговый IE TP FC кабель (тип С) промышленная витая для Industrial Ethernet, 2x2 жилы, поддержка технологии Fast Connect, для работы в условиях приложения тяговых усилий, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3АН10

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым (180 °) отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005

Обзор



- Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005 позволяют получать рентабельные решения для построения небольших сетей Industrial Ethernet с линейной или звездообразной структурой и скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Пять встроенных портов RJ45 для подключения сетевых узлов или сегментов сети.
- Прочный компактный металлический корпус для установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую поверхность с креплением винтами.
- PROFINET совместимая конструкция гнезд RJ45, обеспечивающая надежную фиксацию штекеров IE FC RJ45 в условиях вибрации и тряски.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, обмена данными.

Особенности



- Идеальное решение для построения сетей Industrial Ethernet с линейной и звездообразной топологией.
- Малый монтажный объем, компактный корпус формата модулей программируемого контроллера S7-300.
- Использование PROFINET совместимых гнезд RJ45, обеспечивающих надежную фиксацию штекеров IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля даже при наличии вибрационных и ударных воздействий.

- Непосредственное подключение IE TP FC кабелей с штекерами IE FC RJ45 к гнездам коммутатора без использования IE TP кордов.
- Простая и быстрая диагностика с использованием встроенных в коммутатор светодиодов.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Простое конфигурирование сетей без учета задержек распространения сигналов.

Назначение

- Построение небольших коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной и звездообразной структурой.

- Непосредственная установка в шкафы управления.

Конструкция

Коммутатор SCALANCE X005 выпускается в компактном металлическом корпусе со степенью защиты IP65. Он может монтироваться на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность. Одинаковые установочные размеры с модулями S7-300 позволяют размещать коммутаторы SCALANCE X005 на одной профильной шине с модулями контроллера. Коммутатор не имеет интерфейса подключения к внутренней шине контроллера, поэтому должен устанавливаться в крайней левой или крайней правой позиции на профильной шине S7-300.

Коммутатор SCALANCE X005 оснащен:

- Контактными для подключения цепи питания =24 В.

- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных.
- Пятью портами 100/100BaseTX, RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45. Длина линии связи каждого порта может достигать 100 м. Все порты поддерживают функции автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), а также функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Расположение гнезд RJ45 коммутатора позволяет использовать штекеры IE FC RJ45 2x2 с осевым (180 °) отводом кабеля.

Функции

Коммутатор SCALANCE X005 обеспечивает поддержку:

- Технологии коммутируемых сетей Industrial Ethernet.
- Функций автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети для каждого порта.
- Функций автоматической кроссировки кабеля для каждого порта.

Сетевые топологии и конфигурации

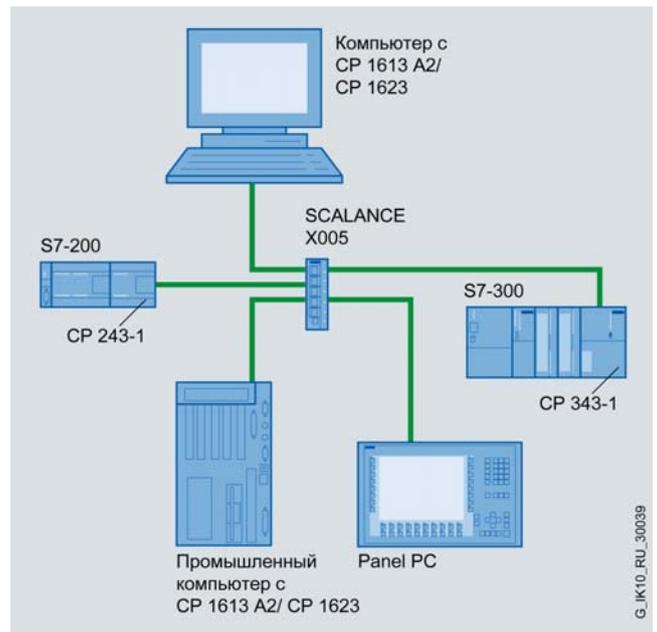
В типовом варианте коммутатор SCALANCE X005 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. Он способен работать в небольших сетях с линейной или звездообразной топологией. Эти сети могут легко расширяться за счет неограниченного каскадирования коммутаторов SCALANCE X005.

При построении сетей Industrial Ethernet с коммутаторами SCALANCE X005 необходимо соблюдать лишь одно граничное условие: длина электрического канала связи, подключаемого к любому из портов коммутатора, не должна превышать 100 м.

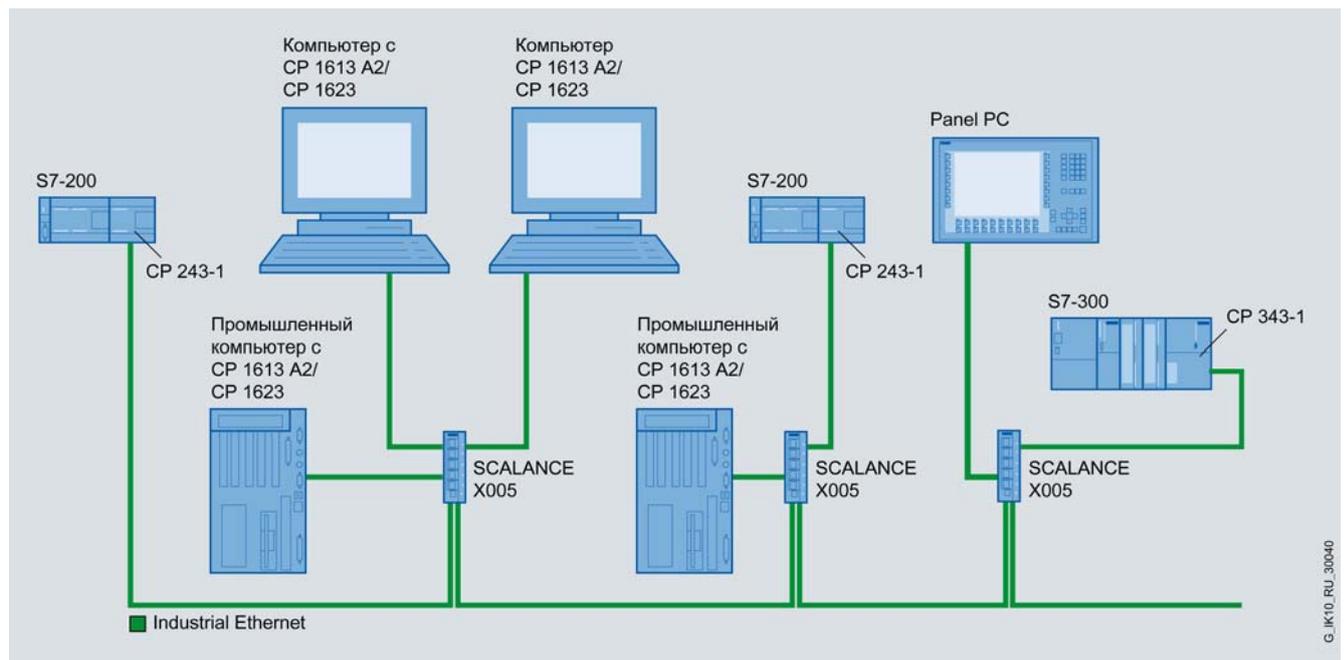
Диагностика

С помощью диагностических светодиодов на фронтальной панели коммутатора можно контролировать:

- Наличие напряжения питания.
- Состояния коммуникационных портов.



- Процессы передачи данных.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005

Технические данные

Коммутатор	SCALANCE X005	Коммутатор	SCALANCE X005
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	Конструкция:	40 x 125 x 124
Интерфейсы:		<ul style="list-style-type: none"> габариты (Ш x В x Г) в мм масса монтаж 	550 г
<ul style="list-style-type: none"> Industrial Ethernet подключения питания =24 В 	5 гнезд RJ45, 10/100 Мбит/с, TP Один 2-полюсный терминальный блок	Степень защиты	На стандартную профильную шину, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность IP30
Напряжение питания:		Одобрения:	
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =18 ... 32 В	<ul style="list-style-type: none"> уровень радиопомех стойкость к помехам 	EN 61000-6-2 (класс А) EN 61000-6-4
Потребляемый ток	80 мА	<ul style="list-style-type: none"> CuL список C-Tick CE 	UL 60950, CSA C22.2 № 60950
Потребляемая мощность	2 Вт при =24 В		AS/NZS 2064 (класс А) EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Диапазон температур:			
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	0 ... +65 °С -40 ... +80 °С		
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без конденсата		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X005 неуправляемый коммутатор Industrial Ethernet с пятью портами RJ45, 10/100 Мбит/с, для работы в небольших сетях с линейной и звездообразной структурой	6GK5 005-0BA00-1AA3	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил;	
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0	<ul style="list-style-type: none"> с осевым (180 °) отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук с отводом кабеля под углом 145 °, <ul style="list-style-type: none"> - 1 штука - упаковка из 10 штук - упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0

Обзор

- Неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XB000 для построения линейных и звездообразных сетевых структур со скоростью обмена данными:
 - 10/100 Мбит/с для коммутаторов SCALANCE XB000 и
 - 10/ 100/ 1000 Мбит/с для коммутаторов SCALANCE XB000G.
- Подключение станций и сетей через встроенные электрические или оптические порты.
- Компактные корпуса для монтажа на стандартную профильную шину в шкафах управления.
- Наличие модификаций:
 - с 5 или 8 электрическими портами RJ45;
 - с 4 электрическими портами RJ45 и 1 оптическим SC портом.
- Встроенные диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.



- Подключение сетевых кабелей с фронтальной стороны корпуса.
- Подключение питания с нижней стороны корпуса.
- Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.

Особенности

- Рентабельное решение для построения промышленных сетей.

- Компактный корпус, требующий для своего размещения минимальных монтажных объемов.
- Быстрый запуск без предварительного конфигурирования.
- Простая диагностика с помощью встроенных светодиодов.

Назначение

Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB000/ XB000G имеют компактные корпуса и позволяют получать рентабельные решения по построению линейных и звездообразных

структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.

SCALANCE XB004-1	SCALANCE XB004-1G	SCALANCE XB004-1LD	SCALANCE XB004-1LDG
			
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с 1 x SC, 100 Мбит/с, мультимодовый, до 3 км	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с 1 x SC, 1000 Мбит/с, мультимодовый, до 750 м	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с 1 x SC, 100 Мбит/с, одномодовый, до 26 км	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с 1 x SC, 1000 Мбит/с, мультимодовый, до 10 км
SCALANCE XB005	SCALANCE XB005G	SCALANCE XB008	SCALANCE XB008G
			
5 x RJ45, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB008(G)

Конструкция

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XB000(G) монтируются на стандартную профильную шину. Каждый коммутатор оснащен:

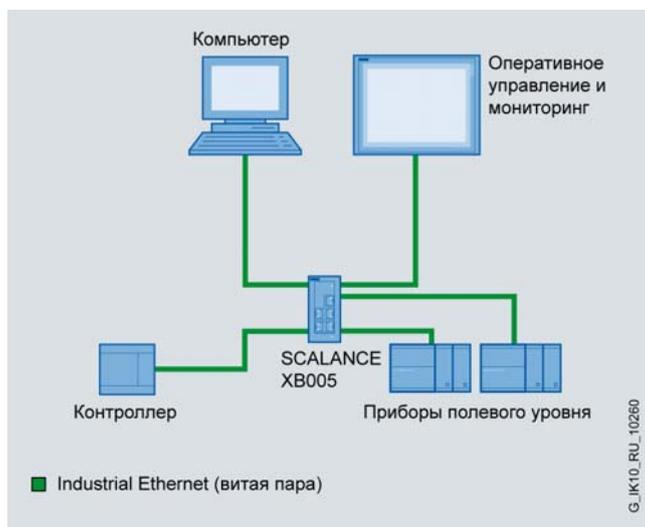
- 3-полюсным съемным терминальным блоком для подключения цепи питания =24 В и заземления.
- Светодиодом индикации наличия напряжения питания.
- Светодиодами индикации состояния системы связи и процессов обмена данными через каждый порт.

Типы используемых портов:

- в коммутаторах SCALANCE XB000:
 - 10/100BaseTX порты RJ45, электрические: автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей 2x2 длиной до 100 м.
 - 100BaseFX, оптический SC порт для непосредственного подключения стеклянного оптического многомодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 3 км.

- 100BaseFX, оптический SC порт для непосредственного подключения стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 26 км.
- в коммутаторах SCALANCE XB000G:
 - 1000 BaseTX порты RJ45, электрические: автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей 4x2 длиной до 60 м при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
 - 1000BaseSX, оптический SC порт для непосредственного подключения стеклянного оптического многомодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 750 м при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
 - 1000BaseLX, оптический SC порт для непосредственного подключения стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet длиной до 10 км при скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Все порты расположены на фронтальной панели прибора.

Функции



- Формирование линейных и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими каналами связи.
- Автоматическая кроссировка подключаемых IE TP кабелей.
- Простое конфигурирование и расширение сети: отсутствие ограничений на расширение сети при каскадном включении коммутаторов.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте коммутаторы SCALANCE XB000/ XB000G устанавливаются в одном шкафу или ящике управления с подключаемой к сети аппаратурой.

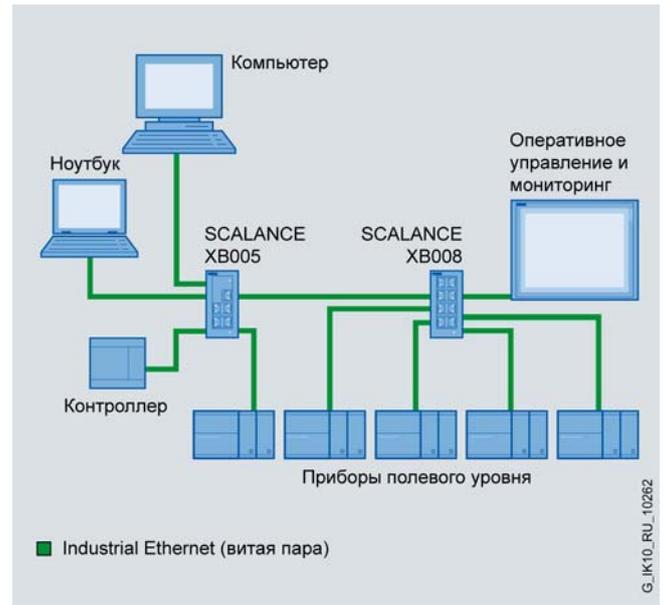
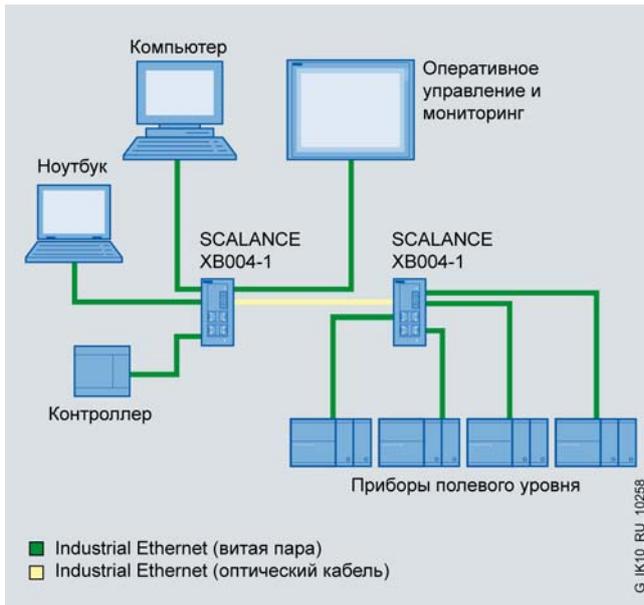
При построении сети необходимо учитывать следующие граничные условия:

- Длина IE TP кабеля между двумя коммутаторами SCALANCE XB000/ XB000G при скорости обмена данными 10/ 100 Мбит/с:
 - не более 100 м при использовании IE FC TP кабеля с штекерами IE FC RJ45;
 - не более 10 м при использовании TP корда;
 - не более 100 м при использовании розетки IE FC RJ45, стандартного IE FC TP кабеля и TP корда.
- Длина IE TP кабеля между двумя коммутаторами SCALANCE XB000G при скорости обмена данными 1000 Мбит/с:
 - не более 60 м при использовании IE FC TP кабеля 4x2 с штекерами IE FC RJ45 4x2;
 - не более 10 м при использовании TP корда 4x2;
 - не более 60 м при использовании модульной розетки IE FC RJ45, стандартного IE FC TP кабеля 4x2 и TP корда 4x2.
- Длина оптических кабелей при скорости обмена данными 100 Мбит/с:
 - не более 3 км при использовании стеклянного оптического многомодового кабеля Industrial Ethernet;
 - не более 26 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet
- Длина оптических кабелей при скорости обмена данными 1000 Мбит/с:
 - не более 750 м при использовании стеклянного оптического многомодового кабеля Industrial Ethernet;
 - не более 10 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля Industrial Ethernet

Диагностика

Каждый прибор оснащен встроенными светодиодами индикации:

- Наличия напряжения питания.
- Состояния каждого порта.
- Процессов обмена данными.



Технические данные

Коммутатор	6GK5 004-1BD00-1AB2 SCALANCE XB004-1	6GK5 004-1BF00-1AB2 SCALANCE XB004-1LD	6GK5 005-0BA00-1AB2 SCALANCE XB005	6GK5 008-0BA00-1AB2 SCALANCE XB008
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet: - электрические, гнезда RJ45	4 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	4 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	5 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	8 x 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
- оптические, гнезда SC	1 x 100 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения многомодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseFX	2 x 100 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения многомодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseFX	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической	3 км	26 км	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
Потребляемый ток	110 мА	100 мА	70 мА	120 мА
Потребляемая мощность	2.64 Вт	2.4 Вт	1.68 Вт	2.88 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс A	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс A	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс A	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс A
• C-Tick	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
Габариты (Ш x В x Г) в мм	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87
Масса	180 г	180 г	180 г	180 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715 или на плоскую вертикальную поверхность			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB008(G)

Коммутатор	6GK5 004-1GL00-1AB2 SCALANCE XB004-1G	6GK5 004-1GM00-1AB2 SCALANCE XB004-1LDG	6GK5 005-0GA00-1AB2 SCALANCE XB005G	6GK5 008-0GA00-1AB2 SCALANCE XB008G
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet: - электрические, гнезда RJ45	4 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	4 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	5 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	8 x 10/100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
- оптические, гнезда SC	1 x 1000 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мультимодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseSX	2 x 1000 Мбит/с (2 гнезда), дуплексный режим работы, для подключения мультимодового стеклянного оптического кабеля, 100BaseLX	-	-
• подключения цепи питания =24 В Длина линии связи, не более:	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• электрической:				
- при 10/100 Мбит/с	100 м	100 м	100 м	100 м
- при 1000 Мбит/с	60 м	60 м	60 м	60 м
• оптической	750 м	10 км	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В	=19.2 ... 28.8 В
Потребляемый ток	520 мА	520 мА	440 мА	520 мА
Потребляемая мощность	12.5 Вт	12.5 Вт	10.5 Вт	12.5 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.0 А/ 30 В	1.0 А/ 30 В	1.0 А/ 30 В	1.0 А/ 30 В
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс А	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс А	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс А	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 AS/NZS 2064, класс А
• C-Tick	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
• CE	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87	45 x 115.3 x 87
Габариты (Ш x В x Г) в мм	180 г	180 г	180 г	180 г
Масса	IP20	IP20	IP20	IP20
Степень защиты	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715 или на плоскую вертикальную поверхность			
Монтаж				

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE XB000 неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet 10/100 Мбит/с; питание =24 В; диагностические светодиоды; IP20;		SCALANCE XB000G неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet 10/100/1000 Мбит/с; питание =24 В; диагностические светодиоды; IP20;	
• SCALANCE XB004-1 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 3 км	6GK5 004-1BD00-1AB2	• SCALANCE XB004-1G 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м	6GK5 004-1GL00-1AB2
• SCALANCE XB004-1LD 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мономодового кабеля длиной до 26 км	6GK5 004-1BF00-1AB2	• SCALANCE XB004-1LDG 4xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м 1xSC для подключения стеклянного оптического мономодового кабеля длиной до 10 км	6GK5 004-1GM00-1AB2
• SCALANCE XB005 5xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м	6GK5 005-0BA00-1AB2	• SCALANCE XB005G 5xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м	6GK5 005-0GA00-1AB2
• SCALANCE XB008 8xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 2x2 длиной до 100 м	6GK5 008-0BA00-1AB2	• SCALANCE XB008G 8xRJ45 для подключения IE FC TP кабеля 4x2 длиной до 60 м	6GK5 008-0GA00-1AB2

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB000(G)

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0	Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гирляндной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0	IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> • поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м • поставка отрезком длиной 1000 м 	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-2AU10	Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22 для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B	Гибкий IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 24, для подключения к штекеру IE FC RJ45 4x2	6XV1 878-2B
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D	IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда <ul style="list-style-type: none"> • 0.5 м • 1.0 м • 2.0 м • 6.0 м • 10.0 м 	6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QH10 6XV1 870-3QH20 6XV1 870-3QH60 6XV1 870-3QN10
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AH10	Стандартный оптический GP кабель 50/125 стеклянный дуплексный оптический кабель, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> • не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м²⁾ • готовый, с 4 установленными SC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 0.5 м - 1 м - 2 м - 3 м - 5 м - 10 м - 15 м - 20 м - 30 м - 40 м - 50 м - 80 м - 100 м - 150 м - 200 м - 300 м 	6XV1 873-2A 6XV1 873-6AH05 6XV1 873-6AH10 6XV1 873-6AH20 6XV1 873-6AH30 6XV1 873-6AH50 6XV1 873-6AH10 6XV1 873-6AH15 6XV1 873-6AH20 6XV1 873-6AH30 6XV1 873-6AH40 6XV1 873-6AH50 6XV1 873-6AH80 6XV1 873-6AT10 6XV1 873-6AT15 6XV1 873-6AT20 6XV1 873-6AT30
Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип С) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AH10		
FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип В) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100

Обзор



- Неуправляемые коммутаторы для построения линейных и звездообразных конфигураций сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с.
- Подключение сегментов сети и сетевых узлов через встроенные электрические или оптические интерфейсы.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300.
- Монтаж на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 или на вертикальную плоскую поверхность с различной ориентацией корпуса в пространстве.
- PROFINET-совместимые соединители промышленного исполнения, стойкие к вибрационным и ударным воздействиям.
- Использование резервированных цепей питания =24 В.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- Сигнализация об ошибке с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.

Особенности



- Идеальное решение для построения линейных и звездообразных конфигураций сети Industrial Ethernet.
- Корпус формата модулей S7-300.
- Надежные электрические соединения благодаря использованию промышленных PROFINET совместимых соединителей с повышенной стойкостью к вибрационным и ударным воздействиям.

- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей с штекерами IE FC RJ45 Plug (с осевым отводом кабеля) без использования IE TP кордов.
- Простая и быстрая диагностика с использованием светодиодов и сигнального контакта.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых TP кабелей.
- Простое конфигурирование сети без расчета времени распространения сигналов.

Назначение

Коммутаторы семейства SCALANCE X100 позволяют создавать рентабельные решения для коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной или звездообразной топологией. Все коммутаторы семейства имеют степень защиты IP30, рассчита-

таны на установку в шкафы управления и имеют модификации с электрическими, электрическими и оптическими портами, а также с электрическими портами и питанием через Ethernet (PoE).

SCALANCE X108PoE	SCALANCE X112-2	SCALANCE X106-1	SCALANCE X104-2
			
8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
Питание через Ethernet (PoE) на уровне портов 1 и 2	2 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель	1 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель	2 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель
Две резервированные цепи питания =24 В, сигнальный контакт			
SCALANCE X124	SCALANCE X116	SCALANCE X108	
			
24 x RJ45, 10/100 Мбит/с	16 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	
Две резервированные цепи питания =24 В, сигнальный контакт			

Конструкция

Коммутаторы SCALANCE X100 имеют прочный металлический корпус со степенью защиты IP30, предназначенный для установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300, а также на вертикальную плоскую поверхность с любой ориентацией корпуса в пространстве. Размеры корпуса совпадают с форматом модулей программируемого контроллера S7-300, что позволяет устанавливать его на одну профильную шину с контроллером S7-300.

Все коммутаторы семейства SCALANCE X100 характеризуются следующими показателями:

- 4-полюсный терминальный блок для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Линейка светодиодов для отображения наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных, состояния сигнального контакта.
- 2-полюсный терминальный блок для подключения внешней цепи сигнального контакта. Настройка сигнальной маски с помощью встроенной в модуль кнопки SET.

Функции

- Построение линейных и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet.
- Автоматическая кроссировка подключаемых TP кабелей 2x2, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети для всех встроенных портов RJ45.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Простое конфигурирование и расширение сети за счет неограниченного каскадирования коммутаторов.

Коммутатор SCALANCE X108PoE обеспечивает поддержку функций питания через Ethernet (PoE – Power over Ethernet) по IEEE 802.3af на уровне портов 1 и 2. Напряжение питания PoE, равное =48 В, формируется внутренней схемой коммутатора из двух внешних напряжений питания =24 В. Суммарная мощность нагрузки не должна превышать 12.9 Вт.

Топология и конфигурирование сети

В типовом варианте модуль SCALANCE X100 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием.

- Электрические коммуникационные порты RJ45, оборудованные устройствами фиксации штекеров IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля.

Типы используемых коммуникационных портов:

- Порты RJ45, 10/100 Base TX поддерживают функции автоматического определения скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость, а также функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей. К каждому порту может подключаться стандартный IE FC TP кабель 2x2, оснащенный штекером IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля. Длина линии связи не должна превышать 100 м.
- Оптические порты, 100 Base FX Два ВФОС гнезда на порт для непосредственного подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км, скорость обмена данными 100 Мбит/с.

При формировании сети необходимо учитывать следующие граничные условия. Длина линии связи между двумя соседними коммутаторами не должна превышать:

- 100 м при использовании продуктов IE FC 2x2;
- 3000 м при использовании стеклянного мультимодового оптического IE кабеля.

Диагностика

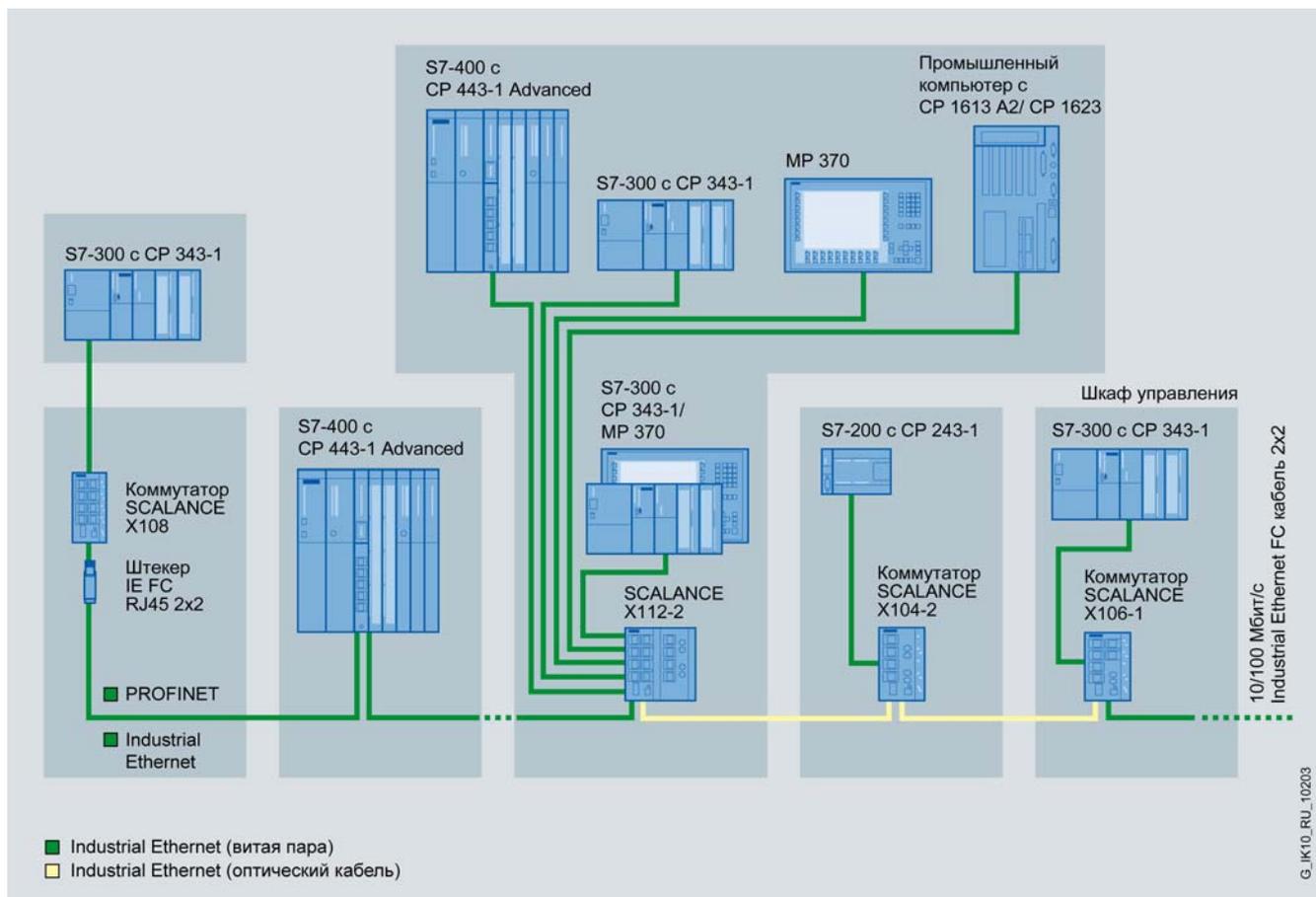
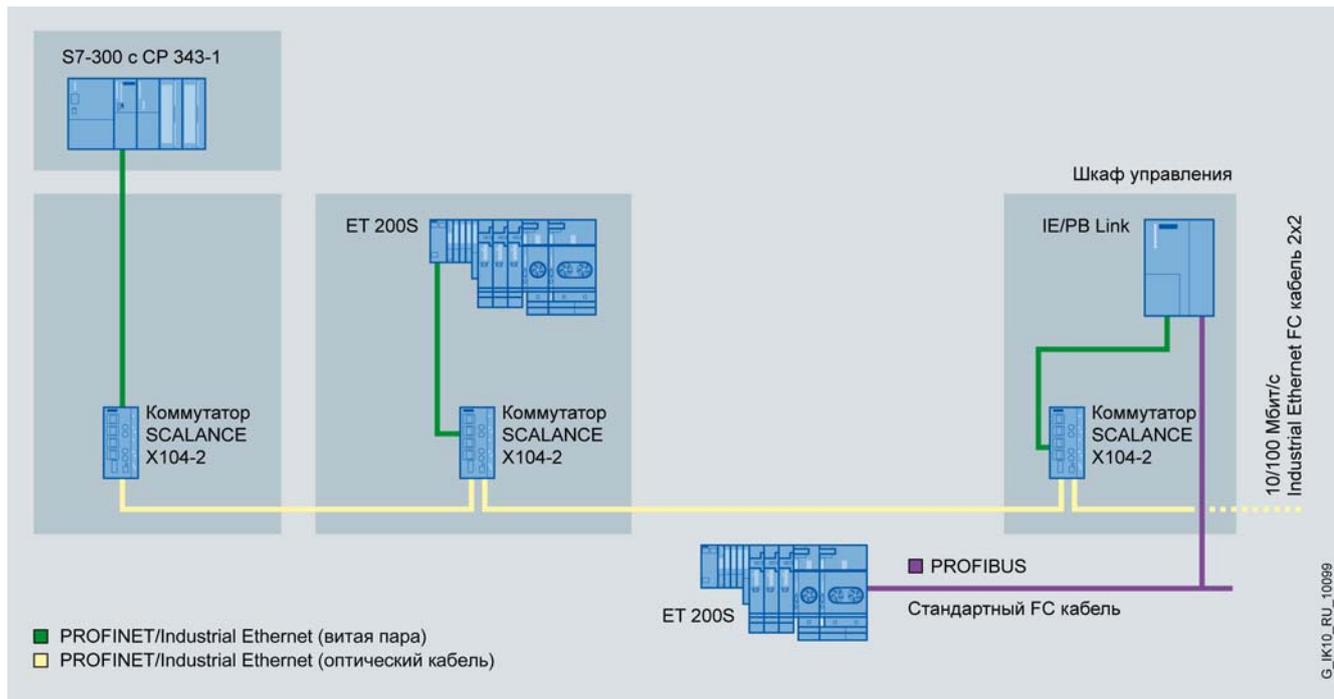
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- процессы передачи данных;
- состояние сигнального контакта.

Кроме того, коммутаторы SCALANCE X100 способны формировать сигналы об ошибках с помощью встроенного сигнального контакта.

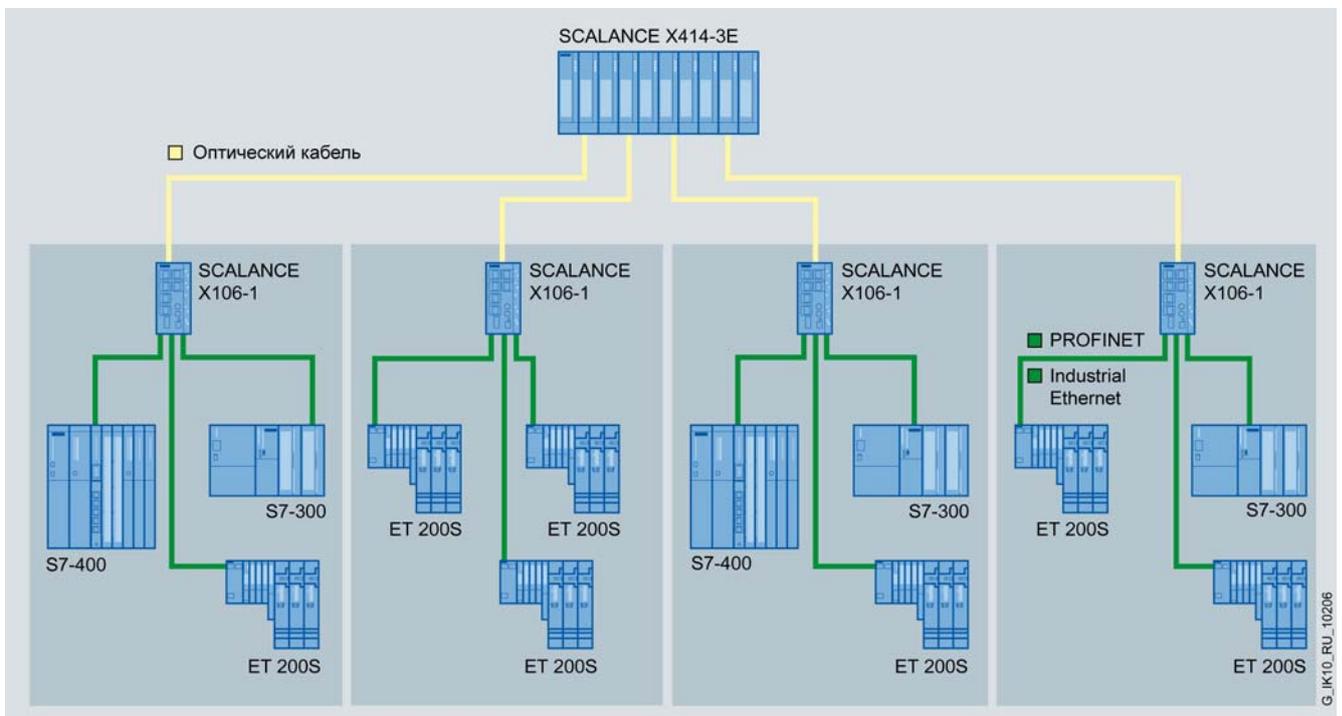
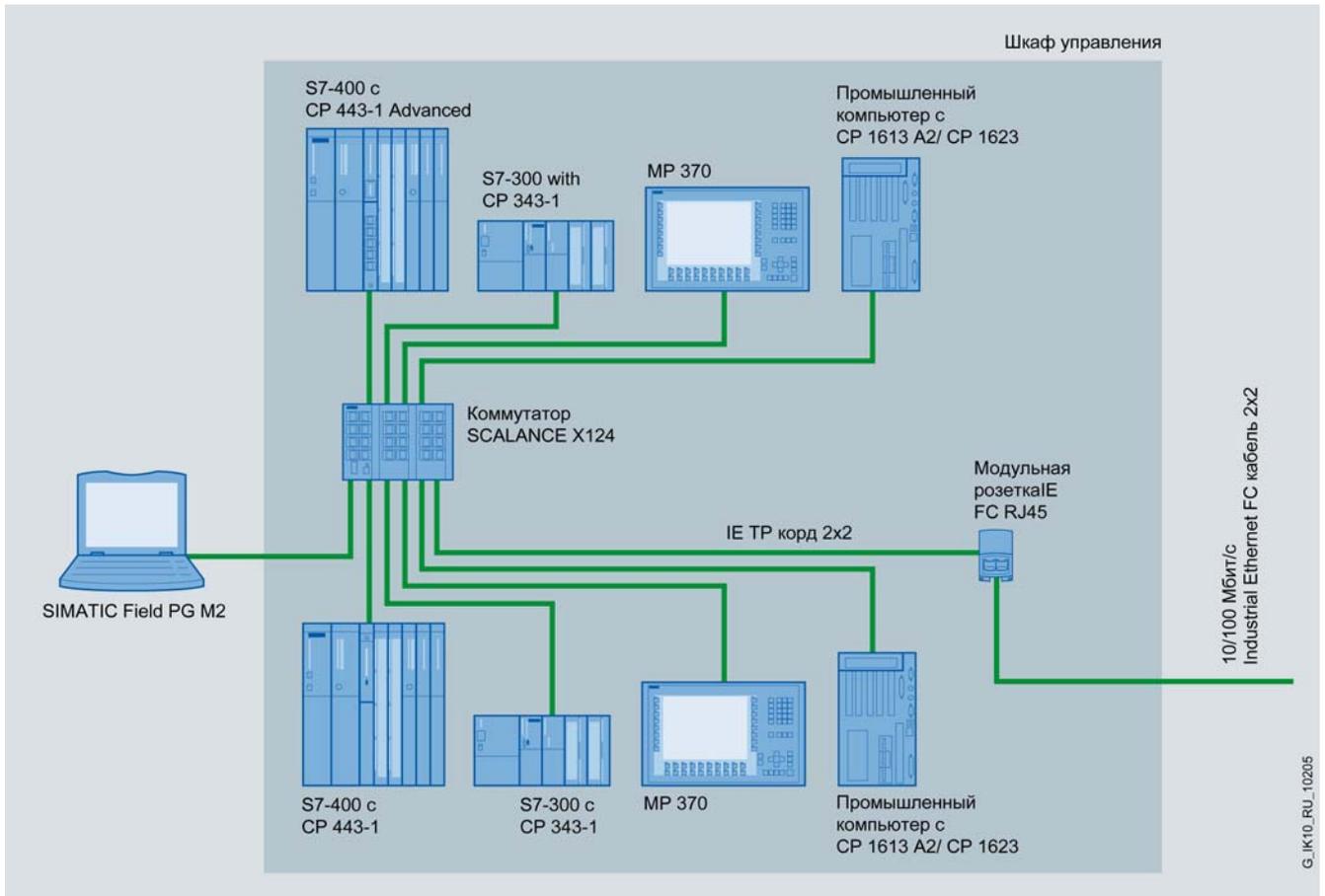
PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100

Технические данные

Коммутатор	6GK5 108-2BB00-2AA3 SCALANCE X108	6GK5 108-0PA00-2AA3 SCALANCE X108PoE	6GK5 116-0BA00-2AA3 SCALANCE X116	6GK5 124-0BA00-2AA3 SCALANCE X124
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	16 x RJ45, 10/100 Мбит/с	24 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• питания через Ethernet (PoE)	-	Порты 1 и 2, =48 В, до 12.9 Вт на оба порта	-	-
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В			
Потребляемый ток	140 мА	1700 мА	185 мА	200 мА
Потребляемая мощность	3.36 Вт	10.0 Вт	4.40 Вт	4.80 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	-	-	-
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 ... +60 °С	-20 ... +60 °С	-20 ... +70 °С	-20 ... +70 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата			
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...
• cULus для опасных зон	AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... KEMA 07 ATEX 0145 X	AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... KEMA 07 ATEX 0145 X	AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... KEMA 07 ATEX 0003 X	AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... KEMA 07 ATEX 0003 X
• FM				
• C-Tick				
• CE				
• ATEX зона 2				
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	180 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	1100 г	1500 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 104-2BB00-2AA3 SCALANCE X104-2	6GK5 106-1BB00-2AA3 SCALANCE X106-1	6GK5 212-2BB00-2AA3 SCALANCE X212-2
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• питания через Ethernet (PoE)	-	-	-
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической	3 км, стеклянный оптический мультимодовый кабель		
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	175 мА	1700 мА	185 мА
Потребляемая мощность	4.20 Вт	10.0 Вт	4.40 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В	-
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +70 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 UL 1604, UL 2279 п.15 Класс 1, раздел 2 GP. A. B. C. D. T...
• cULus для опасных зон	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T...
• FM	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Та... AS/NZS 2064, класс А	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Та... AS/NZS 2064, класс А	Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Та... AS/NZS 2064, класс А
• C-Tick	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
• CE	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T...	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T...	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T...
• ATEX зона 2	KEMA 07 ATEX 0145 X	KEMA 07 ATEX 0145 X	KEMA 07 ATEX 0003 X
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	1100 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X100 неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, степень защиты IP30, <ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X104-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный многомодовый кабель длиной до 3 км SCALANCE X106-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный многомодовый кабель длиной до 3 км SCALANCE X108: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м SCALANCE X108PoE: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель длиной до 100 м; питание через Ethernet для портов 1 и 2 SCALANCE X112-2: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный многомодовый кабель длиной до 3 км SCALANCE X116: 16 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м SCALANCE X124: 24 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 104-2BB00-2AA3 6GK5 106-1BB00-2AA3 6GK5 108-0BA00-2AA3 6GK5 108-0PA00-2AA3 6GK5 112-2BB00-2AA3 6GK5 116-0BA00-2AA3 6GK5 124-0BA00-2AA3	Торсионный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения роботов, устойчивый к скручиванию вдоль оси, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2F
		Морской IE FC TP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для применения на судах и в береговых установках, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-4AN10
		FRNC IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, без наличия галогена, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2F
		Подвесной IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для "гириальной" подвески, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2S
		IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для пищевой промышленности, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 871-2L
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0		
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, <ul style="list-style-type: none"> поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м поставка отрезком длиной 1000 м 	6XV1 840-2AN10 6XV1 840-2AU10		
Гибкий IE FC TP GP кабель 2x2 (тип B) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры, расположенной на подвижных частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2B		
Трейлинговый IE FC TP GP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 870-2D		
Трейлинговый IE FC TP кабель 2x2 (тип C) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, для подключения аппаратуры на постоянно движущихся частях, PROFINET-совместимый, без одобрения UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-3AN10	<ul style="list-style-type: none"> не разделанный, поставляется по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м²⁾ готовый, с 4 установленными VFOC соединителями, длина¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 0,5 м - 1 м - 2 м - 3 м - 5 м - 10 м - 15 м - 20 м - 30 м - 40 м - 50 м - 80 м - 100 м - 150 м - 200 м - 300 м 	6XV1 873-2A 6XV1 873-3AN05 6XV1 873-3AN10 6XV1 873-3AN20 6XV1 873-3AN30 6XV1 873-3AN50 6XV1 873-3AN10 6XV1 873-3AN15 6XV1 873-3AN20 6XV1 873-3AN30 6XV1 873-3AN40 6XV1 873-3AN50 6XV1 873-3AN80 6XV1 873-3AT10 6XV1 873-3AT15 6XV1 873-3AT20 6XV1 873-3AT30
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- Управляемые коммутаторы серий SCALANCE X200/ XF200 для построения линейных, звездообразных и кольцевых структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Поддержка функций скоростного реконfigurирования кольцевых сетевых структур (исключая SCALANCE X208 PRO).
- Электрическое или оптическое подключение станций или сетей к встроенным интерфейсам коммутаторов соответствующих типов.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 в коммутаторах SCALANCE X200 и компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200S в коммутаторах SCALANCE XF200.



- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Формирование сигналов о наличии ошибок с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- PROFINET диагностика, SNMP доступ, встроенный Web сервер и автоматическая передача сообщений по каналам электронной почты для дистанционной диагностики и сигнализации через сеть.

Особенности



- Идеальное решение для построения линейных, звездообразных и кольцевых конфигураций сети Industrial Ethernet.
- PROFINET совместимые соединители промышленного исполнения, устойчивые к вибрационным и ударным воздействиям.
- Работа в кольцевой сети Industrial Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой функций скоростного реконfigurирования маршрутов передачи данных (исключая X208 PRO).
- Простая и быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов, встроенного Web сервера и встроенного сигнального контакта.
- Интеграция коммутаторов SCALANCE X200 в существующие системы управления сетью за счет поддержки протокола SNMP.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X200/ XF200 позволяют получать рентабельные решения по построению коммутируемых сетей Industrial Ethernet с линейной, кольцевой или звездообразной топологией, в которых поддерживаются функции дистанционной диагностики сетевых компонентов. В зависимости от модификации модули позволяют производить непосредственное подключение электрических или оптических каналов связи Industrial Ethernet.

- Простая интеграция в системы диагностики на базе PROFINET.
- Конфигурирование, пуско-наладка, обслуживание во время работы и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Отсутствие вращающихся частей, низкие эксплуатационные затраты.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для встроенных портов RJ45 и M12.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Наличие коммутаторов со степенью защиты IP65, которые могут монтироваться вне шкафов управления.

Коммутатор SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Остальные коммутаторы серии SCALANCE X200 имеют степень защиты IP30 и монтируются в шкафы управления. Коммутаторы SCALANCE XF200 имеют степень защиты IP20 и устанавливаются в шкафы управления.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200/XF200

SCALANCE X204-2	SCALANCE X204-2LD	SCALANCE X206-1	SCALANCE X206-1LD	SCALANCE X208
				
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
IE FC TP кабель 2 x 2 длиной до 100 м				
2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-
SCALANCE X208 PRO	SCALANCE X212-2	SCALANCE X212-2LD	SCALANCE X216	SCALANCE X224
				
8 x M12, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с
IE FC TP кабель 2 x 2 длиной до 100 м				
Степень защиты IP65	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-	-
SCALANCE XF204-2	SCALANCE XF206-1	SCALANCE XF204	SCALANCE XF208	
				
4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	
IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м				
2 x BFOC, 100 Мбит/с стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x BFOC, 100 Мбит/с	-	-	

Конструкция

Большинство модулей SCALANCE X200 выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы SCALANCE X200 могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Модуль SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Он позволяет выполнять настенный монтаж прибора, установку на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300.

Модули SCALANCE XF200 выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей ET 200S со степенью защиты IP20. Они монтируются на стандартную профильную шину DIN и могут устанавливаться рядом с модулями станции ET 200S.

Все коммутаторы оснащены:

- Соответствующим набором коммуникационных портов:

- 4-полюсными гнездами M12 в коммутаторе X208 PRO или гнездами RJ45 для подключения к электрическим каналам связи Industrial Ethernet;

- гнездами BFOC для подключения оптических каналов связи Industrial Ethernet.

- Съёмным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В. В коммутаторе X208 PRO для этой цели используется два 4-полюсных штекера M12.
- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В коммутаторе X208 PRO для этой цели используется один 5-полюсный штекер M12.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Отсеком для установки опционального модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Кнопкой SET для настройки режимов работы сигнального контакта.

Гнезда RJ45 всех коммутаторов оснащены устройствами для надежной фиксации IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 2x2, что позволяет использовать коммутаторы в условиях наличия вибрационных и ударных воздействий.

В модулях серий SCALANCE X200/ XF200 используются коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX: автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE TP FC кабелей или TP кордов с общей длиной линии связи не более 100 м:

Функции

- Построение линейных, кольцевых и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими и оптическими каналами связи.
- Работа в кольцевых сетях Industrial Ethernet с поддержкой функций скоростного реконфигурирования (HSR – High Speed Redundancy) кольца (не поддерживается коммутатором X208 PRO). Реконфигурирование кольцевых структур с 50 коммутаторами за время не более 0,3 с.
- Совместная работа в кольцевых сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с с коммутаторами серий SCALANCE X400, SCALANCE X300, SCALANCE X200IRT и OSM/ESM.
- Поддержка функций автоматической кроссировки для всех портов RJ45 и M12.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Диагностика с использованием светодиодов, встроенного сигнального контакта, протокола SNMP или Web браузера.
- Диагностика подключенных электрических линий связи с помощью Web браузера.
- Интеграция в систему диагностики контроллеров PROFINET IO, базирующейся на единой концепции диагностики компонентов и систем SIMATIC и включающую диагностику сетевой инфраструктуры.
- Диагностика трафика обмена данными с использованием настраиваемого “зеркального” порта и обычного анализатора сети.
- Оптимизированная поддержка обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени (RT) на основе приоритетности различных телеграмм.
- Быстрая замена вышедших из строя приборов без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте модули SCALANCE X200/XF200 со степенью защиты IP20/ IP30 устанавливаются в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. Модуль SCALANCE X208 PRO имеет степень защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления. Все коммутаторы серии способны работать в оптических или электрических сетях Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.

При построении сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Длина TP кабеля 2x2 между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
 - 100 м с использованием IE FC TP кабеля 2x2 оснащенного штекером IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом или штекером IE M12 plug PRO;

- в модулях со степенью защиты IP20/ IP30: гнезда RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 или IE TP кордов 2x2;
- в модуле SCALANCE X 208PRO: круглые 4-полюсные гнезда M12 с кодировкой D для подключения IE TP FC кабелей 2x2 с штекерами IE M12 plug PRO или разделанных кабелей IE M12-180/M12-180.
- Оптический порт 100BaseFX, BFOC: 100 Мбит/с, гнезда для непосредственного подключения
 - стеклянных оптических многомодовых кабелей длиной до 3 км или
 - стеклянных оптических одномодовых кабелей длиной до 26 км (в модификациях SCALANCE X2xx-xLD).
 - 10 м с использованием IE TP корда 2x2.
- Длина оптической линии связи между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
 - 3 км при использовании стеклянного оптического многомодового кабеля;
 - 26 км при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля.
- IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200/ XF200 могут устанавливаться с помощью протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если DHCP сервер недоступен, то IP адрес коммутатора может быть задан с помощью прилагаемого программного обеспечения или с помощью STEP 7.

Проверка и диагностика

Аварийные сообщения от коммутаторов SCALANCE X в сети PROFINET могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обработаны системой управления. Инженерные издержки для программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса сведены к минимуму за счет полной интеграции в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC.

Модули SCALANCE X200/ XF200 легко интегрируются в систему управления сетью на основе стандартного протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). В случае отказа модули способны формировать аварийные сообщения (SNMP traps), передаваемые через сеть или через каналы электронной почты по заранее заданным адресам.

Встроенный Web сервер позволяет выполнять установку конфигурационных и диагностических параметров с использованием стандартного Web браузера. Дополнительно с помощью Web браузера может считываться статистическая информация.

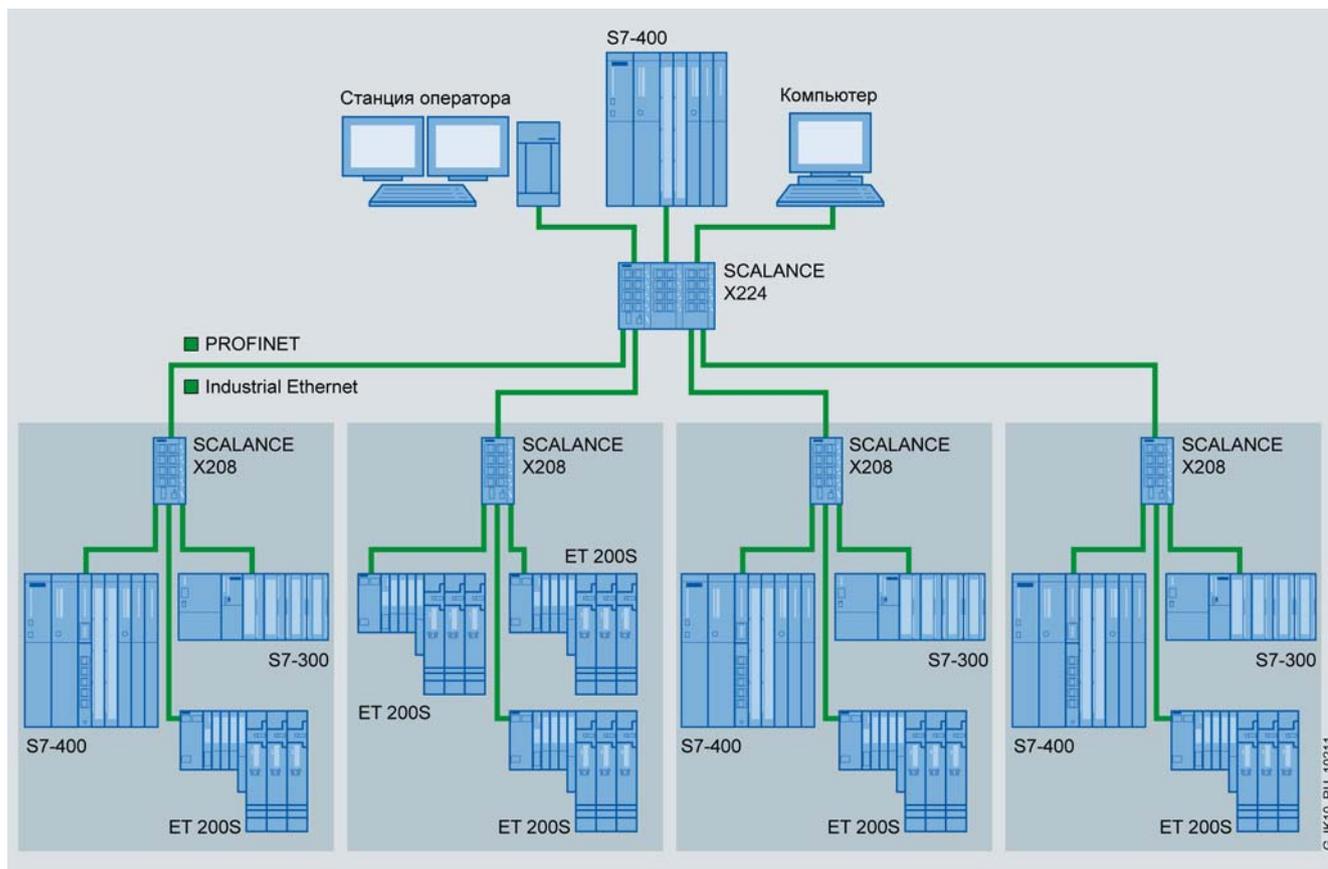
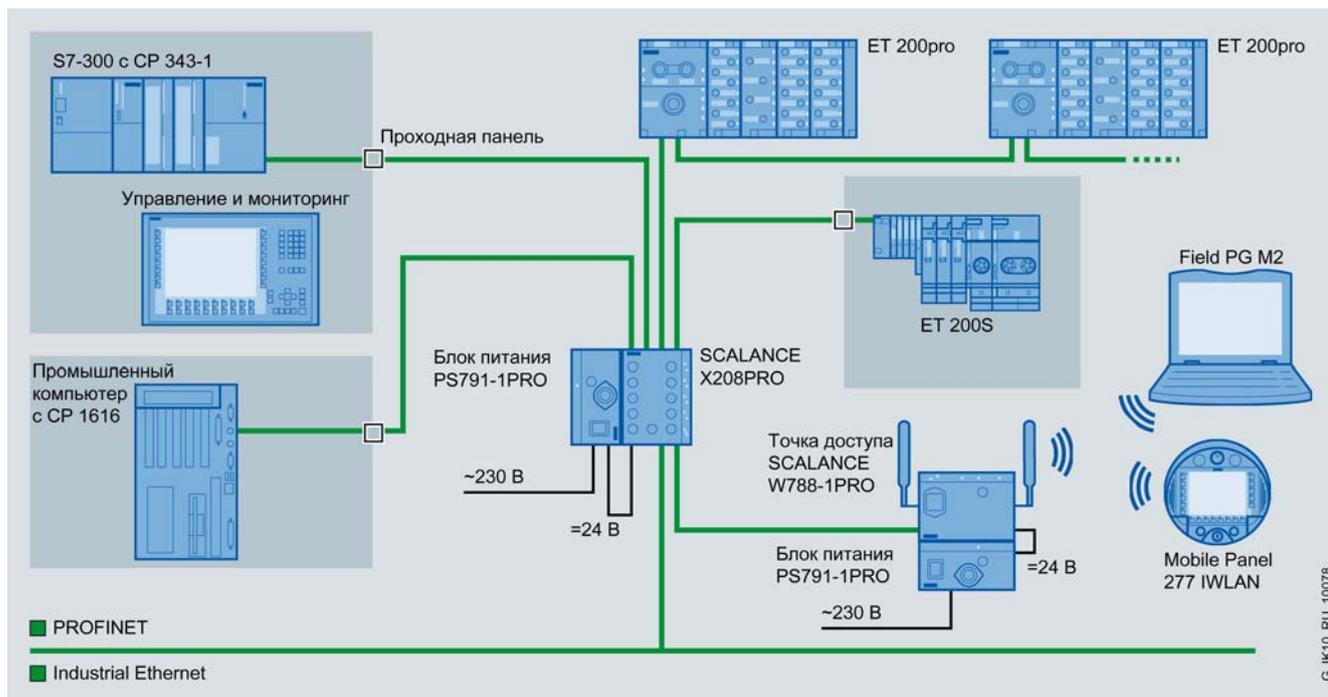
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

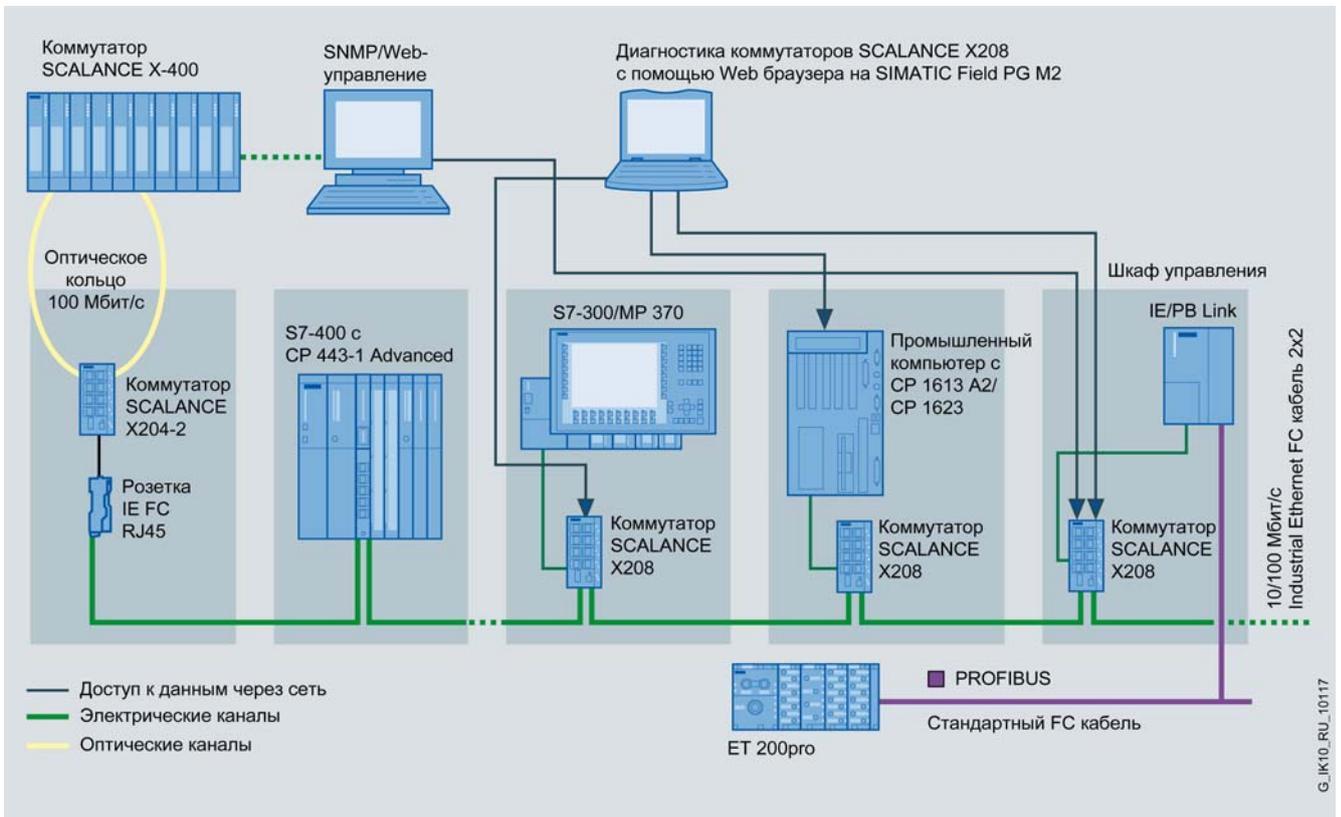
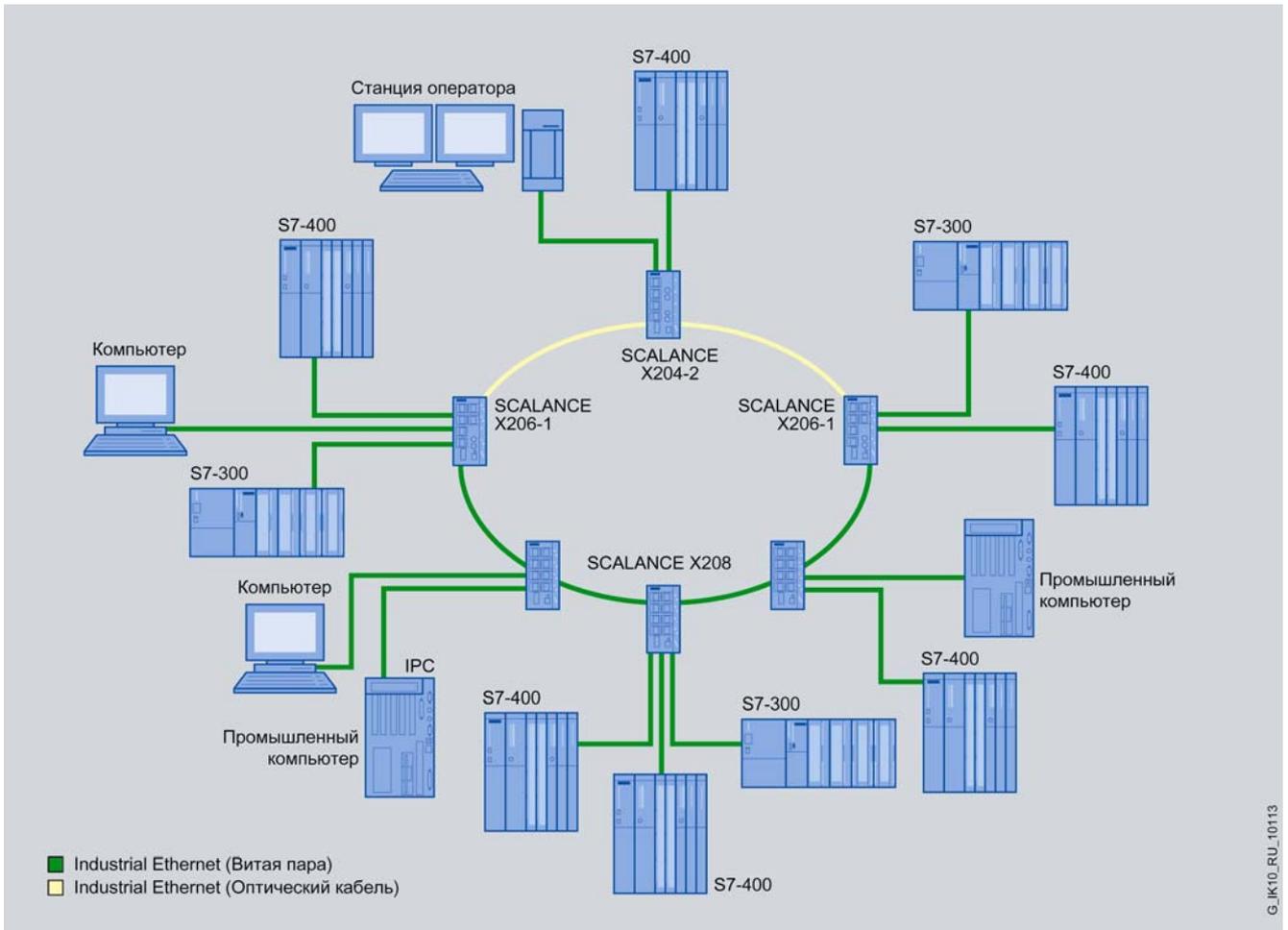
- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- процессы передачи данных;
- состояние сигнального контакта;
- выполнения функций реконфигурирования кольцевой сети (отсутствует в X208 PRO).

Кроме того, модули SCALANCE X200/ XF200 способны использовать для сигнализации о своем состоянии встроенный сигнальный контакт.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet
Коммутаторы SCALANCE X200/XF200





PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200/XF200

Технические данные

Коммутатор	6GK5 204-2BB10-2AA3 SCALANCE X204-2	6GK5 204-2BC10-2AA3 SCALANCE X204-2LD	6GK5 206-1BB10-2AA3 SCALANCE X206-1	6GK5 206-1BC10-2AA3 SCALANCE X206-1LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	26 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В			
Потребляемый ток	215 мА	215 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	5.16 Вт	5.16 Вт	4.80 Вт	4.80 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В			
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °С	0 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	0 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата			
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...
• cULus для опасных зон				
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т... Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс А			
• CE	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т... КЕМА 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124			
Масса	780 г	780 г	780 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 212-2BB00-2AA3 SCALANCE X212-2	6GK5 212-2BC00-2AA3 SCALANCE X212-2LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с	12 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	2 x BFOC, 100 Мбит/с	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м
• оптической:		
- стеклянный многомодовый кабель	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	330 мА	330 мА
Потребляемая мощность	7.92 Вт	7.92 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.1 А/ 33 В	1.1 А/ 33 В
Цепь сигнального контакта:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т...
• cULus для опасных зон	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...
• FM	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т...
• C-Tick	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та...
• CE	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А
• ATEX зона 2	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т...	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т...
КЕМА 07 ATEX 0145 X	КЕМА 07 ATEX 0145 X	КЕМА 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1200 г	1200 г
Степень защиты	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200/XF200

Коммутатор	6GK5 208-0BA00-2AA6 SCALANCE X208 PRO	6GK5 208-0BA10-2AA3 SCALANCE X208	6GK5 216-0BA00-2AA3 SCALANCE X216	6GK5 224-0BA00-2AA3 SCALANCE X224
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet: - электрические	8 x M12 (4-полюсные, кодировка D), 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	5-полюсный соединитель M12	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Два 4-полюсных соединителя M12	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В			
Потребляемый ток	185 мА	185 мА	240 мА	350 мА
Потребляемая мощность	4.0 Вт	4.0 Вт	5.76 Вт	8.4 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	0.6 А/ 60 В	1.1 А/ 33 В	1.1 А/ 33 В
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата			
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T...
• cULus для опасных зон	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• FM	AS/NZS 2064, класс А			
• C-Tick	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2			
• CE	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X
• ATEX зона 2				
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 125 x 124	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	180 x 125 x 124
Масса	1000 г	780 г	1200 г	1600 г
Степень защиты	IP65	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 204-0BA00-2AF2 SCALANCE XF204	6GK5 208-0BA00-2AF2 SCALANCE XF208	6GK5 204-2BC00-2AF2 SCALANCE XF204-2	6GK5 206-1BC00-2AF2 SCALANCE XF206-1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	2 x BFOC, 100 Мбит/с	1 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	160 мА	160 мА	265 мА	220 мА
Потребляемая мощность	3.84 Вт	3.84 Вт	6.36 Вт	5.28 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-20 ... +60 °С	-20 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• cULus	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950, CSA C22.2 № 60950
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А
• CE	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN50021	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN50021	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN50021	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN50021
• ATEX зона 2				
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74	75 x 120 x 74
Масса	300 г	300 г	300 г	300 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200/XF200

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X200 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, <ul style="list-style-type: none"> • скоростное реконfigurирование кольцевых структур, степень защиты IP30, 		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X204-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 204-2BB10-2AA3	Штекер IE M12 plug PRO для монтажа IE FC TP кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус с осевым (180 °) отводом кабеля, подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 8 штук 	6GK1 901-0DB20-6AA0 6GK1 901-0DB20-6AA8
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X204-2LD: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км 	6GK5 204-2BC10-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X206-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 206-1BB10-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X206-1LD: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км 	6GK5 206-1BC10-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X208: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 208-0BA10-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X212-2: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 212-2BB00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X212-2LD: 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный одномодовый кабель длиной до 26 км 	6GK5 212-2BC00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X216: 16 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 216-0BA00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> - SCALANCE X224: 24 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 224-0BA00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X208 PRO: степень защиты IP65, 8 x M12 (4-полюсные, кодировка D), 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 208-0HA00-2AA6		
SCALANCE XF200 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных и звездообразных топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконfigurирование кольцевых структур, степень защиты IP20, <ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XF204: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 204-0BA00-2AF2	Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) разделанный IE FC TP GP трейлинговый кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65, до 100 Мбит/с, длина: <ul style="list-style-type: none"> • 0.3 м • 0.5 м • 1.0 м • 1.5 м • 2.0 м • 3.0 м • 5.0 м • 10.0 м • 15.0 м 	6XV1 870-8AE30 6XV1 870-8AE50 6XV1 870-8AH10 6XV1 870-8AH15 6XV1 870-8AH20 6XV1 870-8AH30 6XV1 870-8AH50 6XV1 870-8AN10 6XV1 870-8AN15
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XF204-2: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 204-2BC00-2AF2	Проходная панель Industrial Ethernet для разделки ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировке D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XF206-1: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 1 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 206-1BC00-2AF2	Соединитель M12 PRO для кабеля цепи питания <ul style="list-style-type: none"> • 4-полюсное гнездо M12 с кодировкой A, для подключения цепи питания =24 В к SCALANCE W700, упаковка из 3 штук • 4-полюсный штекер M12 с кодировкой A, для подключения к блоку питания PS791-1PRO, упаковка из 3 штук 	6GK1 907-0DC10-6AA3 6GK1 907-0DB10-6AA3
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XF208: 8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 208-0BA00-2AF2	Соединитель M12 PRO для подключения внешних цепей сигнального контакта SCALANCE X208PRO; 5-полюсный; кодировка B; в комплекте с инструкцией по монтажу	6GK1 908-0DC10-6AA3
		Блок питания PS791-1PRO металлический корпус; 10Вт; IP65; -20...+60°C; входное напряжение ~90...265В; выходное напряжение =24В. Комплект поставки: соединитель для подключения кабеля питания – 3 полюса + PE; установочные материалы; компакт диск с электронной документацией на английском и немецком языке	6GK5 791-1PS00-0AA6
		C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- Коммутаторы серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT для построения линейных, звездообразных и кольцевых структур сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Поддержка обмена данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time) и изохронного (IRT – Isochronous Real Time) режима, использующего тактовую синхронизацию для синхронизации циклов выполнения программы контроллера, циклов обмена данными через сеть, циклов подготовки данных в приборах ввода-вывода PROFINET.
- Комбинация механизмов коммутируемых сетей “Cut Trough” и “Store and Forward” для оптимизации производительности сети.
- Поддержка функций реконфигурирования одиночных и дублированных кольцевых структур.
- Подключение к сети через встроенные электрические и оптические коммуникационные порты.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 в коммутаторах SCALANCE X200IRT и компактный пластиковый корпус формата модулей ET 200S в коммутаторах SCALANCE XF200IRT.
- PROFINET-совместимые соединители промышленного исполнения, обеспечивающие возможность получения надежных электрических соединений в условиях вибрационных или ударных воздействий.
- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Работа в составе высокопроизводительных резервированных сетей с возможностью “горячей” замены во время работы.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, передачи данных.
- Формирование сигналов о наличии ошибок с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.



- Быстрая замена вышедшего из строя прибора без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- PROFINET диагностика, SNMP доступ, встроенный Web сервер и автоматическая передача сообщений по каналам электронной почты для дистанционной диагностики и сигнализации через сеть. (режим тактовой синхронизации).
- Наличие модификаций коммутаторов SCALANCE X200IRT PRO со степенью защиты IP65/IP67 для установки вне шкафов управления.

Особенности



- Идеальное решение для построения RT и IRT сегментов сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной и кольцевой структурой на основе электрических и оптических (стеклянные, POF и PCF оптические кабели) каналов связи.
- Защита контактных соединений от вибрационных и ударных воздействий за счет использования PROFINET-совместимых соединителей промышленного исполнения и наличия дополнительных конструктивных элементов, исключающих возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.
- Повышение надежности передачи данных при использовании кольцевых топологий сети с поддержкой функций реконфигурирования одиночных и дублированных сетевых структур.

- Быстрая и простая диагностика с помощью встроенных светодиодов и встроенного сигнального контакта.
- Интеграция коммутаторов SCALANCE X-200IRT/ XF200IRT в существующие системы управления сетью за счет поддержки протокола SNMP.
- Простая интеграция в системы диагностики на базе PROFINET.
- Конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств STEP 7.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для встроенных электрических портов.
- Отсутствие вращающихся частей, низкие эксплуатационные расходы.
- Замена модуля без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Наличие приборов с различной степенью защиты для эксплуатации в шкафах и вне шкафов управления.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200IRT/XF200IRT

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X200IRT/ XF200IRT позволяют создавать коммутируемые сети Industrial Ethernet с линейной, кольцевой или звездообразной топологией. Они способны поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени (RT) и изохронный режим (IRT), а также функции быстрого реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых сетевых структур.

В рамках требований стандарта PROFINET на базе инновационной технологии коммутируемых сетей в коммутаторах серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT совмещены функции поддержки различных сетевых структур, обмена данными в реальном масштабе времени, неограниченной открытости для применения информационных (IT) технологий.

SCALANCE X204IRT	SCALANCE X202-2IRT	SCALANCE XF204IRT	SCALANCE X204IRT PRO
			
4 x RJ45	2 x RJ45	4 x RJ45	4 x RJ45 Push-Pull PRO
	10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м		
-	2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	-	-
SCALANCE X202-2P IRT	SCALANCE X201-3P PRO	SCALANCE X200-4P PRO	SCALANCE X202-2P IRT PRO
			
2 x RJ45	1 x RJ45	-	2 x RJ45 Push-Pull PRO
	10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м		
2 x SC RJ, 100 Мбит/с	3 x SC RJ, 100 Мбит/с	4 x SC RJ, 100 Мбит/с	2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с
пластиковый оптический POF кабель длиной до 50 м или пластиковый оптический PCF кабель длиной до 100 м			

Конструкция

Большинство модулей SCALANCE X200IRT выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы SCALANCE X200IRT могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Модули SCALANCE X200IRT PRO имеют степень защиты IP65 и могут устанавливаться вне шкафов управления. Они позволяют выполнять настенный монтаж прибора, установку на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300.

Модули SCALANCE XF200IRT выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей ET 200S со степенью защиты IP20. Они монтируются на стандартную профильную шину DIN и могут устанавливаться рядом с модулями станции ET 200S.

Все коммутаторы оснащены:

- Соответствующим набором коммуникационных портов:
 - гнездами RJ45 Push-Pull PRO в коммутаторах X200 IRT PRO или гнездами RJ45 для подключения электрических каналов связи Industrial Ethernet;

- гнездами BFOC для подключения стеклянных оптических кабелей Industrial Ethernet;
- гнездами SC RJ или SC RJ45 Push-Pull PRO для подключения пластиковых оптических кабелей Industrial Ethernet.
- Съёмным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В. В коммутаторах X200IRT PRO для этой цели используется два 5-полюсных гнезда Power Push-Pull PRO.
- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В коммутаторах X200IRT PRO для этой цели используется один 5-полюсный штекер M12 с кодировкой В.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Отсеком для установки опционального модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Кнопкой SET для настройки режимов работы сигнального контакта.

Гнезда RJ45 всех коммутаторов оснащены устройствами для надежной фиксации IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 2x2, что позволяет использовать коммутаторы в условиях наличия вибрационных и ударных воздействий.

В модулях серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT используются коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX: автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE TP FC кабелей или TP кордов с общей длиной линии связи не более 100 м:

Функции

- Построение магистральных, кольцевых и звездообразных топологий сети Industrial Ethernet с электрическими и оптическими каналами связи.
- Встроенные функции скоростного реконfigurирования обычных или дублированных кольцевых структур.
- Исключительно короткое время цикла, высокоточная тактовая синхронизация, обмен данными в реальном масштабе времени.
- Резервирование маршрутов передачи данных с безударным переключением с одного маршрута на другой.
- Высокая точность системного времени с отклонением менее 1 мс.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для всех типов электрических портов.
- Поддержка технологии коммутируемых сетей.
- Диагностика с использованием светодиодов, встроенного сигнального контакта, диагностических функций PROFINET, протокола SNMP или Web браузера.
- Автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Интеграция в систему диагностики контроллеров PROFINET IO, базирующейся на единой концепции диагностики компонентов и систем SIMATIC и включающую диагностику сетевой инфраструктуры.
- Быстрая замена коммутаторов без повторного конфигурирования сети за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- В коммутаторах X202-2P IRT, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT и X200-4P IRT: интерактивный контроль прозрачности световодов POF или PCF кабеля (процесса старения кабеля) с регулируемым порогом уровня срабатывания защиты.

RT сети Ethernet

- Высокопроизводительный обмен данными между приборами и контроллером ввода-вывода сети PROFINET IO.
- Совмещение жестких рамок обмена данными в реальном масштабе времени с полной открытостью для информационных технологий. Обмен данными с поддержкой и без поддержки реального масштаба времени через одни и те же каналы связи.
- Повышение надежности системы связи за счет использования резервированных маршрутов с безударным переключением потоков данных, передаваемых в реальном масштабе времени.

- в модулях со степенью защиты IP20/ IP30: гнезда RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 или IE TP кордов 2x2;
- в модулях со степенью защиты IP65: гнезда RJ45 Push-Pull PRO для подключения IE TP FC кабелей 2x2 с штекерами RJ45 Push-Pull PRO.
- Оптический порт 100BaseFX, 100 Мбит/с:
 - гнезда BFOC для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км;
 - гнезда SC RJ или SC RJ Push-Pull PRO для подключения пластиковых оптических POF кабелей длиной до 50 м или пластиковых оптических PCF кабелей длиной до 100 м.

Дополнительные возможности IRT сетей Ethernet

- IRT режим базируется на процедурах обмена данными стандарта IEEE 802, дополняемых коммутационными механизмами “Cut Through” и “Store and Forward”.
- PROFINET системы с поддержкой IRT режима являются наиболее эффективными во всем мире системами связи, обеспечивающими возможность получения детерминированного времени передачи сообщений. Например, в распределенных системах позиционирования и управления перемещением с временем цикла шины 1 мс и тактах с периодом менее 1 мкс допускается синхронное позиционирование 150 осей. При этом 50 % полосы пропускания канала связи могут использоваться без всяких ограничений IT функциями связи.

Сетевые топологии и конфигурации

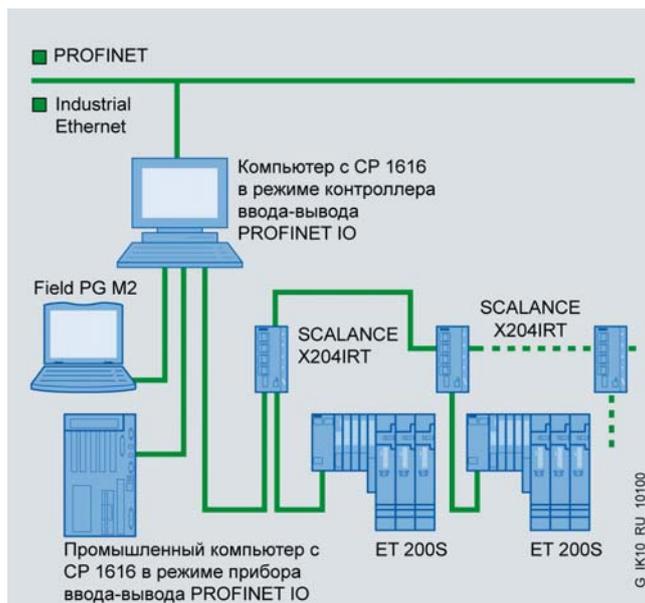
В типовом варианте модули SCALANCE X200IRT/ XF200IRT устанавливаются в одном шкафу управления с подключаемым к сети оборудованием. В зависимости от типа коммутатора серий SCALANCE X200IRT/ XF200IRT могут включаться в оптические или электрические сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.

При построении сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Длина электрической линии между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать 100 м.
- Длина оптической линии связи между двумя соседними сетевыми узлами не должна превышать:
 - 3 км при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля;
 - 100 м при использовании пластикового оптического PCF кабеля;
 - 50 м при использовании пластикового оптического POF кабеля.
- IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200IRT/ XF200IRT могут устанавливаться с помощью протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если соответствующий сервер недоступен, то IP адрес коммутатора может быть задан с помощью прилагаемого программного обеспечения PST (Primary Setup Tool – первичные инструментальные средства настройки) или с помощью STEP 7.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200IRT/XF200IRT



ко-машинного интерфейса сведены к минимуму за счет полной интеграции в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC.

Модули SCALANCE X200 IRT легко интегрируются в систему управления сетью на основе стандартного протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). В случае отказа модули способны формировать аварийные сообщения (SNMP traps), передаваемые через сеть или через каналы электронной почты по заранее заданным адресам.

Встроенный Web сервер позволяет выполнять установку конфигурационных и диагностических параметров с использованием стандартного Web браузера. Дополнительно с помощью Web браузера может считываться статистическая информация, а также контролироваться состояние POF линий связи.

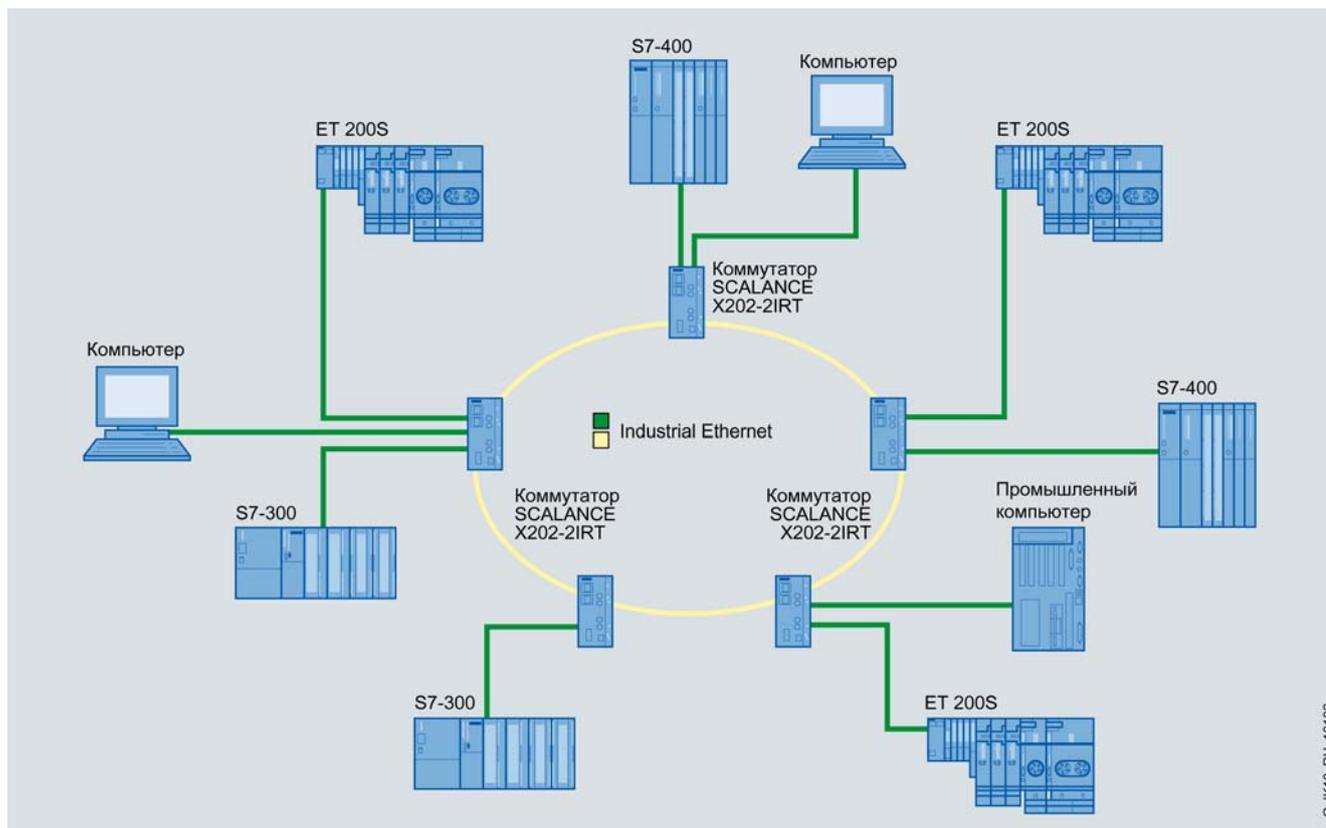
Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- передачу данных;
- включение функций управления реконфигурированием кольцевой сети;
- состояние соединений на основе POF кабеля.

Кроме того, модули SCALANCE X200 способны использовать для сигнализации о своем состоянии встроенный сигнальный контакт.

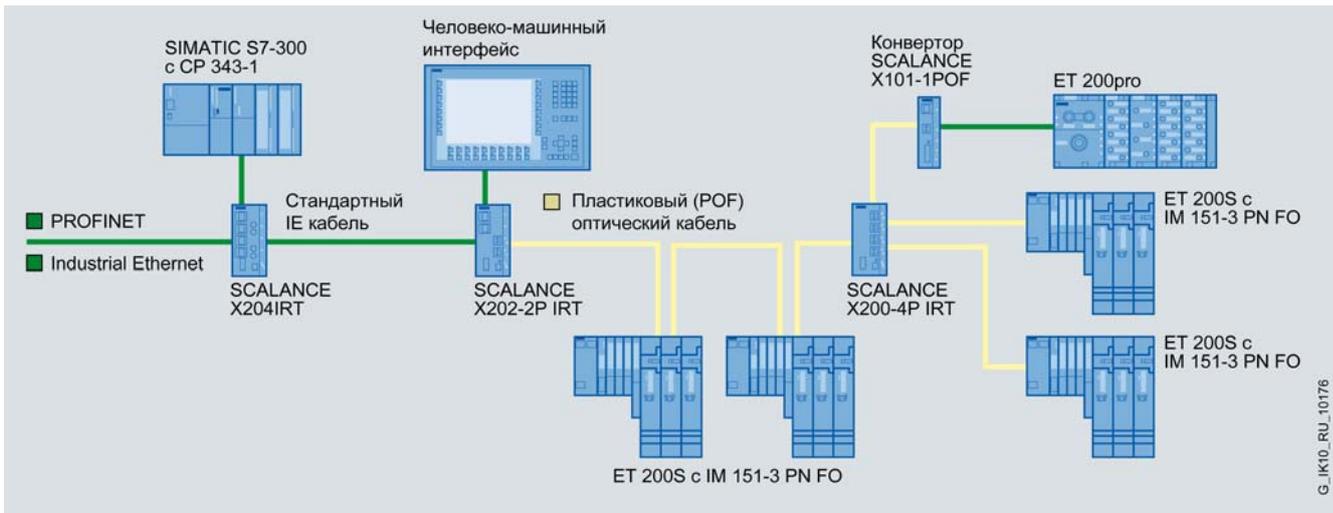
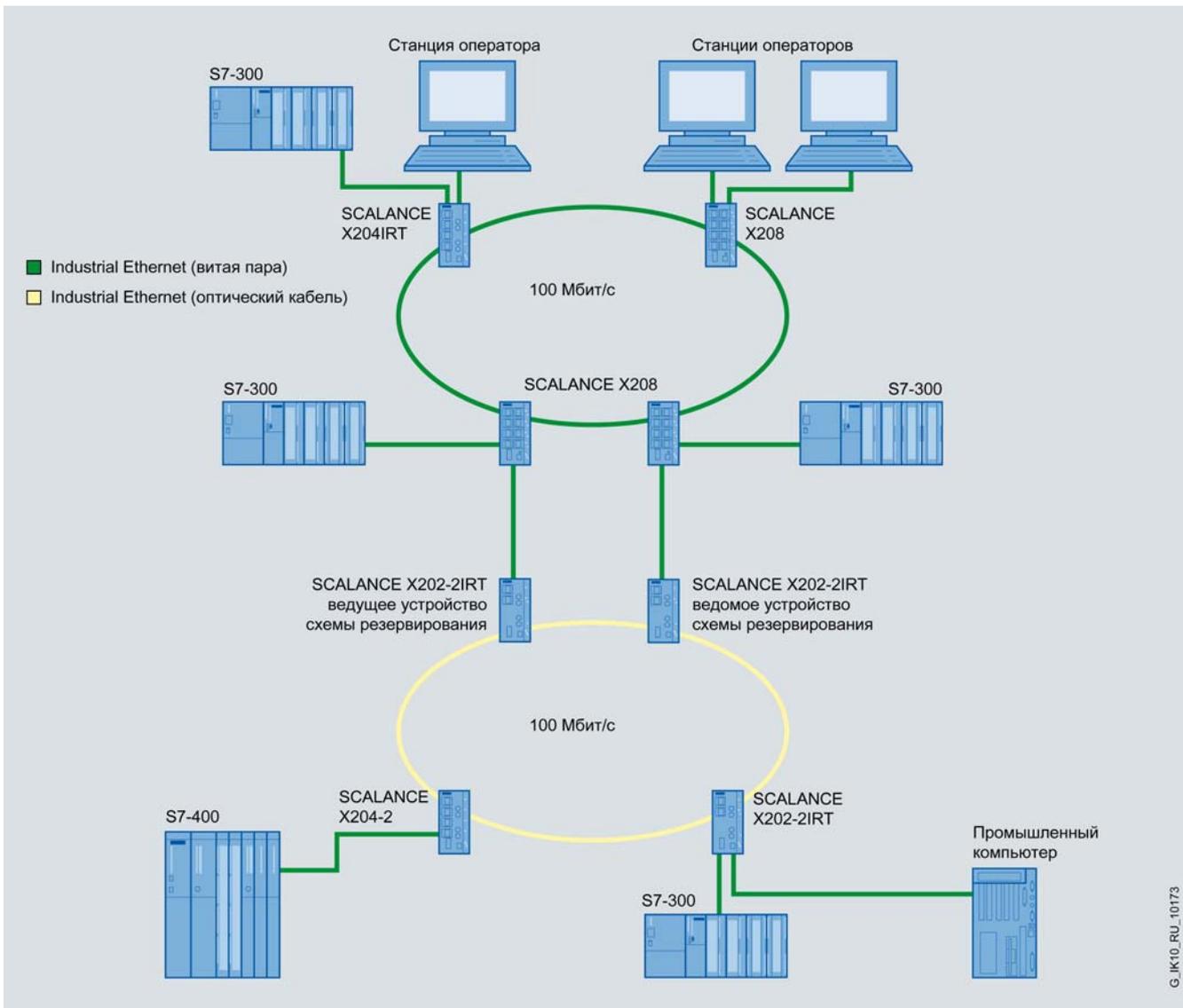
Проверка и диагностика

Аварийные сообщения от коммутаторов SCALANCE X в сети PROFINET могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обработаны системой управления. Инженерные издержки для программируемых контроллеров, приборов и систем челове-



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200IRT/XF200IRT



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200IRT/XF200IRT

Технические данные

Коммутатор	6GK5 204-0BA00-2BA3 SCALANCE X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BF0 SCALANCE XF204IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3 SCALANCE X202-2IRT
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45, 10/100 Мбит/с	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с
- оптические	-	-	2 x BFOC, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
- POF кабель	-	-	-
- PCF кабель	-	-	-
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	200 мА	200 мА	300 мА
Потребляемая мощность	4,8 Вт	4,8 Вт	6,0 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0,6 А/ 60 В	0,6 А/ 60 В	0,6 А/ 60 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-20 ... +70 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-40 ... +60 °С	-40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1	UL 60950, CSA C22.2 № 60950	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1
• cULus для опасных зон	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...	-	ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Ta...
• FM		FM 3611	
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... КЕМА 07 ATEX 0145 X
• ATEX зона 2			
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	-	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	-	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	-	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	-	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	-	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	-	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	75 x 120 x 74	60 x 125 x 124
Масса	780 г	300 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP20	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность

Коммутатор	6GK5 204-0JA00-2BA6 SCALANCE X204IRT PRO	6GK5 202-2JR00-2BA6 SCALANCE X202-2P IRT PRO
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
<ul style="list-style-type: none"> подключения к сети Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> электрические оптические подключения цепи питания =24 В подключения цепи сигнального контакта отсек для установки модуля C-PLUG 	4 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с - Два 5-полюсных штекера Power Push-Pull PRO 5-полюсный штекер M12 с кодировкой B	2 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с 2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с
Длина линии связи, не более:		
<ul style="list-style-type: none"> электрической оптической: стеклянный мультимодовый кабель стеклянный одномодовый кабель пластиковый POF кабель пластиковый PCF кабель 	100 м - - - -	100 м - - 50 м 100 м
Напряжение питания:		
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =18 ... 32 В	=24 В =18 ... 32 В
Потребляемый ток	350 мА	300 мА
Потребляемая мощность	8.4 Вт	7.2 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	0.6 А/ 60 В	1.1 А/ 33 В
Цепь сигнального контакта:		
<ul style="list-style-type: none"> номинальное напряжение питания ток нагрузки, не более 	=24 В 100 мА	=24 В 100 мА
Диапазон температур:		
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	-25 ... +70 °C -40 ... +70 °C	-25 ... +60 °C -40 ... +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
<ul style="list-style-type: none"> cULus cULus для опасных зон FM C-Tick CE ATEX зона 2 	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Та... AS/NZS 2064, класс A EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01 CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T... FM 3611 Класс 1, раздел 2, GP. A. B. C. D. T... Класс 1, зона 2, GP, IIC, T..., Та... AS/NZS 2064, класс A EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II T... KEMA 07 ATEX 0145 X
Морские сертификаты:		
<ul style="list-style-type: none"> American Bureau of Shipping Europe (ABS) Bureau Veritas (BV) Det Norske Veritas (DNV) Germanischer Lloyd (GL) Lloyd Register of Shipping (LRS) Nippon Kaiji Kyokai (NK) 	Нет Есть Есть Есть Есть Нет	Нет Есть Есть Есть Есть Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 125 x 124	90 x 125 x 124
Масса	1000 г	1000 г
Степень защиты	IP65	IP65
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X200IRT/XF200IRT

Коммутатор	6GK5 202-2H00-2BA3 SCALANCE X202-2P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3 SCALANCE X201-3P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3 SCALANCE X200-4P IRT
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические	2 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	-
- оптические	2 x SC RJ, 100 Мбит/с	3 x SC RJ, 100 Мбит/с	4 x SC RJ, 100 Мбит/с
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
- POF кабель	50 м	50 м	50 м
- PCF кабель	100 м	100 м	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	300 мА	350 мА	400 мА
Потребляемая мощность	7.2 Вт	8.4 Вт	9.6 Вт
Съемный предохранитель в цепи питания	1.1 А/ 33 В	1.1 А/ 33 В	1.1 А/ 33 В
Цель сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	0 ... +60 °C	0 ... +50 °C	0 ... +40 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1 ANSI/ ISA 12.12.01
• cULus для опасных зон	CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т...	CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т...	CSA C22.2 № 213-M1987 Класс 1, раздел 2, GP А. В. С. D. Т...
• FM	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т...
• C-Tick	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• CE	Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т...	Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т...	Класс 1, раздел 2, GP. А. В. С. D. Т...
• ATEX зона 2	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та... AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та... AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т...	Класс 1, зона 2, GP, IIC, Т..., Та... AS/NZS 2064, класс А EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2 EN60079-0: 2006 EN60079-15: 2005 II 3 G Ex nA II Т...
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124
Масса	780 г	780 г	780 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X200IRT управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконфигурирование обычных или дублированных кольцевых структур, RT и IRT режимы обмена данными, <ul style="list-style-type: none"> степень защиты IP30, <ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X200-4P IRT: 4 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м SCALANCE X201-3P IRT: 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 3 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м SCALANCE X202-2IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный мультимодовый кабель длиной до 3 км SCALANCE X202-2P IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м SCALANCE X202-2P IRT: 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м, исполнение SIPLUS, -25 ... +60 °C, наличие агрессивных примесей в атмосфере SCALANCE X204IRT: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м степень защиты IP65/IP67, <ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X202-2P IRT PRO: 2 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м + 2 x SC RJ Push-Pull PRO, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м SCALANCE X204IRT PRO: 4 x RJ45 Push-Pull PRO, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м 	6GK5 200-4AH00-2BA3 6GK5 201-3BH00-2BA3 6GK5 202-2BB00-2BA3 6GK5 202-2BH00-2BA3 6AG1 202-2BH00-2BA3 6GK5 204-0BA00-2BA3 6GK5 202-2JR00-2BA6 6GK5 204-0JA00-2BA6	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук Штекер SC RJ для установки на <ul style="list-style-type: none"> POF оптические кабели, упаковка из 20 дуплексных соединителей PCF оптические кабели, упаковка из 10 дуплексных соединителей Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов, необходимых для установки оптических соединителей SC RJ на месте монтажа <ul style="list-style-type: none"> на POF оптические кабели на PCF оптические кабели Полировальный комплект 5 комплектов полировальной бумаги и полировальных оснований, для монтажного комплекта для установки штекеров SC RJ на POF кабели	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 900-0MB00-0AC0 6GK1 900-0NB00-0AC0 6GK1 900-0ML00-0AC0 6GK1 900-0NL00-0AC0 6GK1 900-0MN00-0AA0 6GK1 901-1BB10-6AA0 6GK1 900-0MB00-6AA0 6GK1 900-0NB00-6AA0 6GK1 907-0AB10-6AA0 6GK1 900-0AB0 6GK1 975-1AA00-3AA0
SCALANCE XF204IRT управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети, сигнальный контакт, SNMP доступ, PROFINET и Web диагностика, скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур, степень защиты IP20, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель 2x2 длиной до 100 м	6GK5 204-0BA00-2BF0	Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	
SCALANCE X101-1POF конвертор Industrial Ethernet, встроенные диагностические светодиоды, встроенный сигнальный контакт, настраиваемый с помощью кнопки SET, две резервированные цепи питания =24 В, PROFINET совместимость, 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, TP кабель длиной до 100 м + 1 x SC RJ, 100 Мбит/с, POF кабель длиной до 50 м	6GK5 101-1BH00-2AA3	C-PLUG съёмный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Обзор



- Высокопроизводительные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения электрических и/или оптических линейных, кольцевых или звездообразных топологий сети со скоростью обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Три встроенных порта гигабитного Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с) и 7 портов Fast Ethernet (10/100 Мбит/с) для объединения нескольких коммутаторов в кольцевые структуры, а также подключения сетевых узлов Industrial Ethernet.
- Встроенная система управления скоростным реконфигурированием обычных или дублированных кольцевых се-

тевых структур, обеспечивающая скоростной выбор маршрутов передачи данных в больших сетях как на уровне гигабитных интерфейсов Ethernet, так и на уровне интерфейсов Fast Ethernet.

- Поддержка IT стандартов, простая интеграция промышленных сетей в существующие корпоративные сети, использование виртуальных сетей (VLAN).
- Поддержка стандартных STP (Spanning Tree Protocol) и скоростных RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) процедур для резервированного подключения промышленных сетей к корпоративной сети предприятия.
- Использование механизмов IGMP (Internet Group Management Protocol) Snooping и IGMP Querier для учета источников и приемников данных, а также фильтрация широковещательных сообщений и снижение нагрузки на сеть.
- Прочный металлический корпус формата модулей S7-300 с возможностью установки на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность с любой пространственной ориентацией.
- Компактные размеры, экономия монтажного объема шкафов управления.
- Прочные и надежные PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, устойчивые к механическим воздействиям.
- Использование двух резервированных цепей питания =24 В.
- Наличие диагностических светодиодов индикации наличия напряжений питания, состояния системы связи, процессов передачи данных, поддержки функций резервирования.
- Наличие встроенного сигнального контакта, настраиваемого с помощью кнопки SELECT/SET.
- Поддержка PROFINET диагностики, SNMP доступа, встроенный Web сервер, автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты для выполнения операций дистанционной диагностики и сигнализации через сеть.

Особенности



- Построение электрических и оптических сетей Industrial Ethernet с гибкими возможностями выбора их топологии.
- Высокая надежность, обеспечиваемая:
 - использованием резервированных источников питания;
 - использованием оптических и электрических кольцевых структур сети и встроенной системой резервирования каналов передачи данных, реконфигурирования сети и RSTP;
 - возможностью замены коммутатора без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Надежный обмен данными благодаря минимальному времени автоматического реконфигурирования сети в случае возникновения отказа (не более 0.3 с).
- Простая технология подключения оптических кабелей к SC гнездам (гигабитный Ethernet). Наличие готовых оптических кабелей с установленными в заводских условиях соединителями.
- Защита контактных соединений от вибрационных и ударных воздействий за счет использования PROFINET-совместимых соединителей промышленного исполнения и наличия дополнительных конструктивных элементов, ис-

ключающих возможность приложения тяговых усилий к точкам контактных соединений.

- Простое конфигурирование больших сетей без расчета времени распространения сигналов.
- Простая и быстрая диагностика с помощью встроенных светодиодов прибора, через PROFINET, встроенный web сервер, CLI и сигнального контакта.
- Интеграция в существующие системы управления сетями на основе стандартных процедур SNMP доступа.
- Простое выполнение операций диагностики процессов и системной диагностики через PROFINET.
- Снижение инженерных затрат для программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса и коммуникационных компонентов за счет интеграции в единую концепцию (SFM – System Fault Management) обработки аварийных сообщений SIMATIC.
- Снижение нагрузки на сеть при использовании широковещательных сообщений (голосовая связь через IP, видео) за счет использования механизмов IGMP Snooping/Querier и дополнительного ограничения на передачу широковещательных и групповых сообщений для каждого порта.
- Автоматическая рассылка сообщений по каналам электронной почты.

- Простая интеграция существующих 10 Мбит/с станций или сегментов в сети Fast Ethernet и гигабитного Ethernet со скоростями обмена данными 100 и 1000 Мбит/с.
- Поддержка виртуальных сетей VLAN позволяет выполнять интеграцию в Enterprise Security Policies.
- Работа с естественным охлаждением, низкие затраты на эксплуатацию.

- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG, позволяющее производить замену приборов без их повторного конфигурирования.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для всех встроенных портов RJ45, расширение спектра используемых кабелей.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X300 позволяют выполнять конфигурирование коммутируемых сетей заводского уровня, в которых нужна высокая надежность передачи данных и широкие диагностические возможности, высокая скорость обмена данными, поддержка электрических и оптических каналов связи. Эти сети могут охватывать как полевой, так и на верхние уровни управления предприятием. Все модули име-

ют степень защиты IP30 и ориентированы на установку в шкафы управления.

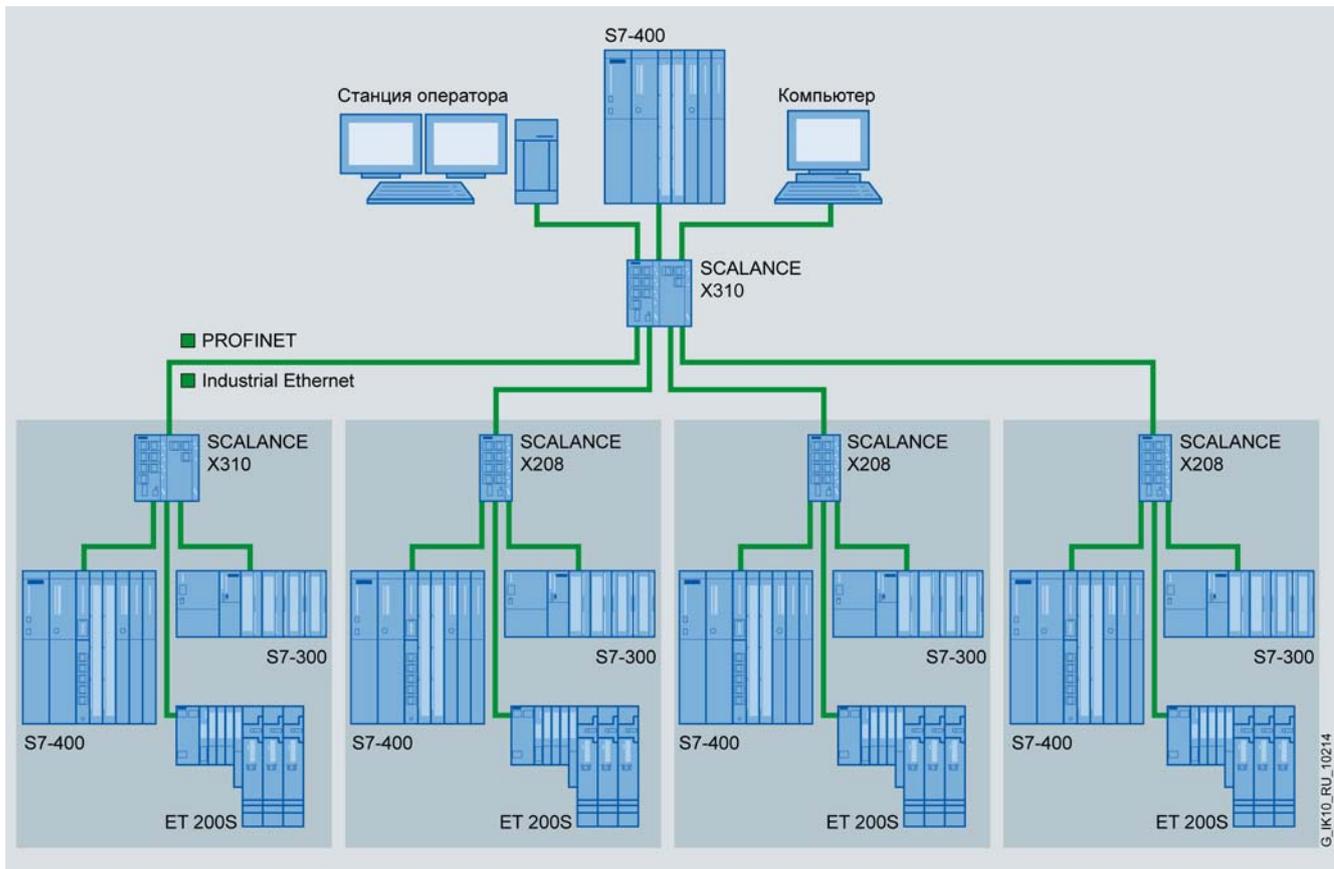
В большинстве случаев коммутаторы данной серии находят применение в системах подключения производственных сетей к корпоративным сетям предприятия.

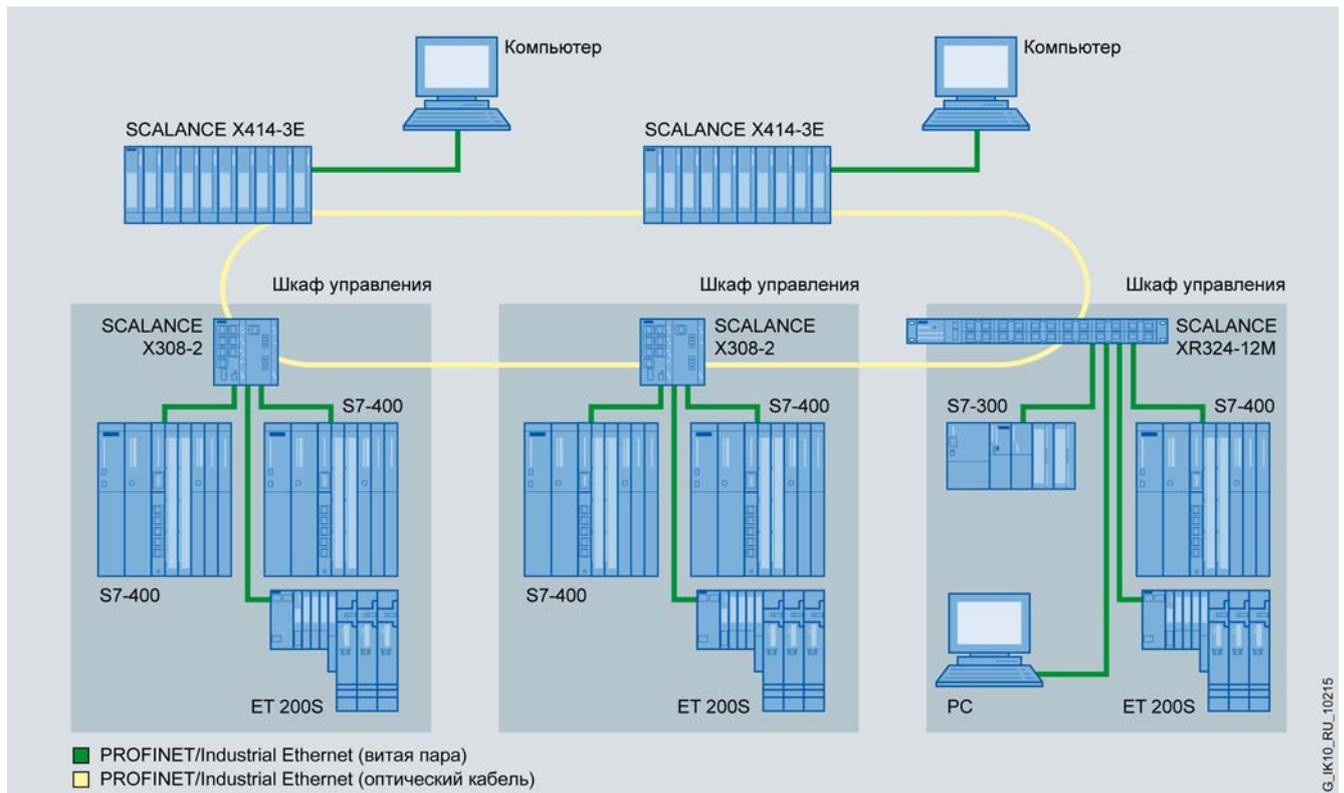
SCALANCE X310	SCALANCE X310FE	SCALANCE X307-3	SCALANCE X307-3LD
			
7 x RJ45	10 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
3 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м	-	-	-
-	-	3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км
SCALANCE X308-2	SCALANCE X308-2LD	SCALANCE X308-2LH	SCALANCE X308-2LH+
			
7 x RJ45, 10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м			
1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м			
2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км
SCALANCE X308-2M	4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992		
	MM991-2	2 x ST или 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	
	MM991-2LD	2 x ST или 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	
	MM992-2CUC	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м	
	MM992-2CU	2 x RJ45 без фиксирующего фланца, 10/100/1000 Мбит/с, IE FC TP кабель 4x2 длиной до 100 м	
	MM992-2	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	
	MM992-2LD	2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	
	MM992-2SFP	2 слота 100/1000 Мбит/с для установки модулей SFP	
	SFP991-1	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	
	SFP991-1LD	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	
	SFP991-1LH+	1 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	
	SFP992-1	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м	
	SFP992-1LD	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км	
	SFP992-1LH	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км	
	SFP992-1LH+	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км	
	SFP992-1ELH	1 x LC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

SCALANCE X306-1LD FE	SCALANCE X320-1FE	SCALANCE X320-3LD FE
		
6 x RJ45	20 x RJ45 10/100 Мбит/с, IE FC TP кабель 2x2 длиной до 100 м	20 x RJ45
-	1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км	1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км
1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	-	2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 26 км





Конструкция

Все коммутаторы SCALANCE X300 выпускаются в прочных металлических корпусах формата модулей S7-300 со степенью защиты IP30. Они монтируются на стенки шкафов управления, на стандартную профильную шину DIN или на профильную шину S7-300. В последнем случае коммутаторы могут устанавливаться на одну профильную шину с модулями контроллера S7-300 или станции ET 200M.

Все коммутаторы оснащены:

- Набором встроенных коммуникационных портов, количество и вид которых зависит от модификации конкретного прибора.
- Съёмным 4-полюсным терминальным блоком для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжений питания, состояния системы связи, процессов обмена данными, наличия ошибок, поддержки функций реконфигурирования сети и резервирования.
- Кнопкой SELECT/SET для настройки режимов срабатывания сигнального контакта.
- Слотом для установки модуля памяти C-PLUG, в котором сохраняются параметры настройки коммутатора.

В коммутаторах SCALANCE X-300 находят применение коммуникационные порты следующих типов:

- Электрический порт 10/100BaseTX, RJ45:
10/ 100 Мбит/с, гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка под-

ключаемых кабелей, подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45 2x2 или TP кордов 2x2, длина линии связи не более 100 м.

- Электрический порт 1000BaseTX, RJ45:
10/ 100/ 1000 Мбит/с, гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, подключение IE FC TP кабелей 4x2 с штекером IE FC RJ45 4x2 или TP кордов 4x2, длина линии связи не более 100 м.
- Оптический порт 1000BaseSX:
1 Гбит/с, дуплексные SC гнезда для подключения:
- стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м или
- стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 10 км.
- Оптический порт 1000BaseLX:
1 Гбит/с, дуплексные SC гнезда для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 40 или 70 км.

Коммутатор SCALANCE X308-2M оснащен 4 портами RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, а также двумя слотами для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992. Использование конвертирующих модулей позволяет выполнять гибкую адаптацию коммутатора к требованиям решаемых задач. Общее количество коммуникационных портов коммутатора может быть увеличено до 8. Четыре встроенных порта RJ45 могут быть дополнены 4 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Функции

- Увеличение производительности сети: фильтрация данных на основе Ethernet (MAC) адресов сетевых терминалов, локальные данные остаются на локальном уровне, через коммутатор проходят только телеграммы, адресованные в другие подсети.
- Простое конфигурирование и расширение сети: коммутатор сохраняет данные, полученные через свои порты, и обеспечивает их независимую передачу по адресам назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) ограничивает их распространения по сети на уровне отдельно взятого порта.
- Ограничение распространения ошибок в подключенных подсетях: SCALANCE X300 передает только пакеты данных с правильной контрольной суммой (CRC).
- Интеграция существующих 10 Мбит/с подсетей в сети Fast Ethernet со скоростью обмена данными 100/ 1000 Мбит/с: для каждого электрического порта коммутатора поддерживаются функции обнаружения подключенного кабеля и его автоматической кроссировки, автоматического определения скорости обмена данными (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматической настройки на эту скорость, дуплексного или полудуплексного режима работы.
- Высокопроизводительные гигабитные соединения: гигабитные порты Ethernet коммутаторов SCALANCE X300 используются для соединения коммутаторов между собой и другими гигабитными Ethernet компонентами (например, с коммутаторами серии SCALANCE X400).
- Скоростное реконфигурирование (HSR - High-speed redundancy) кольцевых структур: повышение надежности работы системы связи достигается использованием кольцевых сетевых структур. Коммутаторы SCALANCE X300 оснащены встроенной системой управления реконфигурированием (RM - redundancy manager), которая осуществляет непрерывный мониторинг целостности кольца. Эта система способна распознавать появление отказов в коммуникационных соединениях кольцевой структуры и активировать резервные соединения. На выполнение этих операций требуется не более 0.3 с. Кольца с коммутаторами серий SCALANCE X300 и X400 могут работать со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с. В кольцах с коммутаторами SCALANCE X200 или OSM/ESM модули SCALANCE X300 работают со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Скоростные включение резерва: с помощью коммутаторов X300 две кольцевые сети могут объединяться в единую коммуникационную систему с резервированными кольцами. В этом случае два коммутатора SCALANCE X300 одного кольца объединяются в резервированную схему с ведущим и ведомым коммутатором, которая обеспечивает управление передачей данных через оба кольца. Через эти коммутаторы выполняется соединение двумя линиями с другим кольцом. В этих линиях допускается использование скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Резервированное подключение к корпоративной сети: коммутаторы X300 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования STP (Spanning Tree Protocol) и RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol). Это позволяет осуществлять резервированное подключение промышленных сетей к сети корпоративного уровня. При таком подключении появление отказа будет сопровождаться реконфигурированием сети, выполняемым в течение нескольких секунд.
- Поддержка виртуальных сетей (VLAN): для упрощения обслуживания сети Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей одна физически

существующая сеть может быть разбита на несколько виртуальных сетей.

- Ограничение нагрузки с использованием ширококвещательных протоколов: анализируя адреса источника и приемников ширококвещательных сообщений (IGMP snooping/ IGMP Querier - голосовая и видео связь), коммутаторы X300 способны фильтровать ширококвещательные пакеты данных и за счет этого снижать нагрузку на сеть.
- Идентификация: конфигурирование портов для подключения терминалов, поддерживающих функции идентификации в соответствии с требованиями стандартов IEEE 802.1x. Идентификация выполняется через сервер RADIUS, который должен быть сконфигурирован соответствующим образом и к которому может быть получен доступ через сеть.
- Поддержка опции 82 протокола DHCP: существенно упрощает процедуры присвоения IP адресов терминалам, подключенным к соответствующим портам коммутатора. Присвоение IP адресов выполняется через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) сервер. Сервер должен быть предварительно сконфигурирован и доступен через сеть.
- Поддержка списка управления доступом: если функция ACL (Access Control List) активирована для одного порта, то процессы обмена данными через этот порт будут сопровождаться сопоставлением адресов источников данных с адресами, представленными в ACL. Адреса всех подключенных к порту узлов могут автоматически заноситься в ACL.
- Syslog: syslog по RFC 3164 находит применение в IP сетях для передачи коротких незашифрованных текстовых сообщений через UDP. Для выполнения этих операций необходим предварительно сконфигурированный syslog сервер, доступный через сеть.
- Синхронизация времени: диагностические сообщения снабжаются отметками времени. Синхронизация часов всех сетевых станций выполняется с помощью передатчика сигналов точного времени SICLOCK или протокола SNTP, что позволяет исключать возможность появления ошибок, связанных с различием локальных времен отдельных станций.
- Простая замена прибора: все параметры настройки коммутатора X300 сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG. Это позволяет производить замену коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.

Сетевые топологии и конфигурации

Коммутаторы X300 позволяют легко адаптировать топологию сети к структуре предприятия. Они имеют степень защиты IP30 и устанавливаются в шкафы управления с подключаемым к сети оборудованием. При этом обеспечивается поддержка следующих сетевых структур или их комбинаций:

- Кольцевые структуры Fast Ethernet и гигабитного Ethernet с быстрым реконфигурированием сети: в составе одного кольца допускается использование до 50 коммутаторов серий X200, X300 и/или X400. Длина кольца может достигать 150 км при использовании мультимодового и 3500 км при использовании одномодового оптического кабеля. При повреждении кольца или отказе одного из коммутаторов в кольце выполняется быстрое реконфигурирование сети с переходом на резервные маршруты передачи данным. Эта операция занимает не более 0.3 с.

- Резервированные кольцевые структуры: с объединением нескольких кольцевых сетей в единую резервированную коммуникационную систему.
- Резервированное подключение к корпоративной сети с поддержкой процедур RSTP.
- Звездообразная структура с коммутаторами X300: коммутатор SCALANCE X300 позволяет подключать к своим портам до 10 сетевых узлов или подсетей и обеспечивает возможность организации обмена данными между ними. В зависимости от типа портов подключение может выполняться оптическими или электрическими кабелями.

При формировании сетевых структур необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании мультимодового оптического кабеля не должна превышать 750 м при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании одномодового оптического кабеля не должна превышать 10, 40, 70 или 120 км (зависит от типа коммуникационного порта) при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании:
 - IE TP кабеля с штекером IE FC RJ45 не должна превышать 100 м;
 - TP корда не должна превышать 10 м.

При конфигурировании сетей можно не учитывать параметры времени распространения сигналов и некоторые другие расчетные параметры, поскольку сфера влияния распространяется на линию, подключенную к одному отдельно взятому порту, и не распространяется на логические соединения между коммутируемыми портами.

Проверка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на коммутаторе:

- Управление реконфигурированием сети (Redundancy manager - RM): при использовании коммутатора X300 к кольцевой сети включается режим RM. В подавляющем большинстве случаев электрические или оптические порты гигабитного Ethernet коммутатора используются как кольцевые порты. Для включения коммутатора в оптические кольца 1000 Мбит/с могут использоваться коммуникационные порты коммутаторов SCALANCE X308-2/ X308-2LD. Настройка таких портов на работу в кольце выполняется с помощью переключателей.
- Сигнальная маска: коммутаторы серии SCALANCE X300 оснащены встроенным сигнальным контактом, сигнальная маска которого задается с помощью специальной кнопки. Сигнальная маска определяет перечень коммуникационных портов и входов подключения питания, которые будут подвергаться мониторингу во время работы. В дальнейшем обнаружение неисправности в работе перечисленных устройств будет вызывать срабатывание сигнального контакта.
- IP адреса: IP адреса задаются через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если этот протокол сервером не поддерживается, то IP адреса могут быть заданы с помощью прилагаемого программного обеспечения.

Диагностические возможности:

- Информация, отображаемая с помощью диагностических светодиодов:
 - режим RM;
 - режим резервирования в дублированной кольцевой структуре;
 - состояние сигнального контакта;

- наличие напряжения питания на двух входах коммутатора;
- состояния коммуникационных портов;
- режим работы коммуникационного порта (10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим передачи данных);
- сигнальная маска (установленные состояния).
- Сигнальный контакт коммутатора может подключаться, например, к входу программируемого контроллера, что позволяет получать своевременную информацию о неисправности X300.
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
 - Дистанционный мониторинг с использованием Web браузера: выбор коммутатора X300 через сеть с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером.
 - Дистанционный мониторинг на основе протокола SNMP V1, V2c, V3: защищенное подключение коммутаторов SCALANCE X300 через сеть к станции управления сетью.
 - Дистанционный с помощью PROFINET IO диагностики: диагностические сообщения PROFINET IO от коммутаторов X300 могут отображаться соответствующими инструментальными средствами SIMATIC или обрабатываться программируемыми контроллерами.

Управление сетью

Для управления сетью коммутаторы SCALANCE X300 позволяют использовать:

- 2-уровневую парольную защиту доступа: для администратора (чтение и запись данных) и для пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии прибора и его состояниях.
- Установку сигналов, маски резервирования, адресов.
- Выбор параметров настройки портов (скорость обмена данными, дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Установку параметров VLAN и служб широкополосных сетей.
- Конфигурирование функций маршрутизации для IP адресов (статическая маршрутизация, RIP V1/2, OSPF).
- Настройку параметров резервных соединений для резервированных кольцевых структур.
- Установку параметров RST (Rapid Spanning Tree).
- Настройку параметров функций Web управления.
- Функции защиты доступа к данным:
 - подключение и отключение портов;
 - идентификация в соответствии с требованиями стандартов IEEE 802.1x;
 - список управления доступом ACL.
- Настройку параметров управления пользователями с помощью протокола SNMP V1, V2c, V3.
- Вывод статистической информации.
- Диагностику трафика данных с помощью настраиваемого "зеркального" порта и стандартного коммерческого анализатора сети.
- Загрузку новых версий микропрограмм или параметров конфигурации через сеть с использованием TFTP сервера или через HTTP с использованием Web браузера.
- Сохранение параметров конфигурации или регистрационной таблицы в TFTP сервере с передачей данных через сеть.

При выявлении неисправности в работе сети коммутатор X300 способен формировать и пересылать аварийные сообщения в систему управления сетью, а также отправлять сообщения по каналам электронной почты по заданным системным администратором адресам.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Дистанционный мониторинг (RMON)

С точки зрения накопления статистической информации коммутатор X300 относится к RMON группам 1 ... 4. Эта инфор-

мация содержит, например, статистику отказов каждого коммуникационного порта. Для дальнейшей обработки она может считываться из X300 с помощью Web браузера.

Технические данные

Коммутатор	6GK5 310-0BA00-2AA3 SCALANCE X310FE	6GK5 310-0FA00-2AA3 SCALANCE X310	6GK5 307-3BL00-2AA3 SCALANCE X307-3	6GK5 307-3BM00-2AA3 SCALANCE X307-3LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	10 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	3 x RJ45	-	-
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	3 x SC	3 x SC
• подключения цепи питания =24 В				
• подключения цепи сигнального контакта				
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	750 м	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	10 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В			
Потребляемый ток	400 мА	400 мА	400 мА	400 мА
Потребляемая мощность	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 A/ 32 В			
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +60 °С	-40 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-40 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата			
Сертификаты и одобрения:				
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	AS/NZS 2064, класс A UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	AS/NZS 2064, класс A UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	AS/NZS 2064, класс A UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• cULus	EN 61000-6-4, класс А, EN 61000-6-2			
• CE				
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124			
Масса	1400 г	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 308-2FL00-2AA3 SCALANCE X308-2	6GK5 308-2FM00-2AA3 SCALANCE X308-2LD	6GK5 308-2FN00-2AA3 SCALANCE X308-2LH	6GK5 308-2FP00-2AA3 SCALANCE X308-2LH+
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45	7 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
- оптические, 1000 Мбит/с	2 x SC	2 x SC	2 x SC	2 x SC
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	750 м	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	10 км	40 км	70 км
Напряжение питания:				
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	400 мА	400 мА	400 мА	400 мА
Потребляемая мощность	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт	9.6 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 А/ 32 В	3 А/ 32 В	3 А/ 32 В	3 А/ 32 В
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-10 ... +60 °С	-40 ... +60 °С	-40 ... +60 °С	-40 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:				
• FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты:				
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1400 г	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность			

Коммутатор	6GK5 306-1BF00-2AA3 SCALANCE X306-1LD FE	6GK5 320-1BD00-2AA3 SCALANCE X320-1FE	6GK5 320-3BF00-2AA3 SCALANCE X320-3LD FE
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	6 x RJ45	20 x RJ45	20 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-
- оптические, 100 Мбит/с	1 x SC, одномодовый	1 x SC, мультимодовый	1 x SC, мультимодовый
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	2 x SC, одномодовые
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Коммутатор	6GK5 306-1BF00-2AA3 SCALANCE X306-1LD FE	6GK5 320-1BD00-2AA3 SCALANCE X320-1FE	6GK5 320-3BF00-2AA3 SCALANCE X320-3LD FE
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	-	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	26 км	-	26 км
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В
Потребляемый ток	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	-	-	-
• для применения в Ex зонах	-	-	-
• C-Tick	-	-	-
• cULus	-	-	-
• CE	-	-	-
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Нет	Нет	Нет
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	120 x 125 x 124	120 x 125 x 124
Масса	1482 г	1680 г	1680 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

Коммутатор	6GK5 308-2GG00-2AA2 SCALANCE X308-2M	Коммутатор	6GK5 308-2GG00-2AA2 SCALANCE X308-2M
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	Цепь сигнального контакта:	
Встроенные интерфейсы:		• номинальное напряжение питания	=24 В
• подключения к сети Industrial Ethernet:		• ток нагрузки, не более	100 мА
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	Диапазон температур:	
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	4 x RJ45 (встроенные), до 8*	• рабочий	-40 ... +70 °C
- оптические, 100 Мбит/с	До 4*	• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C
- оптические, 1000 Мбит/с	До 4*	Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата
- слоты для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992	2 x 10/100/1000 Мбит/с	Сертификаты и одобрения:	
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	• FM	FM 3611
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	• для применения в Ex зонах	EN 50021
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A
Длина линии связи, не более:		• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• электрической	100 м	• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
• оптической:		Морские сертификаты	Нет
- стеклянный мультимодовый кабель	3000 м при 100 Мбит/с, 750 м при 1000 Мбит/с	Габариты (Ш x В x Г) в мм	120 x 125 x 124
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	Масса	1400 г
Напряжение питания:		Степень защиты	IP20
• номинальное значение	=24 В	Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность
• допустимый диапазон отклонений	=24 ... 48 В		
Потребляемый ток	-		
Потребляемая мощность	-		
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-		

* Зависит от типа используемых конвертирующих модулей

Конвертирующие модули для коммутатора X308-2M

Конвертирующий модуль	6GK5 991-2AB00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AC00-8AA0 MM991-2LD	6GK5 991-2AD00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AF00-8AA0 MM991-2LD
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	2 x ST	2 x ST	2 x SC	2 x SC
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	3 км	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	26 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			
Конвертирующий модуль	6GK5 992-2GA00-8AA0 MM992-2CUC	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2CU	6GK5 992-2AL00-8AA0 MM992-2	6GK5 991-2AL00-8AA0 MM992-2LD
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем	2 x RJ45 без фиксирующего фланца	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	2 x SC	2 x SC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	750 м	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-	10 км
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			
Конвертирующий модуль	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2SFP			
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с			
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet	Два слота для установки модулей SFP			
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			
Конвертирующий модуль	6GK5 991-1AD00-8AA0 SFP991-1	6GK5 991-1AF00-8AA0 SFP991-1LD	6GK5 991-1AE00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AL00-8AA0 SFP992-1
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-	750 м
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	70 км	-
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			
Конвертирующий модуль	6GK5 992-1AM00-8AA0 SFP992-1LD	6GK5 992-1AN00-8AA0 SFP991-1LH	6GK5 992-1AP00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AQ00-8AA0 SFP992-1ELH
Скорость обмена данными	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	10 км	40 км	70 км	120 км
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X300 управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка), <ul style="list-style-type: none"> степень защиты IP30, 		Конвертирующий модуль MM991 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, <ul style="list-style-type: none"> MM991-2, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км, <ul style="list-style-type: none"> - 2xST - 2xSC MM991-2LD, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км, <ul style="list-style-type: none"> - 2xST - 2xSC 	6GK5 991-2AB00-8AA0 6GK5 991-2AD00-8AA0 6GK5 991-2AC00-8AA0 6GK5 991-2AF00-8AA0
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X320-3LD FE: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 2 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км + 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 320-3BF00-2AA3	Конвертирующий модуль MM992 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, <ul style="list-style-type: none"> MM992-2CUC, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, с фиксирующим фланцем MM992-2CU, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, без фиксирующего фланца MM992-2, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 750 м MM992-2LD, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км MM992-2SFP, два слота, 100/1000 Мбит/с, для установки конвертирующих модулей SFP 	6GK5 992-2GA00-8AA0 6GK5 992-2SA00-8AA0 6GK5 992-2AL00-8AA0 6GK5 992-2AM00-8AA0 6GK5 992-2AS00-8AA0
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X320-1FE: 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 320-1BD00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X310: 3 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 310-0FA00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X310FE: 10 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 310-0BA00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 750 м + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 308-2FL00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 750 м + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с; исполнение SIPPLUS, работа в среде с содержанием агрессивных примесей 	6GK5 308-2FL00-2AA3	Конвертирующий модуль SFP991 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 100 Мбит/с, <ul style="list-style-type: none"> SFP991-1, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км SFP991-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км SFP991-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км 	6GK5 991-1AD00-8AA0 6GK5 991-1AF00-8AA0 6GK5 991-1AE00-8AA0
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2LD: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 308-2FM00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2LH: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 308-2FN00-2AA3	Конвертирующий модуль SFP992 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 1000 Мбит/с, <ul style="list-style-type: none"> SFP992-1, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 750 м SFP992-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км SFP992-1LH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км SFP992-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км SFP992-1ELH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км 	6GK5 992-1AL00-8AA0 6GK5 992-1AF00-8AA0 6GK5 992-1AN00-8AA0 6GK5 992-1AP00-8AA0 6GK5 992-1AQ00-8AA0
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2LH+: 2 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км + 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 308-2FP00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X307-3: 3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 750 м + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 307-3BL00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X307-3LD: 3 x SC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км + 7 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 307-3BM00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X306-1LD FE: 1 x SC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км + 6 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6GK5 306-1BF00-2AA3	Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с 	6GK1 901-1BE00-0AA1 6GK1 901-1BE00-0AA2
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X308-2M: степень защиты IP20, 4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + два слота 100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992 	6GK5 308-2GG00-2AA2		

PROFINET/ Industrial Ethernet

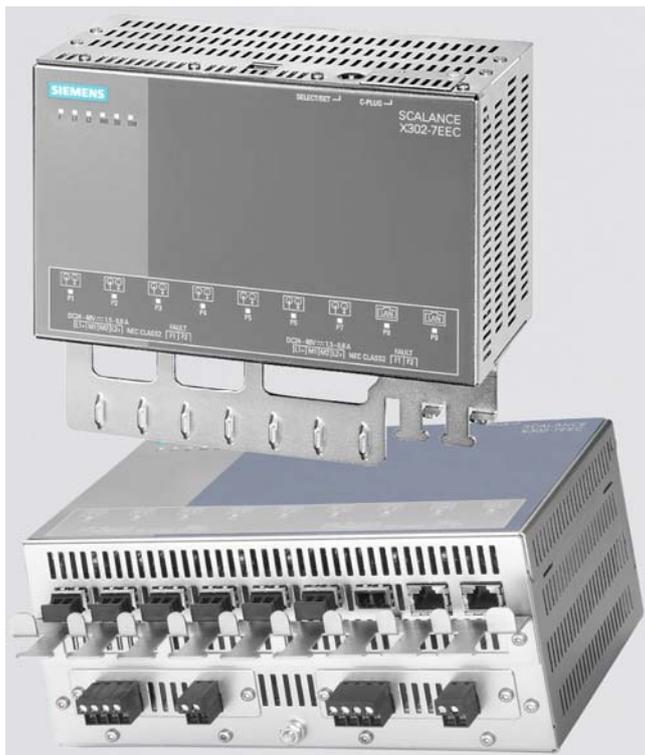
Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10	Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	
Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда		C-PLUG съёмный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
<ul style="list-style-type: none"> • 0.5 м • 1.0 м • 2.0 м • 6.0 м • 10.0 м 	6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QH10 6XV1 870-3QH20 6XV1 870-3QH60 6XV1 870-3QN10	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:			
<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300EEC

Обзор



Управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, сохраняющие работоспособность в широком диапазоне рабочих температур и

сильных электромагнитных воздействий. Коммутаторы SCALANCE X300EEC (Enhanced Environmental Conditions – расширенные условия окружающей среды) отвечают требованиям стандартов IEC 61850-3 и IEEE 1613, позволяют выполнять операции синхронизации времени с точностью 1 мкс в соответствии с требованиями стандарта IEEE 1588 V2, обеспечивают поддержку всех функций коммутаторов SCALANCE X300.

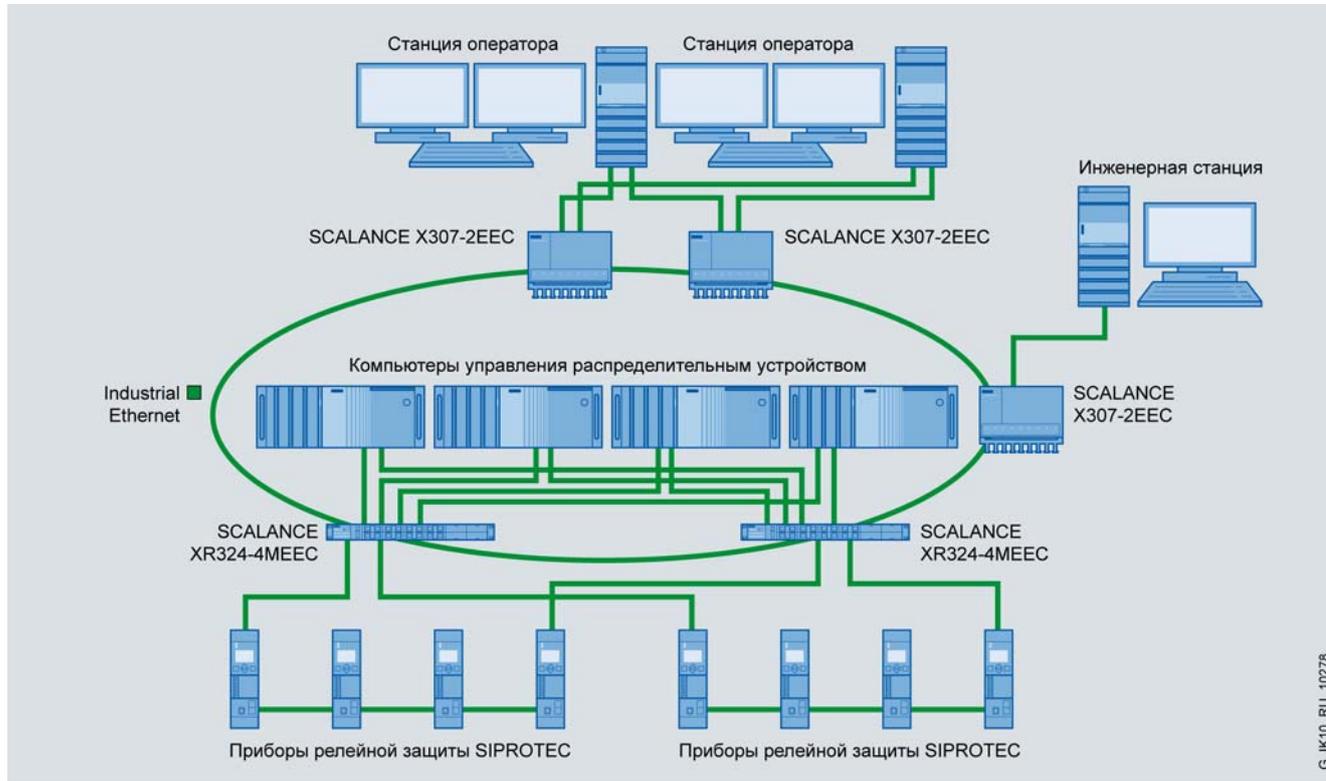
Коммутаторы SCALANCE X300EEC выпускаются в двух базовых версиях:

- SCALANCE X307-2EEC
2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 5xRJ45, 10/100 Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с.
- SCALANCE X302-7EEC
2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100 Мбит/с.

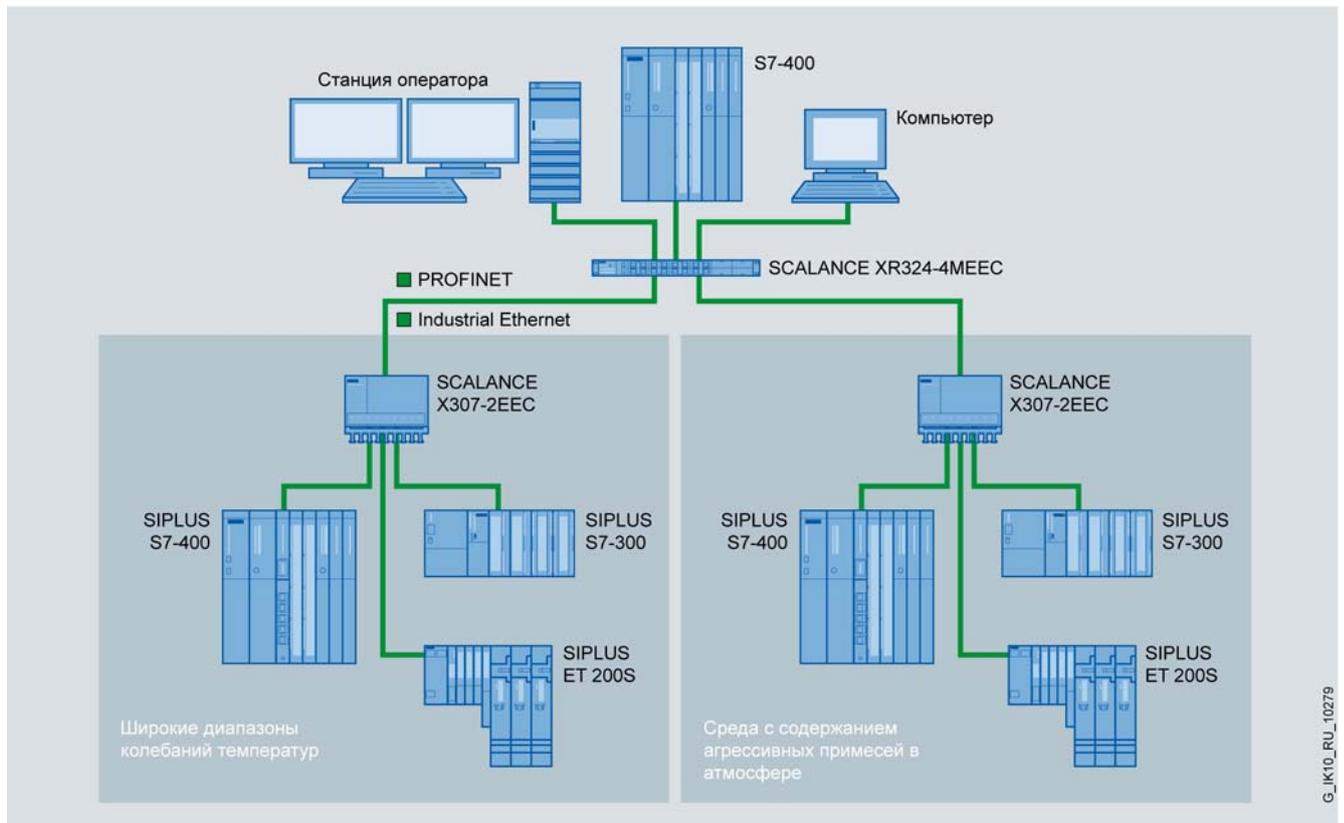
Все версии приборов имеют модификации с обычными или резервированными цепями питания $\approx 24 \dots 48$ В или $\approx 60 \dots 250$ В. Некоторые приборы имеют специальное защитное покрытие печатных плат, необходимое для работы в среде с содержанием агрессивных примесей.

Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, широкий диапазон рабочих температур, возможность использования резервированных цепей питания позволяет использовать коммутаторы SCALANCE X300EEC для организации надежного обмена данными в системах управления:

- подстанциями среднего и высокого напряжения;
- газопроводами и нефтепроводами;
- предприятиями горной промышленности и т.д.



G_IK10_RU_10278



Технические данные

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-1EA3	6GK5 307-2FD00-1GA3	6GK5 307-2FD00-2EA3	6GK5 307-2FD00-2GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	2 x LC	2 x LC	2 x LC	2 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный многомодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °С, допускается периодическое повышение температуры до +85 °С в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300EEC

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-1EA3	6GK5 307-2FD00-1GA3	6GK5 307-2FD00-2EA3	6GK5 307-2FD00-2GA3
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X307-2EEC	6GK5 307-2FD00-3EA3	6GK5 307-2FD00-3GA3	6GK5 307-2FD00-4EA3	6GK5 307-2FD00-4GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45	5 x RJ45
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	2 x LC	2 x LC	2 x LC	2 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	≅60 ... 250 В	≅60 ... 250 В	≅60 ... 250 В	≅60 ... 250 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °С, допускается периодическое повышение температуры до +85 °С в течение 16 часов			
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 307-7GD00-1EA3	6GK5 302-7GD00-1GA3	6GK5 302-7GD00-2EA3	6GK5 302-7GD00-2GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности:				
• обычная цепь питания	Есть	Есть	Нет	Нет
• две резервированные цепи питания	Нет	Нет	Есть	Есть
• специальное покрытие печатных плат	Нет	Есть	Нет	Есть
Встроенные интерфейсы:				
• подключения к сети Industrial Ethernet:				
- электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	7 x LC	7 x LC	7 x LC	7 x LC
- оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-	-
Напряжение питания	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В	=24 ... 48 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 302-7GD00-1EA3	6GK5 302-7GD00-1GA3	6GK5 302-7GD00-2EA3	6GK5 302-7GD00-2GA3
Цепь сигнального контакта: • номинальное напряжение питания • ток нагрузки, не более Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С, допускается периодическое повышение температуры до +85 °С в течение 16 часов -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата	95 %, допускается появления конденсата
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97	217 x 138 x 97
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

Коммутатор SCALANCE X302-7EEC	6GK5 302-7GD00-3EA3	6GK5 302-7GD00-3GA3	6GK5 302-7GD00-4EA3	6GK5 302-7GD00-4GA3
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с	100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности: • обычная цепь питания • две резервированные цепи питания • специальное покрытие печатных плат	Есть Нет Нет	Есть Нет Есть	Нет Есть Нет	Нет Есть Есть
Встроенные интерфейсы: • подключения к сети Industrial Ethernet: - электрические, 10/100 Мбит/с - электрические, 10/100/1000 Мбит/с - оптические, 100 Мбит/с - оптические, 1000 Мбит/с • подключения цепи питания =24 В • подключения цепи сигнального контакта • отсек для установки модуля C-PLUG	- 2 x RJ45 7 x LC - Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	- 2 x RJ45 7 x LC - Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	- 2 x RJ45 7 x LC - Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	- 2 x RJ45 7 x LC - Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт
Длина линии связи, не более: • электрической • оптической: - стеклянный мультимодовый кабель - стеклянный одномодовый кабель	100 м 3 км -	100 м 3 км -	100 м 3 км -	100 м 3 км -
Напряжение питания	≅60 ... 250 В			
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цепь сигнального контакта: • номинальное напряжение питания • ток нагрузки, не более Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С, допускается периодическое повышение температуры до +85 °С в течение 16 часов -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С	=24 В 100 мА -40 ... +70 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, допускается появления конденсата			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 138 x 97			
Масса	-	-	-	-
Степень защиты	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, в 19" стойки управления			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X300EEC

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X307-2EEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях; 2 x RJ45, 10/100/ 1000 Мбит/с + 5 x RJ45, 10/ 100 Мбит/с + 2 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка), напряжение питания		SCALANCE X302-7EEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях; 2 x RJ45, 10/100/ 1000 Мбит/с + 7 x LC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка), напряжение питания	
<ul style="list-style-type: none"> • =24 ... 48 В, - обычная цепь питания - обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат - две резервированные цепи питания - две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат 	6GK5 307-2FD00-1EA3 6GK5 307-2FD00-1GA3	<ul style="list-style-type: none"> • =24 ... 48 В, - обычная цепь питания - обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат - две резервированные цепи питания - две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат 	6GK5 307-7GD00-1EA3 6GK5 302-7GD00-1GA3
<ul style="list-style-type: none"> • ≅60 ... 250 В, - обычная цепь питания - обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат - две резервированные цепи питания - две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат 	6GK5 307-2FD00-2EA3 6GK5 307-2FD00-2GA3	<ul style="list-style-type: none"> • ≅60 ... 250 В, - обычная цепь питания - обычная цепь питания, специальное покрытие печатных плат - две резервированные цепи питания - две резервированные цепи питания, специальное покрытие печатных плат 	6GK5 302-7GD00-2EA3 6GK5 302-7GD00-2GA3
	6GK5 307-2FD00-3EA3 6GK5 307-2FD00-3GA3		6GK5 302-7GD00-3EA3 6GK5 302-7GD00-3GA3
	6GK5 307-2FD00-4EA3 6GK5 307-2FD00-4GA3		6GK5 302-7GD00-4EA3 6GK5 302-7GD00-4GA3

Обзор

- Модульные коммутаторы Industrial Ethernet для установки в 19" стойки управления. Отличаются высокой производительностью и позволяют формировать линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с.
- До 24 электрических и/или оптических портов Industrial Ethernet (10/100/1000 Мбит/с) на коммутатор, формируемых установкой в один базовый блок до 12 электрических и/или оптических 2-канальных конвертирующих модулей.
- Наличие модификаций с напряжением питания =24 В или ~230 В, с подключением всех кабелей с фронтальной или тыльной стороны корпуса.
- Поддержка полного набора функций коммутаторов семейства SCALANCE X300.
- Встроенный менеджер управления резервированием, способный выполнять скоростное реконфигурирование гигабитных сетей Ethernet (с коммутаторами SCALANCE X300, SCALANCE X400) и сетей Fast Ethernet (SCALANCE X300 в кольце с коммутаторами SCALANCE X200). Скоростное реконфигурирование дублированных кольцевых структур.
- Поддержка целого ряда IT стандартов (VLANs, IGMP Snooping/Querier, STP/RSTP, Link Aggregation, Quality of Service), позволяющая выполнять интеграцию промышленных сетей в существующие корпоративные сети.
- Поддержка стандартных процедур резервирования (Spanning Tree Protocol/Rapid Reconfiguration Spanning Tree



Protocol/MRP), позволяющая выполнять резервированное подключение к офисным сетям.

- Дистанционная диагностика с использованием функциональных возможностей PROFINET, web браузера, CLI (Command Line Interface) или протокола SNMP.
- Наличие приборов исполнения EEC (Enhanced Environmental Conditions) для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях, обладающих высокой стойкостью к электромагнитным воздействиям.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле C-PLUG для обеспечения возможности быстрой замены коммутатора без его повторного конфигурирования.

Особенности



- Неограниченная гибкость в расширении сети (например, при увеличении количества сетевых терминалов) или преобразовании каналов связи (например, сопряжение оптических и электрических каналов связи), обеспечиваемая применением модульных коммуникационных портов.
- Высокая надежность сетевого обмена данными, обеспечиваемая:
 - Использованием резервированных цепей питания.
 - Использованием резервированных сетевых структур с оптическими и электрическими каналами связи (встроенный менеджер резервирования, функции скоростного реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых структур, STP/RSTP).

- Сохранением параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG. Заменой прибора без повторного конфигурирования системы связи.
- Очень быстрым реконфигурированием сети в случае повреждения каналов связи или отказа активных сетевых компонентов.
- Обеспечение надежных электрических соединений в сети Fast Ethernet за счет использования соединителей RJ45 промышленного исполнения с надежной фиксацией штекера в гнезде.
- Защита инвестиций. Интеграция в существующие системы управления сетью на основе стандартного SNMP доступа.
- Снижение времен проектирования, выполнения пусконаладочных работ и простоя за счет использования широкого спектра функций пакета STEP 7.
- Работа с естественным охлаждением без использования вентиляторов.

Назначение

Коммутаторы SCALANCE XR-300 являются идеальными устройствами для интеграции промышленных сетей в существующие корпоративные сети. Они позволяют выполнять высокопроизводительный обмен данными между всеми уровнями управления предприятием, обладают высокой на-

дежностью и мощными диагностическими возможностями. Модульная конструкция портов позволяет выполнять оптимальную адаптацию коммутатора к структуре предприятия, гибко использовать необходимый набор электрических и оптических каналов связи.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE XR300/XR300EEC

SCALANCE XR324-12M	SCALANCE XR324-4MEEC	SCALANCE XR324-4MPoE
		
-	16 электрических портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с	16 электрических портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с из них 8 портов с питанием через Ethernet (PoE)
12 слотов 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 24 коммуникационных портов	4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 8 коммуникационных портов	4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992 и получения до 8 коммуникационных портов
	Эксплуатация в тяжелых промышленных условиях	

Конструкция

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, ориентированных на установку в 19" стойки управления. Все приборы имеют версии с напряжением питания =24 В или ~230 В. Подключение кабелей питания и сетевых кабелей в различных версиях приборов может выполняться с фронтальной или тыльной стороны корпуса.

Каждый коммутатор оснащен:

- 4-полюсным терминальным блоком для подключения двух резервированных цепей питания =24 В или 3-полюсным терминальным блоком для подключения цепи питания ~230 В.
- 2-полюсным терминальным блоком для подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Набором светодиодов индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными и состояния сигнального контакта.
- Кнопкой SELECT/SET для настройки условий срабатывания сигнального контакта.
- Слотом для установки опционального модуля памяти C-PLUG.

Функции

- Встроенная система управления резервированием в кольцевых сетях Fast Ethernet и гигабитного Ethernet с поддержкой функций скоростного реконфигурирования сети. Встроенный менеджер резервирования (RM) коммутатора SCALANCE XR300 выполняет непрерывный мониторинг каналов связи, способен распознавать повреждение каналов связи и отказы других коммутаторов в кольце и активировать резервные маршруты передачи данных за 0.2 с. В кольцах гигабитного Ethernet допускается использование коммутаторов SCALANCE X300, XR300 и X400. В кольцевых сетях Fast Ethernet дополнительно могут использоваться коммутаторы серий SCALANCE X200 и OSM/ESM.
- Резервированное подключение к офисным сетям коммутаторы SCALANCE XR300 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования Spanning Tree Protocol (STP) и Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP). Это позволяет выполнять резервированное подключение подсетей к сети корпоративного уровня. Время реконфигурирования подобных сетевых структур может достигать нескольких секунд.
- Поддержка виртуальных сетей (VLAN) в сетях Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей физически существующая сеть может быть разделена на несколько виртуальных сетей.
- Ограничение нагрузки при использовании широковещательных протоколов (например, видео) на основе изучения источников и приемников широковещательных сообщений (IGMP Snooping, IGMP Querier)

Типы используемых портов:

- 12 слотов для установки электрических или оптических конвертирующих модулей. Каждый конвертирующий модуль оснащен двумя коммуникационными портами. Оптические конвертирующие модули имеют модификации для подключения стеклянных оптических мульти- или одномодовых кабелей с соответствующими типами соединителей.
- Гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения IE FC TP кабелей Industrial Ethernet с штекерами IE FC RJ45 Plug 180.
- Все электрические интерфейсы Ethernet поддерживают скорости обмена данными 10/100/1000 Мбит/с, все оптические интерфейсы Ethernet поддерживают скорость обмена данными 100 или 1000 Мбит/с.
- Коммутаторы SCALANCE XR300 обеспечивают поддержку гигабитного Ethernet (1000 Мбит/с) на уровне всех портов. 24 порта коммутатора разделены на три группы по 8 портов в каждой (Gigabit Ethernet Blocking). Обмен данными со скоростью 1000 Мбит/с поддерживается внутри каждой группы.

коммутаторы SCALANCE XR300 способны фильтровать широковещательные телеграммы, снижая нагрузку на сеть.

- Синхронизация времени диагностические сообщения (записи регистрационных таблиц, e-mail сообщения) снабжаются отметками даты и времени. Синхронизация времен сетевых станций выполняется с помощью приемника сигналов точного времени SICLOCK.
- Быстрая замена вышедшего из строя прибора за счет сохранения параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Соединение связанных потоков данных (IEEE 802.1q).
- Сервис (IEEE 802.1p) установки приоритетов для сетевого трафика.

Сетевые топологии и конфигурации

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 позволяют адаптировать топологию сети к структуре предприятия.

Они позволяют использовать следующие сетевые структуры или их комбинации:

- Fast Ethernet со скоростным реконфигурированием сети; для повышения надежности систем связи до 50 коммутаторов X200, X300, XR300 или X400 могут быть включены в кольцо Fast Ethernet протяженностью до 150 км. При повреждении каналов связи или отказе одного из коммутаторов SCALANCE X в кольце выполняется быстрое реконфигурирование маршрутов передачи данных. Коммутаторы

SCALANCE XR300 способны выполнять эти операции максимум за 0.2 с.

- Дублированные кольцевые структуры с быстрым реконфигурированием сети.
- Резервированное подключение кольцевой сети к корпоративной сети с поддержкой процедур RSTP.
- Звездообразная топология: коммутатор SCALANCE XR300 позволяет подключать до 24 сетевых узлов или подсетей через электрические или оптические каналы связи.

При формировании сетевых структур необходимо учитывать следующие граничные условия:

- Максимальное расстояние оптической линии связи между двумя соседними модулями не должно превышать:
 - 3000 м при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля и скорости обмена данными 100 Мбит/с;
 - 750 м при использовании стеклянного оптического мультимодового кабеля и скорости обмена данными 1000 Мбит/с;
 - 26000 м при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля и скорости обмена данными 100 Мбит/с;
 - 10000 м при использовании стеклянного оптического одномодового кабеля и скорости обмена данными 1000 Мбит/с.
- Максимальная длина TP кабеля между двумя соседними коммутаторами SCALANCE X не должна превышать:
 - 100 м при использовании IE FC кабеля 2x2 и штекера IE FC RJ45 Plug 180 в сети со скоростью обмена данными 100 Мбит/с;
 - 100 м при использовании IE FC кабеля 4x2 (90 м), модульной розетки IE FC RJ45 и TP корда 4x2 (10 м) в сети со скоростью обмена данными 1000 Мбит/с
 - 10 м при использовании TP корда.

Настройка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на приборе:

- Менеджер резервирования RM для работы в кольце коммутатор SCALANCE XR300 переключается в режим to RM. Электрические и оптические гигабитные порты преимущественно используются для подключения к кольцу. Не кольцевые порты RM может использовать для подключения терминалов и сетей. При использовании стандартных процедур MRP сети PROFINET режим RM настраивается автоматически.
- Сигнальная маска сигнальная маска для контроля состояний коммутатора SCALANCE XR-300 настраивается с помощью встроенной в прибор кнопкой. Сигнальная маска определяет коммуникационные порты и цепи питания, подвергаемые непрерывному мониторингу. Сигнальный контакт срабатывает при появлении отклонений от состояний, заданных сигнальной маской.
- IP адреса; IP адреса задаются через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Если DHCP сервер недоступен, то IP адреса могут быть заданы с помощью инструментальных средств, включенных в комплект поставки коммутатора.
- Диагностика на локальном уровне:
 - Диагностические светодиоды индикации;
 - Состояний портов
 - Режима работы порта (10/100/1000 Мбит/с, дуплексный/полудуплексный режим)
 - Наличия напряжения питания на двух входах
 - Состояния сигнального контакта
 - Сигнальной маски

- Работы в режиме RM
- Режима резервирования
- Сигнальный контакт, который может подключаться к дискретному входу контроллера или другого сетевого компонента (например, коммутатора SCALANCE X414-3E).
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
 - Дистанционный мониторинг с использованием стандартного Web браузера (Web-управление): выбор коммутаторов SCALANCE XR300 с компьютера, оснащенного Web браузером
 - Дистанционный мониторинг с использованием протокола SNMP V1, V2c, V3: безопасное подключение коммутаторов SCALANCE XR-300 через сеть к системе управления сетью верхнего уровня
- Дистанционно через PROFINET IO: диагностические PROFINET сообщения коммутатора SCALANCE XR300 могут быть отображены соответствующими инструментальными средствами проектирования SIMATIC и обрабатываться контроллером. Поддержка единой концепции технической диагностики компонентов SIMATIC, существенно упрощающая разработку программ контроллеров и проектов систем и приборов человеко-машинного интерфейса.

Управление сетью

Для управления сетью может использоваться следующий набор функций:

- 2-уровневая парольная защита для администратора (запись и чтение авторизаций) и пользователей (только чтение).
- Считывание версии и статусной информации.
- Установка сигнальной маски, маски включения резерва и адресов.
- Фиксированная настройка портов (скорость обмена данными, дуплексный/полудуплексный режим).
- Установка параметров STP/ RSTP.
- Установка параметров Web управления.
- Защита данных:
 - Подключение и отключение портов.
 - Контроль доступа к портам по IEEE 802.1x.
 - Идентификация по IEEE 802.1x (в подготовке).
 - Список контроля доступа (ACL - Access Control List) (в подготовке).
- Вывод статусной информации.
- Диагностика трафика данных с использованием настраиваемого "зеркального" порта и коммерческого сетевого анализатора.
- Загрузка новых версий операционной системы через сеть с использованием FTP сервера.
- Сохранение параметров настройки в регистрационной таблице TFTP сервера с передачей данных через сеть.

При обнаружении отказов в сети коммутатор SCALANCE XR300 способен посылать аварийные сообщения (traps) в систему управления сетью или передавать e-mail сообщения по адресам, заранее заданным системным администратором сети.

Дистанционный мониторинг (RMON):

Коммутатор SCALANCE XR300 способен накапливать статусную информацию в соответствии с требованиями RMON групп 1 ... 4. Она включает, например, статистику отказов для каждого порта. Эта информация может считываться системой Web управления и передаваться в статистические приложения.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE XR300/XR300EEC

Технические данные

Коммутатор SCALANCE XR324-12M	6GK5 324-0GG00-1AR2	6GK5 324-0GG00-3AR2	6GK5 324-0GG00-1HR2	6GK5 324-0GG00-3HR2
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:	12 слотов 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992			
• подключения к сети Industrial Ethernet:	-	-	-	-
- электрические, 10/100 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*	До 24 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 100 Мбит/с	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*	До 24 x SC/LC*
- оптические, 1000 Мбит/с	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Есть	Есть	Есть	Есть
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
Напряжение питания	=24 ... 48 В	~110/230 В	=24 ... 48 В	~110/230 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613	Нет	Нет	Есть	Нет

Коммутатор SCALANCE XR324-4МEEC	6GK5 324-4GG00-1ER2	6GK5 324-4GG00-1ER4	6GK5 324-4GG00-1ER6	6GK5 324-4GG00-1ER8
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:	16 x RJ45, 10/100/100 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992			
• подключения к сети Industrial Ethernet:	-	-	-	-
- электрические, 10/100 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 100 Мбит/с	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*
- оптические, 1000 Мбит/с	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Есть	Есть	Есть	Есть
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:				
• электрической	100 м	100 м	100 м	100 м
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
Напряжение питания	=24 ... 48 В	~110/230 В	=24 ... 48 В	~110/230 В
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цель сигнального контакта:				
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:				
• рабочий	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Монтаж	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613	Нет	Нет	Есть	Нет

Коммутатор SCALANCE XR324-4MPoE	6GK5 324...	6GK5 324...	6GK5 324...	6GK5 324...
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Конструктивные особенности	Подключение кабелей с фронтальной стороны корпуса		Подключение кабелей с тыльной стороны корпуса	
Встроенные интерфейсы:	16 x RJ45, 10/100/100 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и MM992. 8 портов с поддержкой функций питания через Ethernet (PoE – Power over Ethernet)			
• подключения к сети Industrial Ethernet:	-	-	-	-
- электрические, 10/100 Мбит/с	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*	До 24 x RJ45*
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*	До 8 x SC/LC/BFOC*
- оптические, 100 Мбит/с	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*	До 8 x SC/LC*
- оптические, 1000 Мбит/с	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Съемный 3-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• подключения цепи питания =24 В	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт			
• подключения цепи сигнального контакта	Есть	Есть	Есть	Есть
• отсек для установки модуля C-PLUG				
Длина линии связи, не более:	100 м	100 м	100 м	100 м
• электрической				
• оптической:	3 км*	3 км*	3 км*	3 км*
- стеклянный мультимодовый кабель	120 км*	120 км*	120 км*	120 км*
- стеклянный одномодовый кабель	=24 ... 48 В	~110/230 В	=24 ... 48 В	~110/230 В
Напряжение питания	-	-	-	-
Потребляемый ток	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	-	-	-
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	-	-	-	-
Цель сигнального контакта:	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• номинальное напряжение питания	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
• ток нагрузки, не более	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Диапазон температур:	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
• рабочий	IP20	IP20	IP20	IP20
• хранения и транспортировки	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления	В 19" стойку управления
Степень защиты	Нет	Нет	Есть	Нет
Соответствие требованиям стандартов IEC61580 и IEEE 1613				

* Зависит от состава используемых конвертирующих модулей

Конвертирующий модуль	6GK5 991-2AB00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AC00-8AA0 MM991-2LD	6GK5 991-2AD00-8AA0 MM991-2	6GK5 991-2AF00-8AA0 MM991-2LD
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:	-	-	-	-
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x ST	2 x ST	2 x SC	2 x SC
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	-
Длина линии связи, не более:	-	-	-	-
• электрической	-	-	-	-
• оптической:	3 км	-	3 км	-
- стеклянный мультимодовый кабель	-	26 км	-	26 км
- стеклянный одномодовый кабель				
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2GA00-8AA0 MM992-2CUC	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2CU	6GK5 992-2AL00-8AA0 MM992-2	6GK5 991-2AL00-8AA0 MM992-2LD
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:	-	-	-	-
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	2 x RJ45 с фиксирующим фланцем	2 x RJ45 без фиксирующего фланца	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	2 x SC	2 x SC
Длина линии связи, не более:	100 м	100 м	-	-
• электрической	-	-	-	-
• оптической:	3 км	-	750 м	-
- стеклянный мультимодовый кабель	-	26 км	-	10 км
- стеклянный одномодовый кабель				
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE XR300/XR300EEC

Конвертирующий модуль	6GK5 992-2SA00-8AA0 MM992-2SFP			
Скорость обмена данными	100/1000 Мбит/с			
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet	Два слота для установки модулей SFP			
Монтаж	На один слот коммутатора SCALANCE X308-2M			
Конвертирующий модуль	6GK5 991-1AD00-8AA0 SFP991-1	6GK5 991-1AF00-8AA0 SFP991-1LD	6GK5 991-1AE00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AL00-8AA0 SFP992-1
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с	100 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	-
• оптические, 1000 Мбит/с	-	-	-	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-	750 м
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	70 км	-
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			
Конвертирующий модуль	6GK5 992-1AM00-8AA0 SFP992-1LD	6GK5 992-1AN00-8AA0 SFP991-1LH	6GK5 992-1AP00-8AA0 SFP991-1LH+	6GK5 992-1AQ00-8AA0 SFP992-1ELH
Скорость обмена данными	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Интерфейсы подключения к Industrial Ethernet:				
• электрические, 10/100 Мбит/с	-	-	-	-
• электрические, 10/100/1000 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 100 Мбит/с	-	-	-	-
• оптические, 1000 Мбит/с	1 x LC	1 x LC	1 x LC	1 x LC
Длина линии связи, не более:				
• электрической	-	-	-	-
• оптической:				
- стеклянный мультимодовый кабель	-	-	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	10 км	40 км	70 км	120 км
Монтаж	На один слот конвертирующего модуля MM992-2SFP			

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE XR324-12M управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 12 слотов 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; степень защиты IP20 <ul style="list-style-type: none"> питание =24 ... 48 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса питание ~110/230 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса 	6GK5 324-0GG00-1AR2 6GK5 324-0GG00-1HR2 6GK5 324-0GG00-3AR2 6GK5 324-0GG00-3HR2	SCALANCE XR324-4MEEC управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 16 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; степень защиты IP20 <ul style="list-style-type: none"> питание =24 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса питание ~230 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса питание 2 x =24 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса питание 2 x ~230 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса 	6GK5 324-4GG00-1ER2 6GK5 324-4GG00-1ER6 6GK5 324-4GG00-1ER4 6GK5 324-4GG00-1ER8 6GK5 324-4GG00-1ER3 6GK5 324-4GG00-1ER7 6GK5 324-4GG00-1ER5 6GK5 324-4GG00-1ER9

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE XR324-4MPoE управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для построения линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети с оптическими и/или электрическими каналами связи; скоростное реконфигурирование обычных и дублированных кольцевых структур; IT функции связи (RSTP, VLAN и т.д.); управление сетью через SNMP и Web сервер; сигнальный контакт; в комплекте с модулем C-PLUG и электронной документацией на компакт-диске (без русского языка); 16 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 4 слота 10/100/1000 Мбит/с для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992; 8 портов с питанием через Ethernet; степень защиты IP20 <ul style="list-style-type: none"> питание =24 ... 48 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса питание ~110/230 В, подключение кабелей <ul style="list-style-type: none"> с фронтальной стороны корпуса с тыльной стороны корпуса 	В подготовке	Конвертирующий модуль SFP991 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 100 Мбит/с, <ul style="list-style-type: none"> SFP991-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км SFP991-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км SFP991-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км 	6GK5 991-1AD00-8AA0 6GK5 991-1AF00-8AA0 6GK5 991-1AE00-8AA0
Конвертирующий модуль MM991 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, <ul style="list-style-type: none"> MM991-2, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км, <ul style="list-style-type: none"> 2xST 2xSC MM991-2LD, 2x100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км, <ul style="list-style-type: none"> 2xST 2xSC 	6GK5 991-2AB00-8AA0 6GK5 991-2AD00-8AA0 6GK5 991-2AC00-8AA0 6GK5 991-2AF00-8AA0	Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/100/100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с 	6GK1 901-1BE00-0AA1 6GK1 901-1BE00-0AA2
Конвертирующий модуль MM992 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X308-2M, <ul style="list-style-type: none"> MM992-2CUC, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, с фиксирующим фланцем MM992-2CU, 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, без фиксирующего фланца MM992-2, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м MM992-2LD, 2xSC, 1000 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км MM992-2SFP, два слота, 100/1000 Мбит/с, для установки конвертирующих модулей SFP 	6GK5 992-2GA00-8AA0 6GK5 992-2SA00-8AA0 6GK5 992-2AL00-8AA0 6GK5 992-2AM00-8AA0 6GK5 992-2AS00-8AA0	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
Конвертирующий модуль SFP992 установка на свободный слот конвертирующего модуля MM992-2SFP, 1xLC, 1000 Мбит/с, <ul style="list-style-type: none"> SFP992-1, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м SFP992-1LD, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км SFP992-1LH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км SFP992-1LH+, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км SFP992-1ELH, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 120 км 	6GK5 992-1AL00-8AA0 6GK5 992-1AF00-8AA0 6GK5 992-1AN00-8AA0 6GK5 992-1AP00-8AA0 6GK5 992-1AQ00-8AA0	Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
		IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда <ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QH10 6XV1 870-3QH20 6XV1 870-3QH60 6XV1 870-3QN10
		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
		Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
		C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X400

Обзор



- Высокопроизводительные модульные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet с большим количеством встроенных портов, поддержкой электрических и оптических каналов связи, а также скоростей обмена данными 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Преимущественное использование в сети заводского уровня. Гибкие возможности адаптации к требованиям решаемых задач за счет использования конвертирующих модулей, а также модулей расширения для коммутаторов SCALANCE X414-3E.
- Два или четыре интерфейса RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с для соединения коммутаторов между собой. Подключение сетевых узлов Fast Ethernet через порты RJ45, 10/ 100 Мбит/с, встроенные в базовые приборы.
- Получение восьми дополнительных портов Fast Ethernet в коммутаторе SCALANCE X414-3E за счет подключения модуля расширения:
 - EM 495-8 с 8 портами RJ45, 10/ 100 Мбит/с или
 - EM 496-4 с 4 слотами для установки конвертирующих модулей и получения до 8 оптических портов Fast Ethernet.
- Встроенная система управления резервированием и реконфигурированием кольцевых сетей, обеспечивающая скоро-

стной выбор маршрутов передачи данных в больших сетях как для гигабитных интерфейсов Ethernet (кольца с коммутаторами SCALANCE X400/ X300), так и для интерфейсов Fast Ethernet (кольца с коммутаторами SCALANCE X400/ X300/ X200/ OSM/ ESM).

- Использование конвертирующих модулей MM492 для преобразования встроенных электрических портов гигабитного Ethernet в оптические мультимодовые (длина кабеля до 750 м) или одномодовые (длина кабеля до 70 км) порты.
- Использование конвертирующих модулей MM491 для получения оптических портов Fast Ethernet.
- Дистанционная диагностика коммутаторов через PROFINET, CLI (Command Line Interface) с помощью Web браузера или протокола SNMP.
- Поддержка IT стандартов, использование виртуальных сетей VLAN, позволяющих создавать несколько логических сетей Industrial Ethernet на базе одной физической сети (разделение нагрузки и адресного пространства, защита доступа, назначение приоритетов различным группам пользователей).
- Ограничение нагрузки при использовании широковеб-ательных протоколов (например, голосовой или видеосвязи) с помощью IGMP (Internet Group Management Protocol) snooping
- Поддержка стандартных STP (Spanning Tree Protocol) и скоростных RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) процедур резервирования в мощных корпоративных сетях предприятия.
- Поддержка в SCALANCE X414-3E 3-го уровня коммутации (IP роутинга), позволяющая формировать IP подсети и выполнять обмен данными между ними с использованием:
 - статического IP роутинга;
 - динамического IP роутинга OSPF (Open Shorted Path First) и RIP v1/2 (Routing Information Protocol);
 - резервированного IP роутинга VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена коммутаторов без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности



- Построение электрических и оптических сетей Industrial Ethernet с гибким конфигурированием топологии сети, типа и количества коммуникационных портов для максимальной адаптации структуре предприятия.
- Высокая надежность, обеспечиваемая:
 - использованием резервированных источников питания;
 - использованием резервированных сетевых структур производственного и офисного уровня с оптическими и электрическими каналами связи с поддержкой функций скоростного реконфигурирования обычных или дублированных кольцевых структур производственных сетей, а также реконфигурирования офисных сетей на основе протоколов RSTP и VRRP;
 - возможностью замены конвертирующих модулей и модулей расширения во время работы коммутатора;
 - возможностью замены коммутатора без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров конфигурации в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Минимальное время автоматического реконфигурирования сети в случае возникновения отказа.

- Простая технология подключения оптических кабелей к SC гнездам (гигабитный Ethernet), а также BFOC гнездам (Fast Ethernet). Наличие готовых оптических кабелей с установленными в заводских условиях соединителями.
- PROFINET-совместимые гнезда RJ45, расположенные на фронтальной стороне корпуса. Непосредственное подключение IE FC TP кабелей длиной до 100 м, оснащенных штекерами IE FC RJ45 с отводом кабеля под углом 180 ° или 145 °.
- Простое формирование больших сетевых структур без расчета времени задержки распространения сигналов.
- Простота мониторинга и диагностики с использованием сигнального контакта, дискретных входов, протокола SNMP, Syslog, каналов электронной почты и PROFINET диагностики.
- Снижение инженерных затрат на разработку проектов программируемых контроллеров, приборов и систем человеко-машинного интерфейса за счет интеграции коммутаторов в единую концепцию обработки аварийных сообщений SIMATIC (SFM – System Fault Management).
- Защита инвестиций в существующие сети за счет

- простой интеграции существующих 10 Мбит/с станций или сегментов в сети Fast Ethernet со скоростью передачи данных 100 Мбит/с;
- увеличения производительности путем распределения нагрузки и использования скоростей передачи 100 и 1000 Мбит/с;
- простой интеграции в системы управления сетевой инфраструктурой на основе протокола SNMP.
- Поддержка виртуальных сетей VLAN, позволяющая выполнять интеграцию коммутаторов в системы обеспечения

Назначение

Коммутаторы SCALANCE X400 позволяют выполнять формирование коммутируемых сетей заводского уровня, отличающихся высокой надежностью передачи данных, широкими диагностическими возможностями, большим количеством коммуникационных портов, высокой скоростью обмена данными, поддержкой электрических и оптических каналов связи. Коммутаторы SCALANCE X400 имеют степень защиты IP20 и предназначены для установки в шкафы управления.

В состав семейства входят коммутаторы следующих типов:

- SCALANCE X408-2 с 4 встроенными портами RJ45 10/100/1000 Мбит/с и 4 встроенными портами RJ45 10/100 Мбит/с.
- SCALANCE X414-3E с 2 встроенными портами RJ45 10/100/1000 Мбит/с, 12 встроенными портами RJ45 10/100 Мбит/с и возможностью расширения блоком EM495-8 или EM496-4.

Конструкция

Оба коммутатора имеют модульную конструкцию со степенью защиты IP20. Базовые блоки и блоки расширения коммутаторов монтируются на стандартные профильные шины DIN или на профильные шины S7-300. Блоки расширения могут подключаться только к коммутатору SCALANCE X414-3E. Для получения необходимого количества и вида оптических портов коммутаторы серии SCALANCE X400 комплектуются конвертирующими модулями MM491 и MM492.

Коммуникационные порты

- Встроенные порты RJ45, 10/100/1000 Мбит/с для соединения коммутаторов между собой:
 - SCALANCE X408-2 четыре гигабитных порта.
 - SCALANCE X414-3E два гигабитных порта.
- Встроенные порты RJ45, 10/100 Мбит/с для подключения сетевых узлов:
 - SCALANCE X408-2 четыре порта Fast Ethernet.
 - SCALANCE X414-3E двенадцать портов Fast Ethernet.
- С помощью конвертирующих модулей MM492 встроенные порты RJ45 гигабитного Ethernet могут быть превращены в оптические порты 1000 Мбит/с.
- В коммутаторе SCALANCE X408-2:
 - Два универсальных слота для установки конвертирующих модулей Fast Ethernet (MM491) и/или гигабитного Ethernet (MM492) с двумя оптическими коммуникационными портами каждый.
- В коммутаторе SCALANCE X414-3E:
 - Два слота для установки конвертирующих модулей Fast Ethernet (MM491) с двумя оптическими коммуникационными портами каждый.

защиты данных корпоративного уровня (Enterprise Security Policies).

- Ограничение нагрузки при использовании широкополосных протоколов (например, голосовой или видеосвязи) с помощью IGMP (Internet Group Management Protocol) snooping и GMRP (GARP Multicast Registration Protocol).
- Надежная фиксация всех соединителей.
- Диапазон рабочих температур от 0 до +60°C.
- Работа с естественным охлаждением, низкие затраты на эксплуатацию.

SCALANCE X408-2:

- Станция управления сети заводского уровня с небольшой концентрацией подключаемых приборов.
- Скоростная опорная сеть с поддержкой функций быстрого реконfigurирования каналов связи для систем автоматизации.
- Формирование гигабитных сетевых структур опорной сети.

SCALANCE X414-3E:

- Станция управления сети заводского уровня с большой концентрацией подключаемых приборов.
- Скоростная опорная сеть с поддержкой функций быстрого реконfigurирования каналов связи для систем автоматизации.
- Поддержка статического, динамического и резервированного IP роутинга.

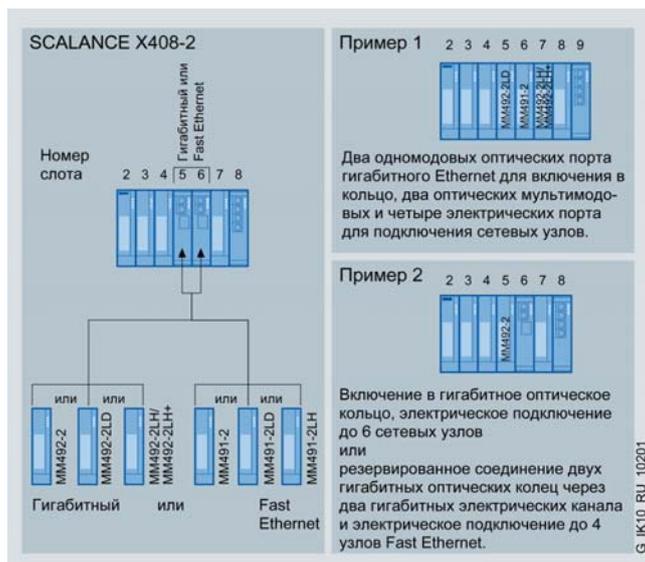
- Один интерфейс для подключения блока расширения с 8 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet (зависит от типа модуля расширения). Таким образом, максимальная конфигурация коммутатора может включать два порта гигабитного Ethernet (электрических или оптических) и до 24 портов Fast Ethernet, из которых от 2 до 12 портов могут быть оптическими. Ширина коммутатора SCALANCE X414-3E с блоком расширения не превышает 19".

Интерфейсы

- Последовательный интерфейс RS 232 для выполнения операций настройки параметров, диагностики и обновления версий операционной системы.
- Слот для установки съемного модуля памяти C-PLUG (включен в комплект поставки) для сохранения параметров настройки и обеспечения возможности замены коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.
- Терминальный блок для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- Дискретный выход для формирования сигналов о наличии ошибок в работе коммутатора.
- В коммутаторе SCALANCE X414-3E:
 - Дополнительный порт Ethernet для выполнения операций настройки параметров и диагностики на локальном уровне.
 - Восемь дискретных входов для приема статусных сигналов (сигнальные контакты сетевых компонентов, блок-контакты дверей и т.д.) и запуска механизмов передачи диагностической информации через коммутатор (состояний светодиодных индикаторов, данных регистрационной таблицы, аварийных сигналов, отправки сообщений по каналам электронной почты).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X400



Оба прибора оснащены диагностическими светодиодами индикации состояний и режимов работы коммутатора. Выбор режимов индикации производится с помощью встроенных в каждый прибор кнопок.

Конвертирующие модули

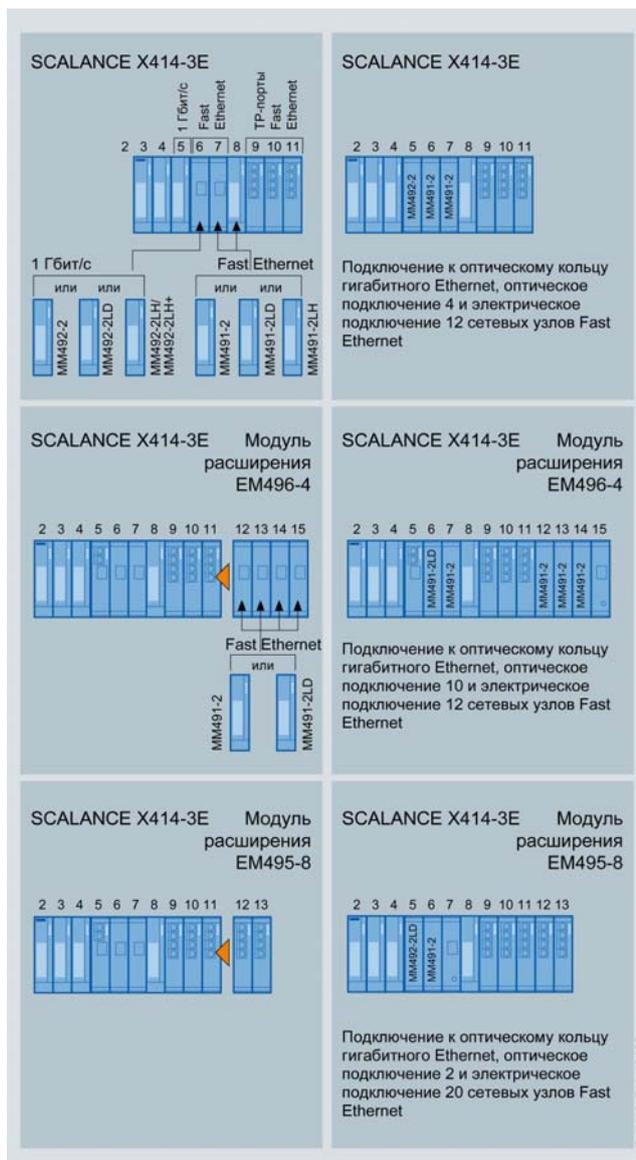
Использование конвертирующих модулей ММ (Media Module) позволяет производить подключение коммутаторов серии X400 к оптическим каналам связи Industrial Ethernet. Для этой цели могут использоваться конвертирующие модули двух типов:

- ММ491 с двумя встроенными оптическими портами Fast Ethernet или
- ММ492 с двумя встроенными оптическими портами гигабитного Ethernet.

Каждый модуль имеет по две модификации, ориентированные на работу с одно- или мультимодовыми оптическими кабелями.

Модификации конвертирующих модулей:

- ММ491-2 (100BaseFX): два оптических порта (гнезда BFOC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 3 км.
- ММ491-2LD (100BaseFX): два оптических порта (гнезда BFOC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 26 км.
- ММ491-2LH+ (100BaseFX): два оптических порта (гнезда SC) 100 Мбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 70 км.
- ММ492-2 (1000BaseSX): два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического мультимодового кабеля длиной до 750 м.
- ММ492-2LD (1000BaseLX): два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 10 км.
- ММ492-2LH (1000BaseLX): два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 40 км.
- ММ492-2LH+ (1000BaseLX): два оптических порта (гнезда SC) 1 Гбит/с для подключения стеклянного оптического одномодового кабеля длиной до 70 км.



Установка конвертирующего модуля ММ492 деактивирует встроенные TP порты гигабитного Ethernet. Установка одного конвертирующего модуля ММ491 позволяет получить два дополнительных оптических порта Fast Ethernet на один слот коммутатора. Установка и замена конвертирующих модулей может выполняться без отключения коммутатора.

Блоки расширения для SCALANCE X414-3E

В правой части корпуса базового блока коммутатора SCALANCE X414-3E расположен интерфейс расширения, к которому может подключаться один из двух следующих блоков расширения:

- EM495-8: с 8 TP портами (гнезда RJ45) Fast Ethernet (10/100 Мбит/с). Количество электрических портов Fast Ethernet коммутатора увеличивается до 20.
- EM496-4: с 4 слотами для установки конвертирующих модулей ММ491 и получения до 8 дополнительных оптических портов Fast Ethernet.

Конструктивные особенности коммутаторов SCALANCE X400 позволяют:

- Выполнять простое подключение электрических кабелей Industrial Ethernet.
- Выполнять обмен данными между коммутаторами на скорости 1 Гбит/с.

- Выполнять подключение стеклянных оптических кабелей Industrial Ethernet через конвертирующие модули.
- Снижать затраты на запасные части: необходимый набор электрических и оптических портов формируется базовыми

блоками, конвертирующими модулями и блоками расширения.

Функции

- **Повышение производительности сети:**
за счет фильтрации передаваемых через Ethernet данных на основе анализа MAC адресов сетевых терминалов существенно снижается нагрузка на сеть. Локальные данные остаются локальными. Через коммутатор пропускаются только те данные, которые адресованы в другую подсеть.
- **Простое конфигурирование и расширение сети:**
коммутатор сохраняет данные, полученные через свои порты, и обеспечивает их независимую передачу по адресам назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) ограничивает их распространения по сети.
- **Ограничение распространения ошибок в подключенных подсетях:**
SCALANCE X400 передает только пакеты данных с правильной контрольной суммой (CRC).
- **Интеграция существующих 10 Мбит/с подсетей в 100 Мбит/с сети Fast Ethernet:**
для встроенных TP портов коммутатор X400 обеспечивает поддержку функций автоматической кроссировки линий приема и передачи данных, автоматического определения (10 или 100 Мбит/с) и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети, автоматической настройки на дуплексный или полудуплексный режим работы.
- **Обмен данными между SCALANCE X400 со скоростью 1 Гбит/с:**
коммутаторы X400 оснащены встроенными портами гигабитного Ethernet для организации обмена данными друг с другом.
- **Быстрое реконфигурирование кольцевых сетевых структур:**
коммутаторы X400 оснащены встроенной системой управления реконфигурированием кольцевой сети Fast Ethernet или гигабитного Ethernet. Эта система осуществляет непрерывный мониторинг целостности каналов связи. При обнаружении повреждения кольца коммутатор SCALANCE X400 автоматически активирует резервные маршруты передачи данных.
- **Скоростные включение резерва:**
с помощью коммутаторов X400 две кольцевых сети Ethernet могут объединяться в единую коммуникационную систему с дублированными кольцами. В этом случае два коммутатора SCALANCE X400 объединяются в резервированную схему с ведущим и ведомым коммутатором, которая обеспечивает управление передачей данных через оба кольца как в нормальных режимах работы, так при появлении повреждений каналов связи.
- **Резервированное подключение к корпоративной сети:**
коммутаторы X400 обеспечивают поддержку стандартных процедур резервирования офисных сетей STP (Spanning Tree Protocol) и RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol). Это позволяет осуществлять резервированное подключение промышленных сетей к сети корпоративного уровня. Появление повреждений каналов связи офисной сети будет сопровождаться ее реконфигурированием в течение нескольких секунд.
- **Поддержка виртуальных сетей (VLAN):**
для упрощения обслуживания сети Industrial Ethernet с быстро растущим количеством пользователей одна физически существующая сеть может быть разбита на несколько виртуальных сетей.

- **Встроенная поддержка IP роутинга в SCALANCE X414-3E:**
с возможностью формирования и соединения между собой различных IP подсетей. Например, офисных и промышленных сетей.
- **Ограничение нагрузки при использовании широковеб-ательных протоколов:**
анализируя адреса источника и приемников широковеб-ательных сообщений (IGMP snooping - голосовая и видео связь), коммутатор X400 выполняет фильтрацию данных, снижая нагрузку на сеть.
- **Синхронизация времени:**
диагностические сообщения снабжаются отметками времени. Синхронизация часов всех сетевых станций выполняется с помощью передатчика сигналов точного времени SICLOCK или протокола SNTP, что позволяет исключать возможность появления ошибок, связанных с различием локальных времен отдельных станций.
- **Простая замена прибора:**
все параметры настройки коммутатора X400 сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG (включен в комплект поставки). Это позволяет производить замену коммутатора без повторного конфигурирования системы связи.

Сетевые топологии и конфигурации

Коммутаторы X400 позволяют легко адаптировать топологию сети к структуре предприятия. При этом обеспечивается поддержка как перечисленных ниже структур, так и их комбинаций:

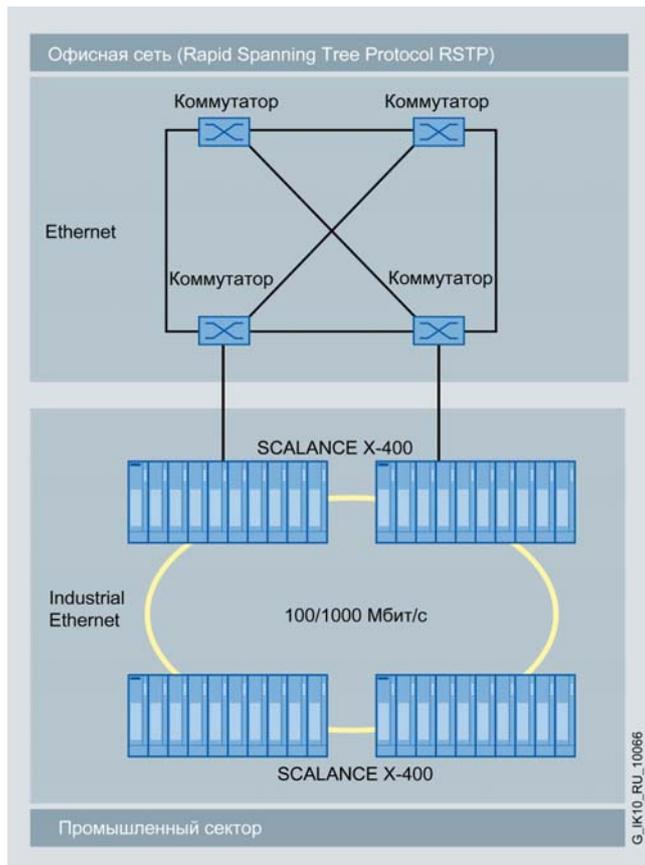
- **Кольцевые структуры Fast Ethernet и гигабитного Ethernet:**
включение в одно кольцо до 50 коммутаторов Industrial Ethernet. Протяженность кольца до 150 км при использовании стеклянных оптических мультимодовых кабелей и 3500 км при использовании стеклянных одномодовых оптических кабелей. Поддержка функций скоростного реконфигурирования кольцевой структуры при повреждении каналов связи или отказе коммутатора в кольце.
- **Дублированные кольцевые структуры:**
с объединением нескольких кольцевых сетей в единую резервированную коммуникационную систему.
- **Резервированное подключение к корпоративной кольцевой сети с поддержкой процедур RSTP.**
- **Звездообразная структура с коммутаторами X400:**
каждый коммутатор X400 поддерживает работу до 26 коммуникационных портов, используемых для подключения сетевых узлов или подсетей, образующих звездообразную структуру с оптическими и электрическими каналами связи.

При формировании сетевых структур необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- **Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании стеклянного мультимодового оптического кабеля не должна превышать:**
 - 3000 м при скорости обмена данными 100 Мбит/с;
 - 750 м при скорости обмена данными 1 Гбит/с.
- **Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании стеклянного одномодового оптического кабеля не должна превышать:**
 - 70 км при скорости обмена данными 100 Мбит/с;
 - 70 км при скорости обмена данными 1 Гбит/с.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X400



- Максимальная длина линии связи между двумя соседними модулями при использовании витой пары не должна превышать 100 м.

При построении сетевых структур можно не учитывать параметры времени распространения сигналов и некоторые другие расчетные параметры, поскольку сфера влияния распространяется на линию, подключенную к одному отдельно взятому порту, и не распространяется на логические соединения между коммутируемыми портами.

Проверка и диагностика

Настройки, выполняемые непосредственно на коммутаторе:

- Управление реконфигурированием сети (Redundancy manager - RM):
при использовании коммутатора X400 к кольцевой сети включается режим RM. В подавляющем большинстве случаев электрические или оптические порты гигабитного Ethernet коммутатора используются как кольцевые порты. Для включения коммутатора в оптические кольца 100 Мбит/с могут использоваться коммуникационные порты одного или двух конвертирующих модулей. Настройка таких портов на работу в кольце выполняется с помощью переключателей.
- Сигнальная маска:
коммутаторы серии SCALANCE X400 оснащены встроенным дискретным выходом, сигнальная маска которого задается с помощью специальной кнопки. Сигнальная маска определяет перечень коммуникационных портов и входов подключения питания, которые будут подвергаться мониторингу во время работы. В дальнейшем обнаружение неисправности в работе перечисленных устройств будет вызывать срабатывание дискретного выхода.

Диагностические возможности:

- Информация, отображаемая с помощью диагностических светодиодов:
 - режим RM;

- режим резервирования;
- состояние дискретного выхода;
- наличие напряжения питания на двух входах коммутатора;
- состояния коммуникационных портов;
- режим работы коммуникационного порта (10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим передачи данных);
- сигнальная маска (установленные состояния).
- Дискретный выход коммутатора может подключаться, например, к входу программируемого контроллера, что позволяет получать своевременную информацию о неисправности X400.
- Через последовательный интерфейс к коммутатору может подключаться программатор или компьютер, с которого могут формироваться необходимые команды (command line interface - CLI). В коммутаторе SCALANCE X414-3E для этой цели может использоваться дополнительный порт Ethernet.
- Мониторинг через Industrial Ethernet:
 - Дистанционный мониторинг с использованием Web браузера: выбор коммутатора X400 через сеть с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером.
 - Дистанционный мониторинг на основе протокола SNMP V1, V2c, V3: интеграция коммутатора X400 через сеть со станции управления сетью.
 - Дистанционный мониторинг с использованием функций PROFINET диагностики.
 - Конфигурированием стандартных аварийных сообщений в среде STEP 7, обрабатываемых программируемыми контроллерами и отображаемых системами человеко-машинного интерфейса SIMATIC. Полная поддержка концепции обработки аварийных сообщений SIMATIC (SFM).

Управление сетью

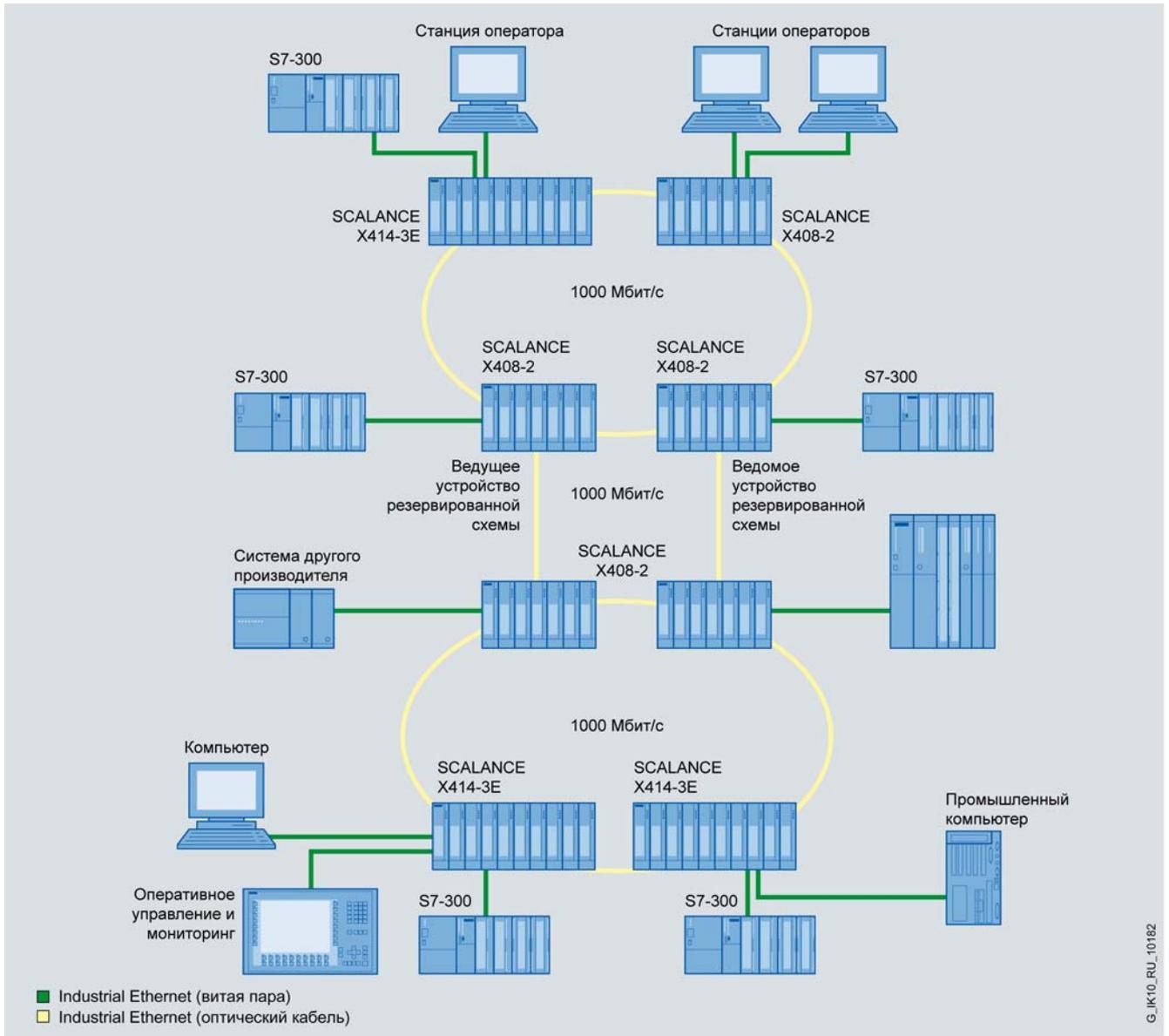
Для управления сетью коммутаторы SCALANCE X400 позволяют использовать:

- 2-уровневую парольную защиту доступа: для администратора (чтение и запись данных) и для пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии прибора и его состояниях.
- Установку адресов и масок срабатывания дискретного выхода и схемы управления резервированием.
- Фиксированную настройку портов (скорость обмена данными, дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Установку параметров VLAN и служб широкополосных сообщений.
- Настройку параметров резервных соединений для дублированных кольцевых сетевых структур.
- Установку параметров RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).
- Настройку параметров управления пользователями с помощью протокола SNMP V1, V2c и V3.
- Вывод статистической информации.
- Диагностику трафика данных с помощью настраиваемого "зеркального" порта и стандартного коммерческого анализатора сети.
- Загрузку новых версий микропрограмм или параметров конфигурации через сеть с использованием TFTP сервера.
- Сохранение параметров конфигурации или регистрационной таблицы в TFTP сервере с передачей данных через сеть.
- Конфигурирование функций статического, динамического и резервированного IP роутинга в коммутаторе SCALANCE X414-3E (RIP V1/2, OSPF, VRRP).

При выявлении неисправности в работе сети коммутатор X400 способен формировать и пересылать аварийное сообщение в систему управления сетью, а также отправлять сообщения по каналам электронной почты по заданным системным администратором адресам.

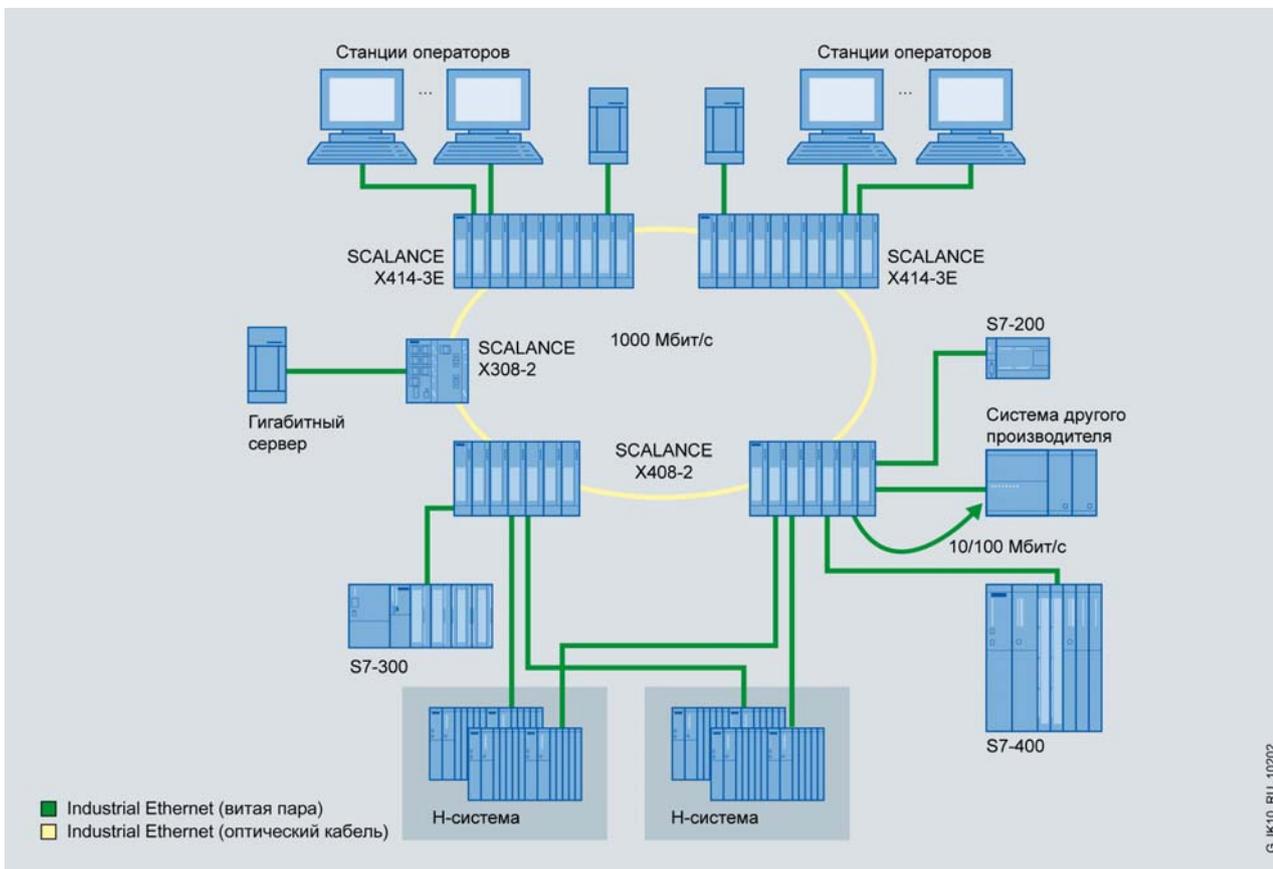
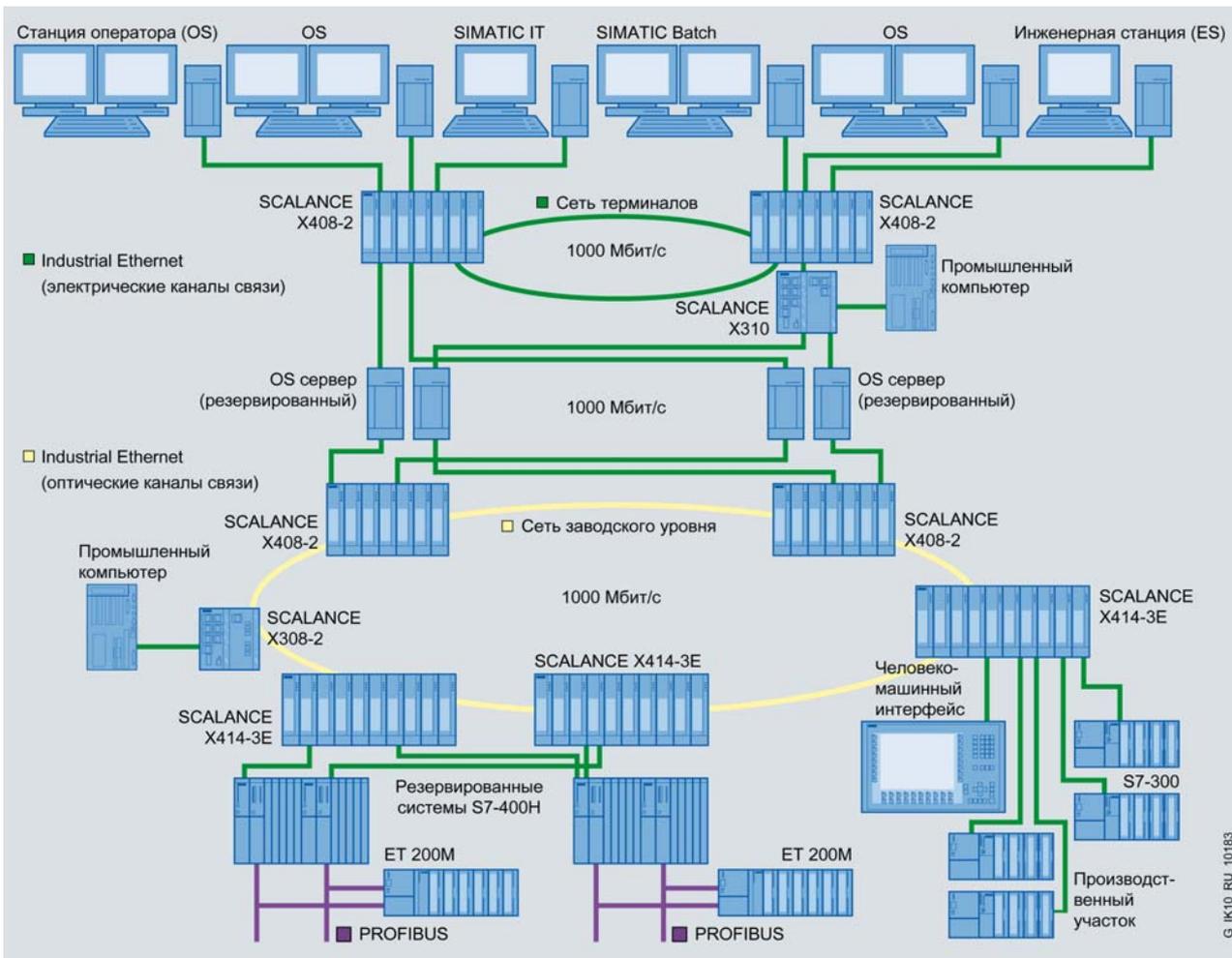
Дистанционный мониторинг (RMON)

С точки зрения накопления статистической информации коммутатор X400 относится к RMON группам 1 ... 4. Эта информация содержит, например, статистику отказов каждого коммуникационного порта. Для дальнейшей обработки она может считываться из X400 с помощью Web браузера.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X400



Технические данные

Коммутатор	6GK5 408-2FD00-2AA2 SCALANCE X408-2	6GK5 414-3FC00-2AA2 SCALANCE X414-3E
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с	10/100/1000 Мбит/с
Встроенные интерфейсы базового блока:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические, 10/100 Мбит/с	4 x RJ45	12 x RJ45, 20 x RJ45 с блоком расширения EM495-8
- электрические, 10/100/1000 Мбит/с	4 x RJ45	2 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	До 4 x BFOC/SC*	До 4 x BFOC/SC*, до 12 x BFOC/SC с блоком расширения EM496-4
- оптические, 1000 Мбит/с	До 4 x SC*	До 1 x SC*
• слоты для установки конвертирующих модулей	2 универсальных слота для установки модулей MM491 или MM492	1 слот для установки модуля MM492 + 2 слота для установки модулей MM491
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепи дискретного выхода	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепей дискретных входов	Нет	Два съемных 5-полюсных терминальных блока с контактами под винт
• подключения блока расширения	Нет	Есть, подключение одного блока расширения EM495-8 или EM496-4
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м
• оптической:		
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км*	3 км*
- стеклянный одномодовый кабель	70 км*	70 км*
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	700 мА	2000 мА
Потребляемая мощность:		
• базовым блоком	8 Вт, без конвертирующих модулей	15 Вт, без конвертирующих модулей и блоков расширения
• в максимальной конфигурации	48 Вт	48 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	3 A/ 32 В	3.15 A/ 250 В
Дискретный выход:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Дискретные входы:		
• количество	Нет	8
• входное напряжение:		
- номинальное значение	-	=24 В
- сигнала высокого уровня	-	+13 ... +30 В
- сигнала низкого уровня	-	-30 ... +3 В
• входной ток, не более	-	8 мА
• длина кабеля, не более	-	30 м
• гальваническое разделение цепей входов с цепями внутренней электроники	-	Есть
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:		
• FM	FM 3611, FM для опасных зон	FM 3611, FM для опасных зон
• для применения в Ex зонах	EN 50021	EN 50021
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс A	AS/NZS 2064, класс A
• cULus	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон	UL 60950-1, CSA C22.2 № 60950-1; UL 508, CSA22.2 № 14-M91; UL 1604 и UL 2279 для опасных зон
• CE	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2	EN 61000-6-4, класс A, EN 61000-6-2
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	275 x 145 x 117	344 x 145 x 117
Масса	1900 г	3100 г
Степень защиты	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы SCALANCE X400

Конвертирующий модуль	6GK5 491-2AB00-8AA2 MM491-2	6GK 491-2AC00-8AA2 MM491-2LD	6GK5 491-2AE00-8AA2 MM491-2LH+
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:	2 x BFOC, дуплексные гнезда	2 x BFOC, дуплексные гнезда	2 x SC, дуплексные гнезда
<ul style="list-style-type: none"> • скорость обмена данными • стандарт • режим обмена данными 	100 Мбит/с 100BaseFX Дуплексный	100 Мбит/с 100BaseFX Дуплексный	100 Мбит/с 100BaseFX Дуплексный
Питание	Через слот базового бока/ блока расширения		
Потребляемая мощность	2 Вт (версии 01 ... 04) 4 Вт (от версии 05)	2 Вт (версии 01 ... 04) 4 Вт (от версии 05)	4 Вт
Длина линии связи, не более	3 км	26 км	70 км
Стекловолоконный оптический кабель	Мультимодовый, 50/125 мкм, 1 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкм, 0.5 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкм, 0.28 ДБ/км при 1550 нм
Диапазон температур:	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04); -40 ... +70 °C (от версии 05)		
<ul style="list-style-type: none"> • рабочий 	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04) -40 ... +70 °C (от версии 05) -40 ... +80 °C	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04) -40 ... +70 °C (от версии 05) -40 ... +80 °C	-40 ... +70 °C -40 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> • хранения и транспортировки 	95 %, без появления конденсата		
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата		
Сертификаты и одобрения:	EN 55081, класс A EN 61000-6-2: 2001		
<ul style="list-style-type: none"> • генерирование шумов • стойкость к шумам 	EN 55081, класс A EN 61000-6-2: 2001		
Габариты (Ш x В x Г) в мм	35 x 145 x 90		
Масса	260 г		
Степень защиты	IP20		

Конвертирующий модуль	6GK5 492-2AL00-8AA2 MM492-2	6GK5 492-2AM00-8AA2 MM492-2LD	6GK5 492-2AN00-8AA2 MM492-2LH	6GK5 492-2AP00-8AA2 MM492-2LH+
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet:	2 x SC, дуплексные гнезда		2 x SC, дуплексные гнезда	
<ul style="list-style-type: none"> • скорость обмена данными • стандарт • режим обмена данными 	1000 Мбит/с 1000BaseSX Дуплексный	1000 Мбит/с 1000BaseLX Дуплексный	1000 Мбит/с 1000BaseLX Дуплексный	1000 Мбит/с 1000BaseLX Дуплексный
Питание	Через слот базового бока/ блока расширения			
Потребляемая мощность	4 Вт	4 Вт	4 Вт	4 Вт
Длина линии связи, не более	750 м	26 км	40 км	70 км
Стекловолоконный оптический кабель	Мультимодовый, 50/125 мкм, 2.5 ДБ/км при 850 нм	Одномодовый, 9/125 мкм, 0.5 ДБ/км при 1310 нм	Одномодовый, 9/125 мкм, 0.4 ДБ/км при 1550 нм	Одномодовый, 9/125 мкм, 0.28 ДБ/км при 1550 нм
Диапазон температур:	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04); -40 ... +70 °C (от версии 05)			
<ul style="list-style-type: none"> • рабочий 	0 ... +60 °C (версии 01 ... 04); -40 ... +80 °C	-40 ... +70 °C (от версии 05) -40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> • хранения и транспортировки 	95 %, без появления конденсата			
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата			
Сертификаты и одобрения:	EN 55081, класс A EN 61000-6-2: 2001			
<ul style="list-style-type: none"> • генерирование шумов • стойкость к шумам 	EN 55081, класс A EN 61000-6-2: 2001			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	35 x 145 x 90			
Масса	250 г			
Степень защиты	IP20			

Блок расширения	6GK5 495-8BA00-8AA2 EM495-8	6GK5 496-4MA00-8AA2 EM496-4
Интерфейс подключения станций/ сегментов сети:	8 x RJ45, 10/100 Мбит/с, поддержка функций автокроссировки, автоматического определения и автоматической настройки на скорость передачи данных в сети	4 слота для установки модулей MM491-2, MM491-2LD или MM491-2LH+
Потребляемый ток, не более	0.1 А	0.1 А
Потребляемая мощность, не более	0.5 Вт	0.1 Вт (без конвертирующих модулей)
Длина линии связи, не более	10 м с TP кордом 2x2, 100 м с IE FC TP кабелем 2x2	Зависит от типа конвертирующего модуля
Диапазон температур:	0 ... +60 °C (версии 01 ... 02); -40 ... +70 °C (от версии 03)	
<ul style="list-style-type: none"> • рабочий 	0 ... +60 °C (версии 01 ... 02); -40 ... +70 °C (от версии 03) -40 ... +80 °C	0 ... +60 °C (версии 01 ... 02); -40 ... +70 °C (от версии 03) -40 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> • хранения и транспортировки 	До 95%, без конденсата	
Относительная влажность во время работы	До 95%, без конденсата	
Высота над уровнем моря, не более	2000 м	
Генерирование шумов	EN 55081, класс A	
Стойкость к шумам	EN 61000-6-2: 2001	
Габариты	87x145x115 мм	155x145x115 мм
Масса	560 г	980 г
Степень защиты	IP 20	IP 20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X400 модульные управляемые коммутаторы Industrial Ethernet с встроенными портами RJ45 для построения электрических и/или оптических сетей Industrial Ethernet; встроенный менеджер управления резервированием, поддержка IT функций (RSTP, VLAN и т.д.), PROFINET IO, управление сетью через SNMP и Web сервер, включая интерфейс командной строки; компакт-диск с инструкцией по эксплуатации, руководством по сетям Industrial Ethernet, программным обеспечением конфигурирования (без русского языка); съемный модуль памяти C-PLUG		Стандартный IE FC TP GP кабель 4x2 промышленная 8-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м, AWG 22, для подключения к модульной розетке IE FC RJ45 4x2	6XV1 870-2E
<ul style="list-style-type: none"> SCALANCE X408-2 4 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM491 и/или MM492 SCALANCE X414-3E 2 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 12 x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1 слот для установки конвертирующего модуля MM492 + 2 слота для установки конвертирующих модулей MM491 + интерфейс подключения блока расширения EM495-8 или EM496-4 	6GK5 408-2FD00-2AA2	IE TP корд RJ45/RJ45 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда <ul style="list-style-type: none"> 0.5 м 1.0 м 2.0 м 6.0 м 10.0 м 	6XV1 870-3QE50 6XV1 870-3QH10 6XV1 870-3QH20 6XV1 870-3QH60 6XV1 870-3QN10
Конвертирующий модуль MM491 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X400/ блока расширения EM496-4, 100 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> MM491-2 100BaseFX, 2xBFOC, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км MM491-2LD 100BaseFX, 2xBFOC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км MM491-2LN+ 100BaseFX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км 	6GK5 491-2AB00-8AA2	Модульная розетка IE FC RJ45 прочный металлический корпус с откидной крышкой и степенью защиты IP 40; 10/ 100/ 100 Мбит/с; 8 встроенных ножевых контактов с цветной маркировкой для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; слот для установки съемной вставки, <ul style="list-style-type: none"> с вставкой 2FE с двумя интерфейсами 100 Мбит/с с вставкой 1GE с одним интерфейсом 1000 Мбит/с 	6GK1 901-1BE00-0AA1 6GK1 901-1BE00-0AA2
<ul style="list-style-type: none"> MM492-2 1000BaseSX, 2xSC, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м MM492-2LD 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км MM492-2LN 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км MM492-2LN+ 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км 	6GK5 491-2AC00-8AA2	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом <ul style="list-style-type: none"> 180 ° <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 145 ° <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0
Конвертирующий модуль MM492 установка на свободный слот коммутатора SCALANCE X400, 1000 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> MM492-2 1000BaseSX, 2xSC, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 750 м MM492-2LD 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 10 км MM492-2LN 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 40 км MM492-2LN+ 1000BaseLX, 2xSC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 70 км 	6GK5 491-2AE00-8AA2	Штекер IE FC RJ45 4x2 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 8 встроенных контактов для подключения IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
Блок расширения для подключения к коммутатору SCALANCE X414-3E <ul style="list-style-type: none"> EM495-8 8xRJ45, 10/100 Мбит/с EM496-4 4 слота для установки конвертирующих модулей MM491 	6GK5 492-2AL00-8AA2	C-PLUG съемный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
	6GK5 492-2AM00-8AA2	Комплект крышек CV490 1 крышка для гигабитного слота + 1 крышка для слота Fast Ethernet + 3 крышки для отсеков с портами RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK5 490-0AA00-0AA2
	6GK5 492-2AN00-8AA2	Маркировочные этикетки 10 листов формата A4 для нанесения маркировки внешних цепей коммутатора SCALANCE X400 с помощью лазерного принтера	6GK5 498-0AA00-0AA0
	6GK5 492-2AP00-8AA2	Комплект 4- и 5-полюсных соединителей с контактами под винт для коммутаторов SCALANCE X400, по 10 соединителей каждого типа	6GK5 498-1AA00-0AA0
Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6GK5 495-8BA00-8AA2	Комплект компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
	6GK5 496-4MA00-8AA2		
	6XV1 840-2AH10		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы OSM/ESM

Обзор



- Управляемые коммутаторы для реализации технологии коммутируемых сетей в Industrial Ethernet.

- Соединение модулей ESM/OSM между собой электрическими или оптическими линиями связи со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Подключение сетевых узлов/ сегментов сети через:
 - 2 ... 8 TP порта с гнездами RJ45 или 9-полюсными соединителями D-типа со скоростью обмена данными 10 или 100 Мбит/с,
 - 3 или 8 оптических портов со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.
- Интегрированная система управления реконфигурированием, обеспечивающая быстрый переход на резервные каналы связи даже в больших сетях.
- Простое формирование и расширение сети без расчета времени задержки распространения сигналов.
- Управление сетью на основе протокола SNMP, Web-управления и RMON.
- Сигнализация об ошибках по каналам электронной почты.
- Наличие дискретных входов, позволяющих подключать датчики состояния защитных дверей, датчики контроля температуры, сигнальные контакты других сетевых компонентов.

Особенности



- Надежная промышленная связь благодаря малому времени реконфигурирования сети (не более 0.3с) в случае возникновения отказов.
- Защита инвестиций в существующие сети:
 - за счет простого подключения сетевых станций/ компонентов и подсетей со скоростью передачи 10 Мбит/с к сети Fast Ethernet со скоростью передачи 100 Мбит/с;
 - увеличение производительности за счет поддержки технологии коммутируемых сетей.
- Простое формирование сети без расчета времени задержки распространения сигнала.
- Поддержка функций резервирования:

- использование резервированных цепей питания;
- использование резервированных каналов связи на основе витых пар или стеклянных оптических кабелей;
- встроенная система управления обменом данными через резервные маршруты при отказе основных каналов связи.
- Поддержка широкой гаммы сетевых топологий на базе модулей ESM/OSM.
- Простой мониторинг и диагностика с использованием дискретных входов, сигнального контакта модуля, SNMP или электронной почты.
- Низкие эксплуатационные затраты, работа с естественным охлаждением.

Назначение

Модули ESM (Electrical Switch Module) и OSM (Optical Switch Module) позволяют создавать коммутируемые сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с, в которых необходимо обеспечение высокой надежности обмена данными и поддержка широкого спектра диагностических функций.

Разделение всей сети на подсети/ сегменты и подключение этих частей к модулям ESM/OSM позволяет увеличить производительность существующих сетей Industrial Ethernet за счет разделения нагрузки между отдельными сегментами.

Встроенная система управления резервированием позволяет включать модули ESM/OSM в кольцевые топологии и выполнять автоматическое реконфигурирование логических соединений при отказе основного канала связи. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.

Подключение модуля ESM/OSM к кольцевой сети выполняется через два электрических/ оптических порта. Скорость обмена данными в кольце равна 100 Мбит/с. В одно кольцо допускается включать до 50 модулей ESM/OSM.

Совместное применение оптических коммутаторов OSM BC08 и конверторов SCALANCE X позволяет реализовать концепцию распространения оптических каналов связи до уровня отдельных машин, которая обеспечивает поддержку всех преимуществ оптической связи:

- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Получение линий связи между двумя OSM BC08 или OSM BC08 и удаленной станцией протяженностью до 3 км.
- Отсутствие необходимости в использовании мероприятий по выравниванию потенциалов и молниезащите.

Модули ESM/OSM с 8 встроенными TP портами могут включаться в несколько колец Industrial Ethernet с поддержкой функций их резервирования на уровне встроенных в модули функций управления включением резерва.

Дополнительно к двум кольцевым TP портам каждый модуль ESM оснащен 6 дополнительными портами (ITP или RJ45), через которые производится подключение сетевых станций/ компонентов/ подсетей.

Модули ESM TP40 и OSM TP22 предназначены для подключения 1 или 2 станций к сети Industrial Ethernet и являются идеальными изделиями, монтируемыми в шкафы управления.

Модули ESM/OSM способны сигнализировать об ошибках тремя способами:

- С помощью сигнального контакта.
- Формированием SNMP сообщений, передаваемых через сеть.

- Формированием сообщений, передаваемых по каналам электронной почты.

К дискретным входам модулей ESM/OSM могут подключаться сигнальные контакты других сетевых компонентов, датчики контроля состояний защитных дверей и другие датчики. Состояние этих дискретных входов контролируется системой управления сетью (считывание состояний, регистрация данных после получения e-mail, SNMP сообщения или изменения входного дискретного сигнала).

ESM ITP80	ESM TP40	ESM TP80
		
8 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 10/100 Мбит/с для подключения ITP кабелей длиной до 100 м	4 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	8 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м
8 дискретных входов, сигнальный контакт	4 дискретных входа, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт
OSM ITP53	OSM ITP62	OSM TP80
		
5 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 10/100 Мбит/с для подключения ITP кабелей длиной до 100 м	4 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	8 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м
3 дуплексных гнезда VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических одномодовых кабелей длиной до 26 км
8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт
OSM TP22	OSM TP62	OSM VC08
		
2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	6 гнезд RJ45 10/100 Мбит/с для подключения IE TP кабелей длиной до 100 м	-
2 дуплексных гнезда VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	2 дуплексных гнезда VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км	8 дуплексных гнезд VFOC 100 Мбит/с для подключения стеклянных оптических мультимодовых кабелей длиной до 3 км
4 дискретных входа, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт	8 дискретных входов, сигнальный контакт

Конструкция

Модули ESM/OSM выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP20, которые могут устанавливаться:

- на стандартную профильную шину DIN;
- на плоские поверхности (например, на стены);
- в 19" стойки управления (попарная установка ESM/OSM).

Все модули оснащены:

- 6-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения резервированных цепей питания ≈ 24 В, а также внешней цепи сигнального контакта;
- одним или двумя 6-полюсными терминальными блоками с контактами под винт, к каждому из которых подключаются внешние цепи 4 дискретных входов.

Режимы работы и текущие состояния модуля отображаются светодиодами, расположенными на его фронтальной панели.

Модули с 8 встроенными коммуникационными портами оснащены интерфейсом резервирования (9-полюсное гнездо и 9-полюсный штекер соединителя D-типа), используемым для синхронизации работы двух модулей ESM/OSM, связывающих два кольца дублированной кольцевой сетевой структуры.

Встроенный последовательный интерфейс позволяет выполнять настройку параметров, диагностику и загрузку последних версий операционной системы в ESM/OSM. Загрузка последних новых версий операционных систем может выполняться также через сеть.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы ESM/OSM

Каждый модуль ESM/OSM оснащен 4 или 8 встроенными коммуникационными портами. В зависимости от версии модуль может быть оснащен портами следующих типов:

- Интерфейс витой пары (соединитель D-типа) 10/100BaseTX:
9-полюсное гнездо соединителя D-типа, автоматическое определение скорости обмена данными (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка жил кабеля, для подключения ITP кабелей (длина до 100м) с 9-полюсным штекером соединителя D-типа.

- Интерфейс витой пары (RJ45) 10/100BaseTX:
гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка жил кабеля, для подключения TP кордов длиной до 10м или IE FC TP кабелей 2x2 длиной до 100м с штекерами IE FC RJ45 2x2.
- Оптический интерфейс BFOC 100BaseTX:
2 дуплексных BFOC гнезда (100 Мбит/с) для подключения стеклянного мультимодового кабеля длиной до 3 км.
- Оптический интерфейс BFOC 100BaseTX:
2 дуплексных BFOC гнезда (100 Мбит/с) для подключения стеклянного одномодового кабеля длиной до 26 км.

Функции

Тип модуля	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Кнопка настройки сигнального контакта	Web- и SNMP диагностика	PROFINET диагностика	C-PLUG	Управление реконфигурированием кольцевой сети	Управление реконфигурированием дублированной кольцевой сети	Поддержка IRT режима	Гигабитная технология	Офисные характеристики (VLAN, RSTP, IGMP...)	IP роутинг
OSM TP22	•	•	•	•			•					
OSM TP62	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP62	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP62-LD	•	•	•	•			•	•				
OSM ITP53	•	•	•	•			•	•				
OSM BC08	•	•	•	•			•	•				
ESM TP40	•	•	•	•			•					
ESM TP80	•	•	•	•			•	•				
ESM ITP80	•	•	•	•			•	•				

- Увеличение производительности сети.
Использование механизма фильтрации пакетов данных с анализом MAC адресов передающих и принимающих станций позволяет оставлять пакеты локальных данных на локальном уровне. Через ESM/OSM пропускаются только те пакеты данных, которые адресованы станциям в других подсетях.
- Простое конфигурирование и расширение сети.
При использовании модулей ESM протяженность сети Industrial Ethernet может быть увеличена до 5 км, при использовании модулей OSM – до 150 км. Модуль ESM/OSM сохраняет данные, принимаемые из портов, и осуществляет их независимую передачу по адресу назначения. Обнаружение конфликтных ситуаций (методом CSMA/CD) на уровне коммуникационных портов ограничивает их распространения по сети
- Ограничение распространения ошибок.
ESM/OSM обеспечивает передачу только достоверных данных, проверяя правильность контрольных сумм (CRC) передаваемых пакетов.
- Интеграция существующих 10 Мбит/с сетей в сети Fast Ethernet (100 Мбит/с).
Модуль ESM/OSM производит автоматическое определение скорости передачи данных в портах подключения витых пар (10 или 100 Мбит/с) как в дуплексном, так и в полудуплексном режиме.
- Быстрое включение резерва в кольцевых конфигурациях.
Модули ESM/OSM оснащены встроенной системой управления резервированием, которая постоянно контролирует состояние кольцевой сети. В случае обнаружения ошибок в передаче данных через сеть или модуль ESM/OSM производится автоматическое реконфигурирование маршрутов передачи данных. Время реконфигурирования сети не превышает 0,3 с.

- Быстрое включение резервного кольца.
Модули ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами могут работать в дублированных кольцевых структурах Industrial Ethernet и поддерживать функции автоматического реконфигурирования системы связи. Для управления включением резерва два ESM/OSM модуля различных колец связываются между собой двумя соединительными линиями, подключаемыми к специальному интерфейсу модуля ESM/OSM.
- Дискретные входы.
Для простой интеграции дискретных сигналов в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей в портах RJ45.
Функция автоматической кроссировки цепей приема и передачи позволяет подключать к порту любые соединительные кабели и TP корды – как кроссированные, так и не кроссированные. Поддерживается только при включенной функции автоматического определения цепей приема и передачи в подключенном кабеле.

Сетевые топологии и конфигурации

Применение модулей ESM/OSM позволяет выбирать оптимальную топологию сети применительно к требованиям решаемой задачи. С их помощью могут создаваться следующие сетевые структуры или их комбинации:

- Линейная, звездообразная или кольцевая структура с ESM/OSM. Протяженность сети ограничивается только временем распространения сигнала. За счет каскадного включения модулей ESM протяженность сети может быть увеличена до 5 км, за счет каскадного включения модулей OSM - до 150 км.
- Электрические или оптические 100 Мбит/с кольцевые конфигурации. До 50 модулей ESM/OSM в кольце. Время реконфигурирования не более 0,3 с.

- Иерархические кольцевые резервированные структуры. Отдельные кольцевые сети (10 или 100 Мбит/с) подключаются через два модуля ESM/OSM к кольцу верхнего уровня со скоростью передачи 100 Мбит/с. Для модулей OSM ITP53 синхронизирующие связи могут быть оптическими. Для остальных модулей – только электрическими.
- Резервированное звездообразное подключение кольцевых структур на основе двух модулей ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами.

При формировании сетей необходимо соблюдать следующие граничные условия:

- Максимальная длина мультимодовой оптической линии связи между двумя модулями OSM не должна превышать 3 км.
- Максимальная длина одномодовой оптической линии связи между двумя модулями OSM не должна превышать 26 км.
- Максимальная длина ITP линии связи с соединителями D-типа между двумя модулями или станциями не должна превышать 100 м.
- Максимальная длина TP корда не должна превышать 10 м. Общая длина линии связи с TP кордами, IE FC E3 кабелями и соединителями IE FC RJ45 не должна превышать 100 м.

Типовые ограничения на расширение сети, подобные эквивалентному времени распространения сигнала, затуханию сигнала и т.д. действуют в пределах одного отдельно взятого коммуникационного порта ESM/OSM и не распространяются на каскадное включение этих модулей.

Проверка и диагностика

Непосредственно на модуле ESM/OSM могут быть установлены следующие режимы работы:

- Функции управления резервированием маршрутов передачи данных RM (Redundancy Manager). Из всех модулей ESM/OSM, включенных в кольцевую структуру, только один должен переводиться в режим RM. Эта операция выполняется встроенным в модуль переключателем. Остальные порты этого модуля могут использоваться для свободного подключения терминалов или сегментов сети.
- Функции включения резерва (только для ESM/OSM с 8 встроенными коммуникационными портами). Для организации связи между двумя кольцами дублированной кольцевой структуры выделяется пара модулей ESM/OSM. На этих модулях с помощью переключателя активизируется функция включения резерва.
- Маска срабатывания сигнального контакта. С помощью встроенных в модуль кнопочных переключателей может быть определен состав портов и напряжений питания, которые подвергаются мониторингу. Обнаружение ошибок в контролируемых портах и цепях питания сопровождается замыканием сигнального контакта модуля.

Диагностическая информация выводится:

- на светодиодные индикаторы модуля ESM/OSM, которые позволяют контролировать:
 - перевод модуля в режим RM;
 - активизацию функций включения резерва;
 - состояние сигнального контакта;
 - наличие напряжений питания;
 - состояния коммуникационных портов;
 - режим работы каждого порта (10/100Мбит/с, дуплексный/полудуплексный режим работы);
 - состояние маски срабатывания сигнального контакта.
- с помощью сигнального контакта, который может подключаться к входу программируемого контроллера и использоваться для обработки сигналов ошибок.

ESM/OSM позволяет осуществлять контроль состояния сети. Для этой цели может использоваться несколько интерфейсов:

- Локально на модуле через последовательный интерфейс и компьютер с использованием командной строки (CLI – Command Line Interface).
- Дистанционно через сеть с помощью компьютера, на котором установлен Web браузер, путем выбором соответствующего модуля ESM/OSM.
- Дистанционно через SNMP с помощью станции обслуживания сети, к которой подключен модуль ESM/OSM.

Управление сетью

Контроль состояния сети включает выполнение следующих функций:

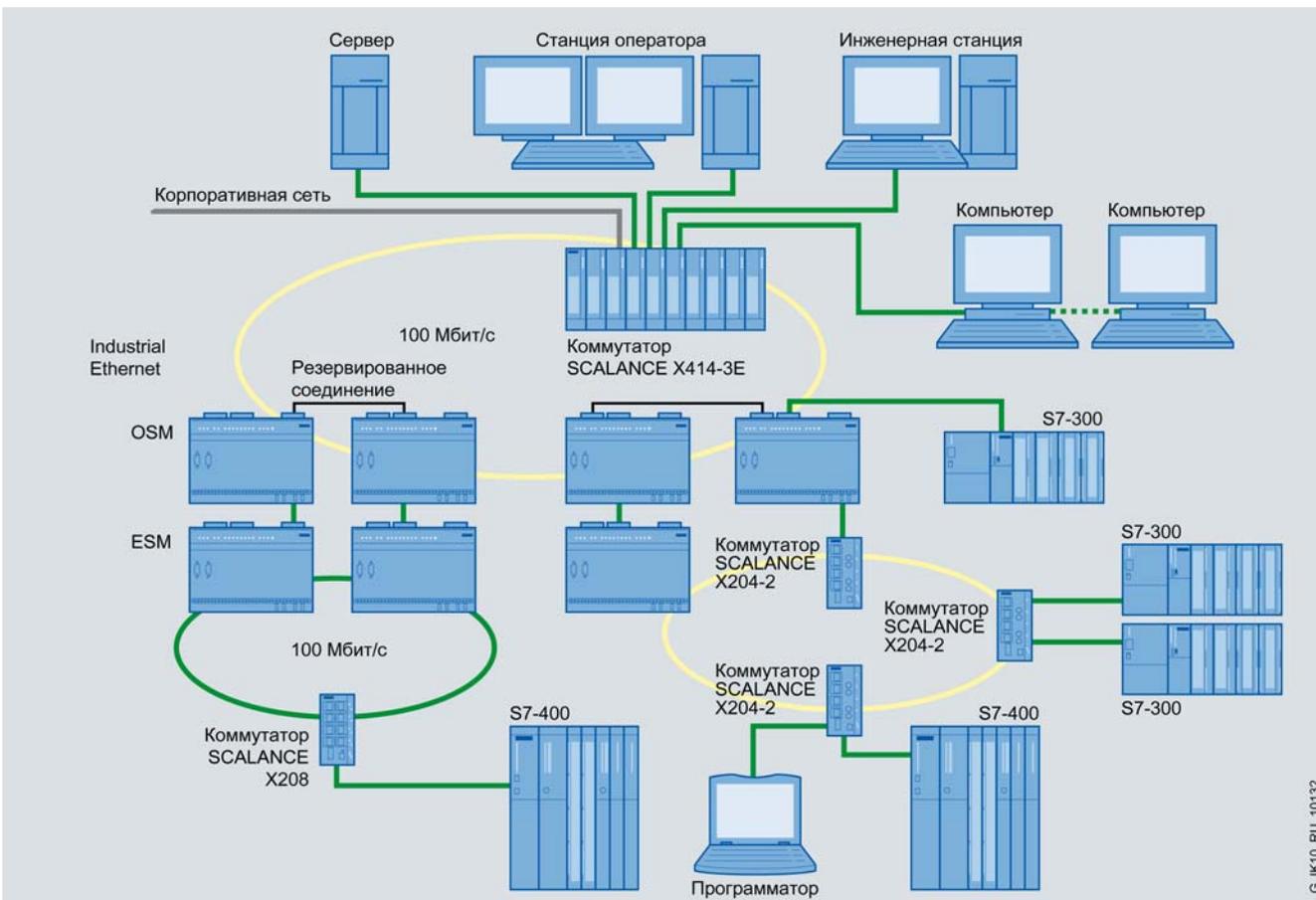
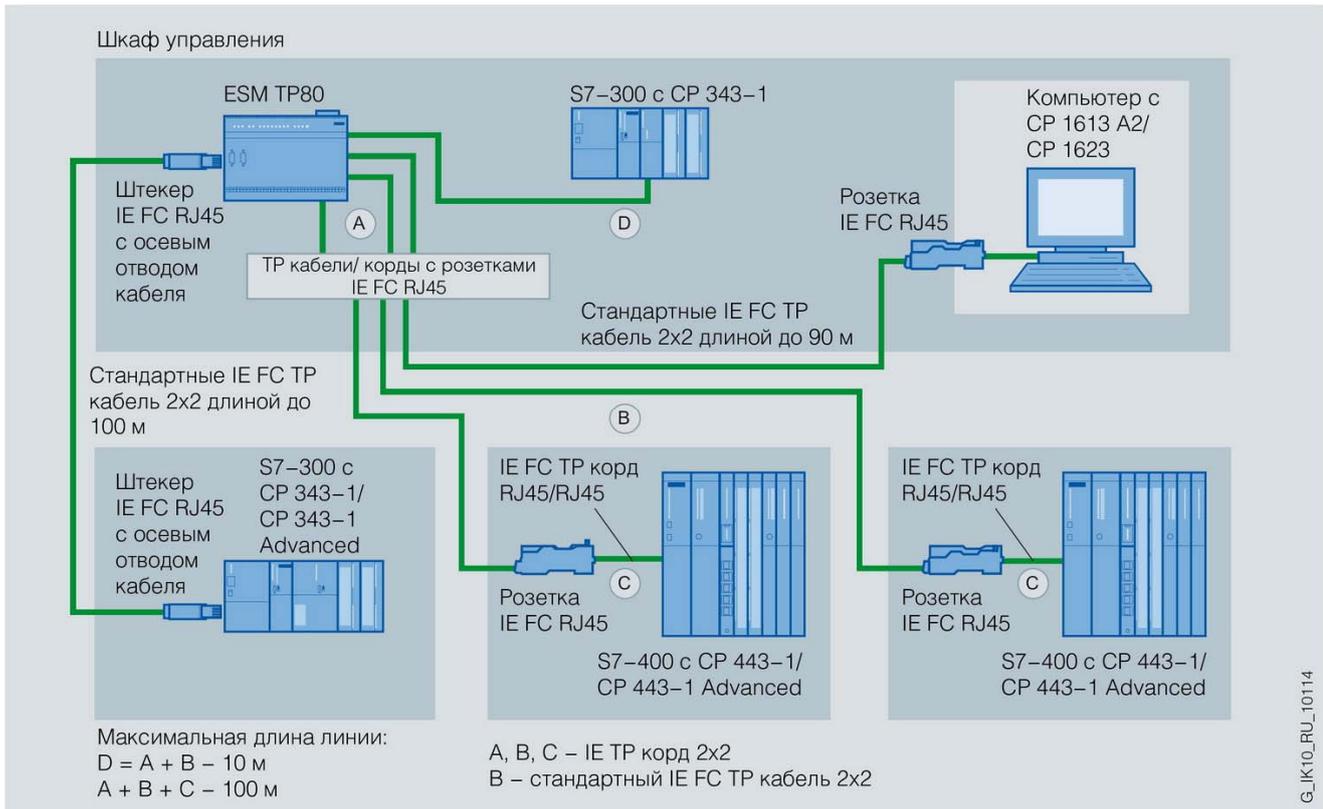
- Парольная защита доступа в систему для администратора (запись и чтение) и пользователя (только чтение).
- Считывание информации о версии модуля и его состоянии.
- Установка сигналов, масок и адресов.
- Фиксированная настройка порта и таблиц фильтрации данных.
- Вывод статистической информации.
- Диагностика трафика передачи данных с помощью программируемого “зеркального” порта и коммерческого анализатора сети.
- Загрузка новых версий микропрограмм через сеть.
- Передача через сеть и сохранение параметров конфигурации в регистрационной таблице TFTP сервера.

В случае обнаружения ошибок в работе сети модуль ESM/OSM способен отправлять SNMP сообщения об ошибках в систему контроля состояния сети или передавать сообщение по заданному адресу электронной почты.

Дистанционный мониторинг (RMON – Remote Monitoring) позволяет производить с помощью модуля ESM/OSM сбор статистической информации в соответствии с требованиями RMON стандартов 1 ... 3. Эта информация включает в себя, например, статистику по ошибкам в передаче данных отдельного порта. Статистическая информация может считываться из модуля ESM/OSM с помощью Web браузера.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы ESM/OSM



Технические данные

Коммутатор	6GK1 105-3AA10 ESM ITP80	6GK1 105-3AB10 ESM TP80	6GK1 105-3AC00 ESM TP40
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet: - электрические, 10/100 Мбит/с	8 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа	8 x RJ45	4 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	-	-	-
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта	Съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения внешних цепей дискретных входов	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Два съемных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт	Один съемный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный многомодовый кабель	3 км	3 км	3 км
- стеклянный одномодовый кабель	-	-	-
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В	1.6 A/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Дискретные входы:			
• количество	8	8	4
• входное напряжение:			
- номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
- сигнала высокого уровня	+13 ... +30 В	+13 ... +30 В	+13 ... +30 В
- сигнала низкого уровня	-30 ... +3 В	-30 ... +3 В	-30 ... +3 В
• входной ток, не более	8 мА	8 мА	8 мА
• длина кабеля, не более	30 м	30 м	30 м
• гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники	Есть	Есть	Есть
Диапазон температур:			
• рабочий	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-20 ... +80 °С	-20 ... +80 °С	-20 ... +80 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
• FM	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D
• CSA	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950	CSA C22.2 № 950
• C-Tick	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А	AS/NZS 2064, класс А
• UL	UL 1950	UL 1950	UL 1950
• CE	Есть	Есть	Есть
• уровень генерируемых шумов	EN 50081-2	EN 50081-2	EN 50081-2
• стойкость к шумам	EN 50082-2	EN 50082-2	EN 50082-2
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Есть	Есть	Есть
• Det Norske Veritas (DNV)	Есть	Есть	Есть
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19" стойку управления		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы ESM/OSM

Коммутатор	6GK1 105-2AD10 OSM ITP53	6GK1 105-2AA10 OSM ITP62	6GK1 105-2AC10 OSM ITP62-LD
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
<ul style="list-style-type: none"> подключения к сети Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> электрические, 10/100 Мбит/с оптические, 100 Мбит/с подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта подключения внешних цепей дискретных входов 	5 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 3 x BFOC Съёмный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт	6 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 2 x BFOC	6 x 9-полюсных гнезд соединителей D-типа 2 x BFOC
<ul style="list-style-type: none"> отсек для установки модуля C-PLUG 	Два съёмных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт Нет	Два съёмных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт Нет	Два съёмных 6-полюсных терминальных блока с контактами под винт Нет
Длина линии связи, не более:			
<ul style="list-style-type: none"> электрической оптической: 	100 м	100 м	100 м
<ul style="list-style-type: none"> стеклянный мультимодовый кабель стеклянный одномодовый кабель 	3 км -	3 км -	- 26 км
Напряжение питания:			
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =18 ... 32 В	=24 В =18 ... 32 В	=24 В =18 ... 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 А/ 250 В	1.6 А/ 250 В	1.6 А/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
<ul style="list-style-type: none"> номинальное напряжение питания ток нагрузки, не более 	=24 В 100 мА	=24 В 100 мА	=24 В 100 мА
Дискретные входы:			
<ul style="list-style-type: none"> количество входное напряжение: 	8	8	8
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение сигнала высокого уровня сигнала низкого уровня 	=24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В	=24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В	=24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В
<ul style="list-style-type: none"> входной ток, не более длина кабеля, не более гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники 	8 мА 30 м Есть	8 мА 30 м Есть	8 мА 30 м Есть
Диапазон температур:			
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	0 ... +60 °C -20 ... +80 °C	0 ... +60 °C -20 ... +80 °C	0 ... +55 °C -20 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
<ul style="list-style-type: none"> FM CSA C-Tick UL CE уровень генерируемых шумов стойкость к шумам 	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2
Морские сертификаты:			
<ul style="list-style-type: none"> American Bureau of Shipping Europe (ABS) Bureau Veritas (BV) Det Norske Veritas (DNV) Germanischer Lloyd (GL) Lloyd Register of Shipping (LRS) Nippon Kaiji Kyokai (NK) 	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19" стойку управления		

Коммутатор	6GK1 105-2AE00 OSM TP22	6GK1 105-2AB10 OSM TP62	6GK1 105-4AA00 OSM BC08
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
<ul style="list-style-type: none"> подключения к сети Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> электрические, 10/100 Мбит/с оптические, 100 Мбит/с подключения двух резервированных цепей питания =24 В и цепи сигнального контакта подключения внешних цепей дискретных входов 	2 x RJ45 2 x BFOC Съёмный 6-полюсный терминальный блок с контактами под винт	6 x RJ45 2 x BFOC	- 8 x BFOC
<ul style="list-style-type: none"> отсек для установки модуля C-PLUG 	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
<ul style="list-style-type: none"> электрической оптической: <ul style="list-style-type: none"> стеклянный мультимодовый кабель стеклянный одномодовый кабель 	100 м	100 м	100 м
Напряжение питания:			
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =18 ... 32 В	=24 В =18 ... 32 В	=24 В =18 ... 32 В
Потребляемый ток	1000 мА	1000 мА	1000 мА
Потребляемая мощность	20 Вт	20 Вт	20 Вт
Предохранитель в цепи питания (недоступен для замены)	1.6 А/ 250 В	1.6 А/ 250 В	1.6 А/ 250 В
Цепь сигнального контакта:			
<ul style="list-style-type: none"> номинальное напряжение питания ток нагрузки, не более 	=24 В 100 мА	=24 В 100 мА	=24 В 100 мА
Дискретные входы:			
<ul style="list-style-type: none"> количество входное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> номинальное значение сигнала высокого уровня сигнала низкого уровня входной ток, не более длина кабеля, не более гальваническое разделение цепей дискретных входов и внутренней электроники 	4 =24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В 8 мА 30 м Есть	8 =24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В 8 мА 30 м Есть	8 =24 В +13 ... +30 В -30 ... +3 В 8 мА 30 м Есть
Диапазон температур:			
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	0 ... +60 °C -20 ... +80 °C	0 ... +60 °C -20 ... +80 °C	0 ... +60 °C -20 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Сертификаты и одобрения:			
<ul style="list-style-type: none"> FM CSA C-Tick UL CE уровень генерируемых шумов стойкость к шумам 	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2	Класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D CSA C22.2 № 950 AS/NZS 2064, класс А UL 1950 Есть EN 50081-2 EN 50082-2
Морские сертификаты:			
<ul style="list-style-type: none"> American Bureau of Shipping Europe (ABS) Bureau Veritas (BV) Det Norske Veritas (DNV) Germanischer Lloyd (GL) Lloyd Register of Shipping (LRS) Nippon Kaiji Kyokai (NK) 	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть Есть Есть Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69	217 x 156.5 x 69
Масса	1400 г	1400 г	1400 г
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на плоскую вертикальную поверхность, попарно в 19" стойку управления		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Коммутаторы Industrial Ethernet Коммутаторы ESM/OSM

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
ESM ITP80 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа), резервированное питание =24 В, 8 дискретных входов, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети <ul style="list-style-type: none"> для стандартных промышленных условий для работы в среде с содержанием агрессивных примесей 	6GK1 105-3AA10 6AG1 105-3AA10-4AA0	OSM TP22 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 2 портами RJ45, 10/100 Мбит/с; резервированное питание =24 В; 4 дискретных входа; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AE00
ESM TP80 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 TP портами 10/100 Мбит/с (гнезда RJ45), резервированное питание =24 В, 8 дискретных входов, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-3AB10	OSM BC08 для Industrial Ethernet коммутатор с 8 оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-4AA00
ESM TP40 для Industrial Ethernet коммутатор с 4 TP портами 10/100 Мбит/с (гнезда RJ45), резервированное питание =24 В, 4 дискретных входа, сигнальный контакт, встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-3AC00	Розетка IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet станций с интерфейсом RJ45; интерфейс подключения IE TP FC кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения TP корда	6GK1 901-1FC00-0AA0
OSM ITP62 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 6 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети <ul style="list-style-type: none"> для стандартных промышленных условий для работы в среде с содержанием агрессивных примесей 	6GK1 105-2AA10 6AG1 105-2AA10-4AA0	Стандартный ITP XP кабель 9/9 для Industrial Ethernet, с двумя 9-полюсными соединителями D-типа, для непосредственного соединения двух сетевых компонентов с встроенным ITP интерфейсом, длина <ul style="list-style-type: none"> 2м 5м 8м 12м 15м 20м 30м 40м 50м 60м 70м 80м 90м 100м 	6XV1 850-0CH20 6XV1 850-0CH50 6XV1 850-0CH80 6XV1 850-0CN12 6XV1 850-0CN15 6XV1 850-0CN20 6XV1 850-0CN30 6XV1 850-0CN40 6XV1 850-0CN50 6XV1 850-0CN60 6XV1 850-0CN70 6XV1 850-0CN80 6XV1 850-0CN88 6XV1 850-0CT10
OSM TP62 для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 6 портами RJ45, 10/100 Мбит/с; резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети <ul style="list-style-type: none"> для стандартных промышленных условий для работы в среде с содержанием агрессивных примесей 	6GK1 105-2AB10 6AG1 105-2AB10-4AA0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 ° <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
OSM ITP62-LD для Industrial Ethernet коммутатор с двумя оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мономодового кабеля длиной до 26 км); 6 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AC10	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
OSM ITP53 для Industrial Ethernet коммутатор с тремя оптическими портами (гнезда VFOC, 100 Мбит/с, для мультимодового кабеля длиной до 3 км); 5 ITP портами 10/100 Мбит/с (9-полюсные гнезда соединителей D-типа); резервированное питание =24 В; 8 дискретных входов; сигнальный контакт; встроенные функции контроля состояния сети	6GK1 105-2AD10	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- Неуправляемые конвертеры серии SCALANCE X101 для двунаправленного преобразования сигналов различных каналов связи Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Наличие конвертеров с различными типами электрических и оптических портов.
- Прочный компактный металлический корпус формата модулей S7-300, устанавливаемый на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую вертикальную поверхность.
- PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, устойчивые к вибрационным и ударным воздействиям.
- Использование резервированных цепей питания ≈ 24 В.
- Диагностические светодиоды индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов передачи данных.
- Сигнализация об ошибке с помощью сигнального контакта, настраиваемого с помощью встроенной кнопки SET.
- Подключение к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с:
 - существующих оптических сетей со скоростью обмена данными 10 Мбит/с;
 - существующих сетей 10Base5, например, SINEC H1.

**Особенности**

- Идеальное решение для согласования различных видов каналов связи в сетях Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой.
- Компактный корпус формата модулей S7-300.
- Использование PROFINET-совместимых соединителей RJ45, устойчивых к вибрационным и ударным воздействиям.
- Интеграция существующих сетей 10BaseFL и 10Base5 в современные сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с.

- Непосредственное подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекерами IE FC RJ45 2x2 с осевым отводом кабеля без использования TP кордов.
- Быстрая и простая диагностика с помощью встроенных светодиодов и сигнального контакта.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей для электрических портов.
- Простое формирование сетевых структур без расчета времени задержки распространения сигналов.

Назначение

Неуправляемые конвертеры SCALANCE X101 позволяют получать рентабельные решения по согласованию различных видов каналов связи сети Industrial Ethernet с линейной, звездообразной или кольцевой структурой. Они имеют степень защиты IP30 и предназначены для непосредственной установки в шкафы управления.

Конвертеры SCALANCE X101 могут использоваться:

- для подключения отдельных терминалов данных;
- для формирования отдельных участков кольцевых сетевых структур;
- для формирования резервированных соединений между кольцами в дублированных кольцевых структурах.

SCALANCE X101-1	SCALANCE X101-1LD	SCALANCE X101-1POF	SCALANCE X101-1AUI	SCALANCE X101-1FL
				
1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с
1 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км	1 x VFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км	1 x SC RJ, 100 Мбит/с, оптический POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м	1 x AUI, 10 Мбит/с, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа, ITP кабель длиной до 50 м	1 x VFOC, 10 Мбит/с, стеклянный оптический многомодовый кабель длиной до 3 км

PROFINET/ Industrial Ethernet

Конвертеры Industrial Ethernet Конвертеры SCALANCE X101

Конструкция

Конвертеры SCALANCE X100 выпускаются в компактных металлических корпусах формата модулей S7-300 и могут монтироваться на стандартную профильную шину DIN, профильную шину S7-300 или на плоскую поверхность. Они могут размещаться на одной профильной шине с модулями программируемого контроллера S7-300.

Все типы конвертеров оснащены:

- 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.
- 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта.
- Кнопкой SET для конфигурирования режимов работы сигнального контакта.
- Диагностическими светодиодами индикации наличия напряжения питания, состояния системы связи, процессов обмена данными.
- Встроенным портом 10/100BaseTX, RJ45 для подключения штекера IE FC RJ45 с IE TP FC кабелем длиной до 100 м. Порт поддерживает функции автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с), а также функции автоматической кроссировки подключаемого кабеля.

Встроенные оптические порты:

- SCALANCE X101-1: дуплексный BFOC порт 100BaseFX для подключения стеклянного мультимодового оптического кабеля длиной до 3 км.
- SCALANCE X101-1LD: дуплексный BFOC порт 100BaseFX для подключения стеклянного одномодового оптического кабеля длиной до 26 км.
- SCALANCE X101-1POF: дуплексный SC RJ порт 100BaseFX для подключения POF или PCF мультимодового оптического кабеля длиной до 50 или до 100 м соответственно.
- SCALANCE X101-1FL: полудуплексный BFOC порт 10BaseFL для подключения стеклянного мультимодового оптического кабеля длиной до 3 км.
- SCALANCE X101-1AUI: порт AUI (15-полюсное гнездо соединителя D-типа) 10Base5 со скоростью обмена данными 10 Мбит/с для подключения соединительного кабеля 727-1 длиной до 50 м.

Функции

	Количество и тип портов						Характеристики						
	TP порты		Оптические порты				Компактный корпус	Диагностические светодиоды	Среда SIMATIC	Питание 2 x =24 В	Сигнальный контакт	Кнопка SET	Работа в кольцевых сетях
			Fast Ethernet										
	10/100 Мбит/с		100 Мбит/с		10 Мбит/с								
	RJ45	POF / PCF	Мультимод. BFOC	Одномодов. BFOC	AUI	Мультимод. BFOC							
SCALANCE X101-1	1		1			•							
SCALANCE X101-1LD	1			1		•	•	•	•	•	•	•	
SCALANCE X101-1POF	1	1				•	•	•	•	•	•	•	
SCALANCE X101-1AUI	1				1	•	•	•	•	•	•	•	
SCALANCE X101-1FL	1					•	•	•	•	•	•	•	
OMC TP11	1		1			•	•	•	•	•		•	
OMC TP11LD	1			1		•	•	•	•	•		•	

G_IK10_RU_10137

- Формирование сетей Industrial Ethernet со смешанным составом каналов связи.
- Поддержка функций автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети, а также автоматической кроссировки кабелей для встроенных портов RJ45, 10/ 100 Мбит/с.
- Простое формирование и расширение сети. Отсутствие ограничений на каскадное включение коммутаторов и конвертеров серии SCALANCE X101.

Сетевые топологии и конфигурации

В типовом варианте модуль SCALANCE X100 устанавливается в одном шкафу управления с подключаемой к сети аппаратурой. При формировании сети необходимо учитывать следующие граничные условия. Расстояние от конвертера до соседнего сетевого устройства не должна превышать:

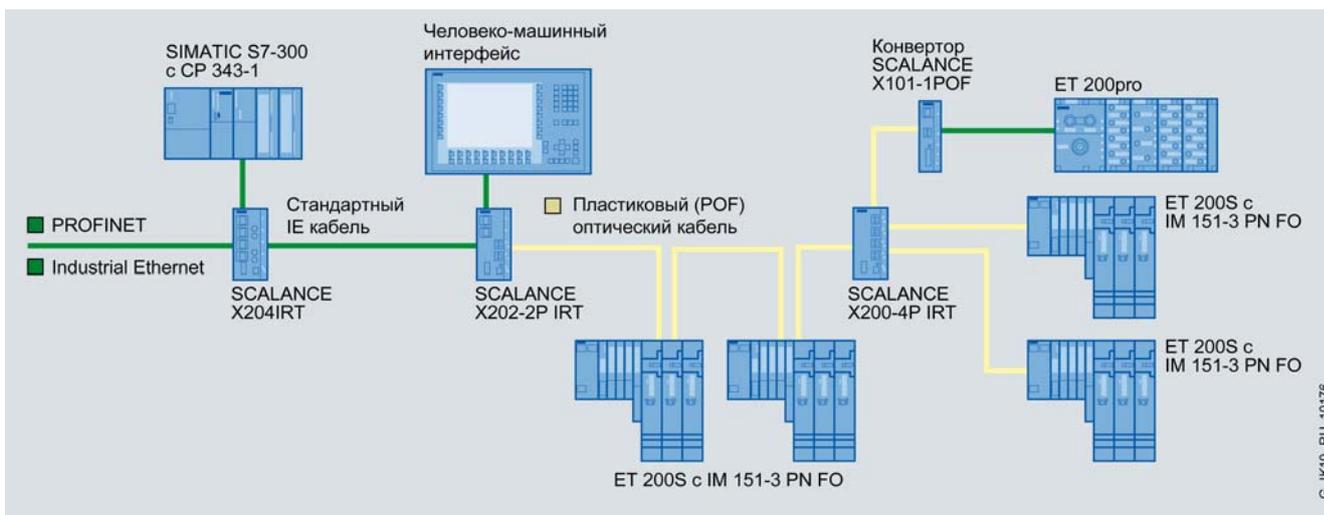
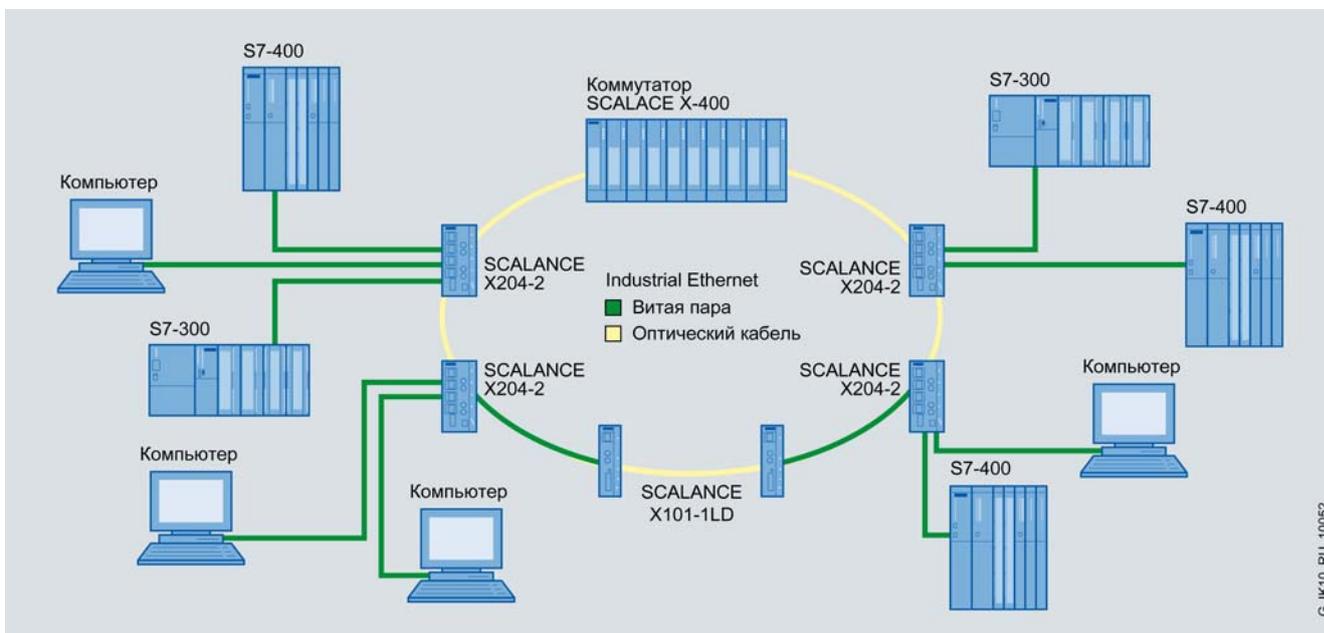
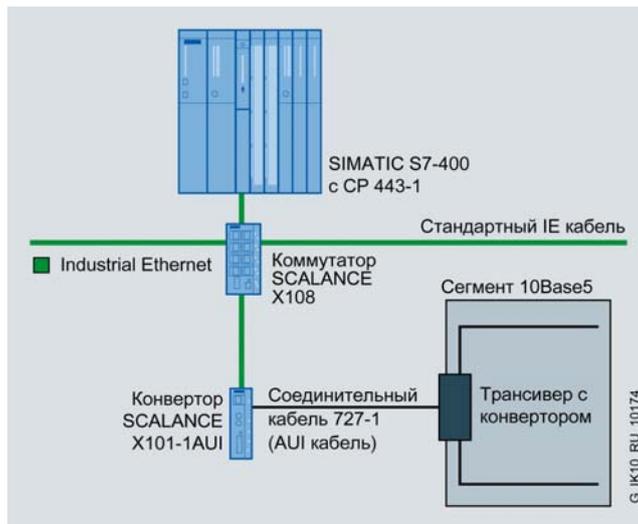
- Для встроенных электрических портов:
 - RJ45 - 100 м при использовании пассивных компонентов IE FastConnect;
 - AUI – 50 м при использовании соединительного кабеля 727-1.
- Для оптических BFOC портов:
 - 3000 м с использованием стеклянного оптического мультимодового кабеля;
 - 26000 м с использованием стеклянного оптического одномодового кабеля.
- Для оптических портов SC RJ:
 - 50 м с использованием оптического мультимодового POF кабеля;
 - 100 м с использованием оптического мультимодового PCF кабеля.

Диагностика

Светодиодная индикация модуля позволяет контролировать:

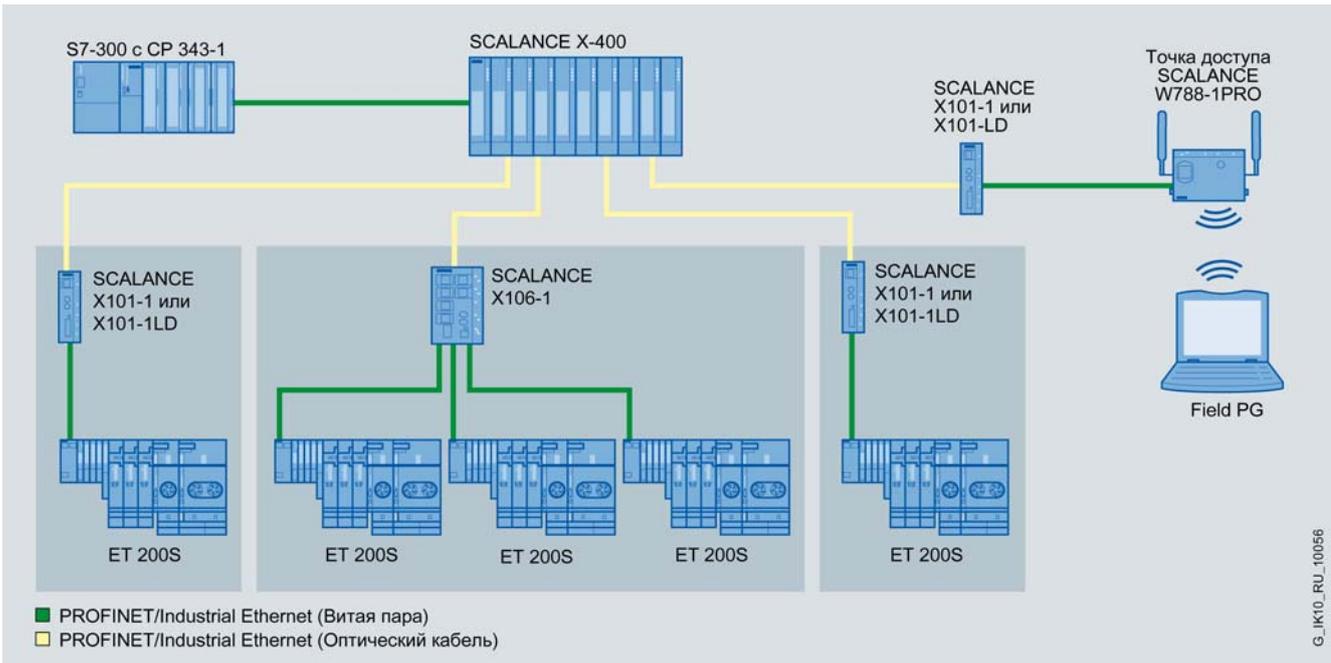
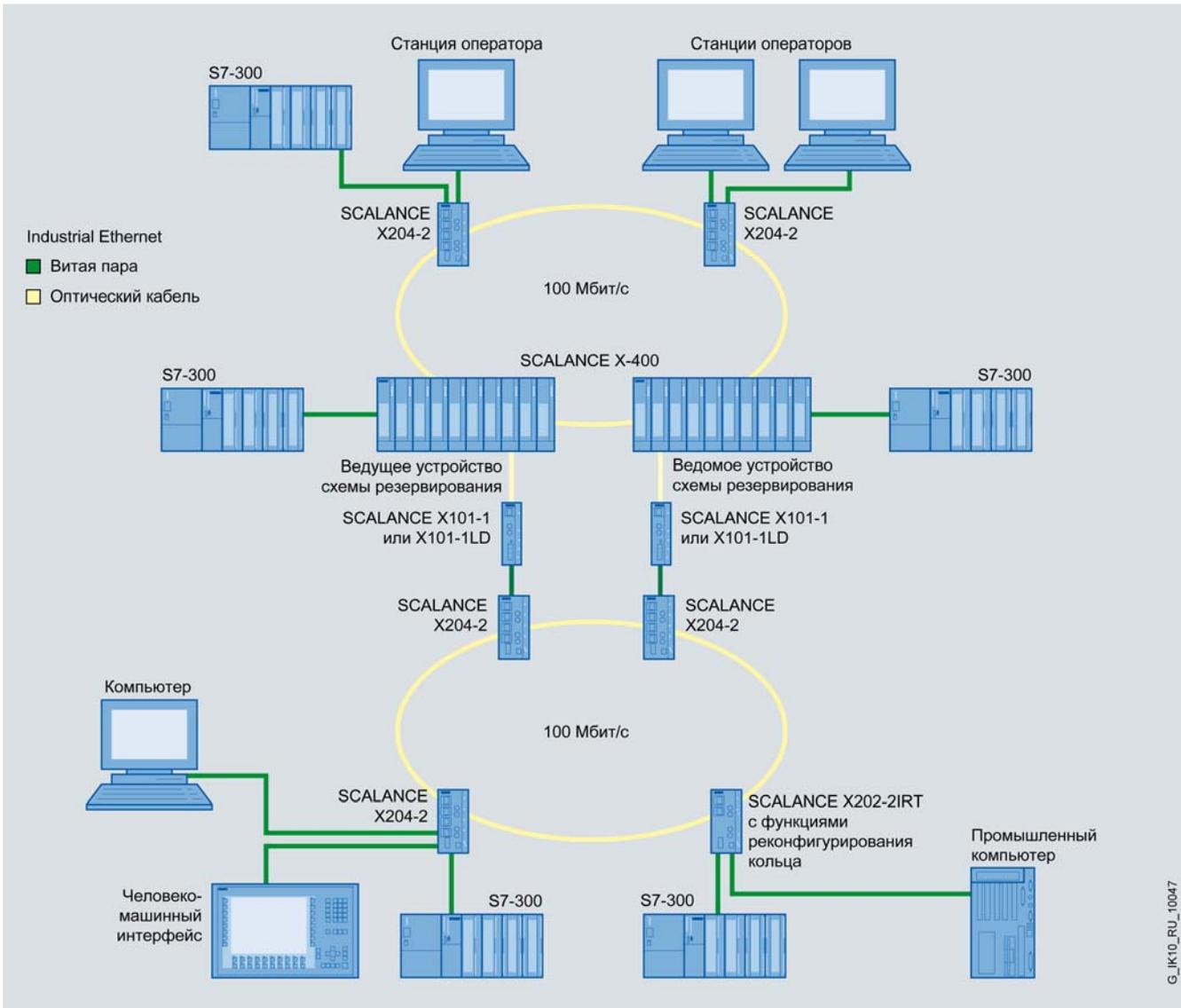
- наличие напряжения питания;
- состояния портов;
- передачу данных.

Кроме того, конверторы SCALANCE X101 способны формировать сигналы об ошибках с помощью встроенного сигнального контакта.



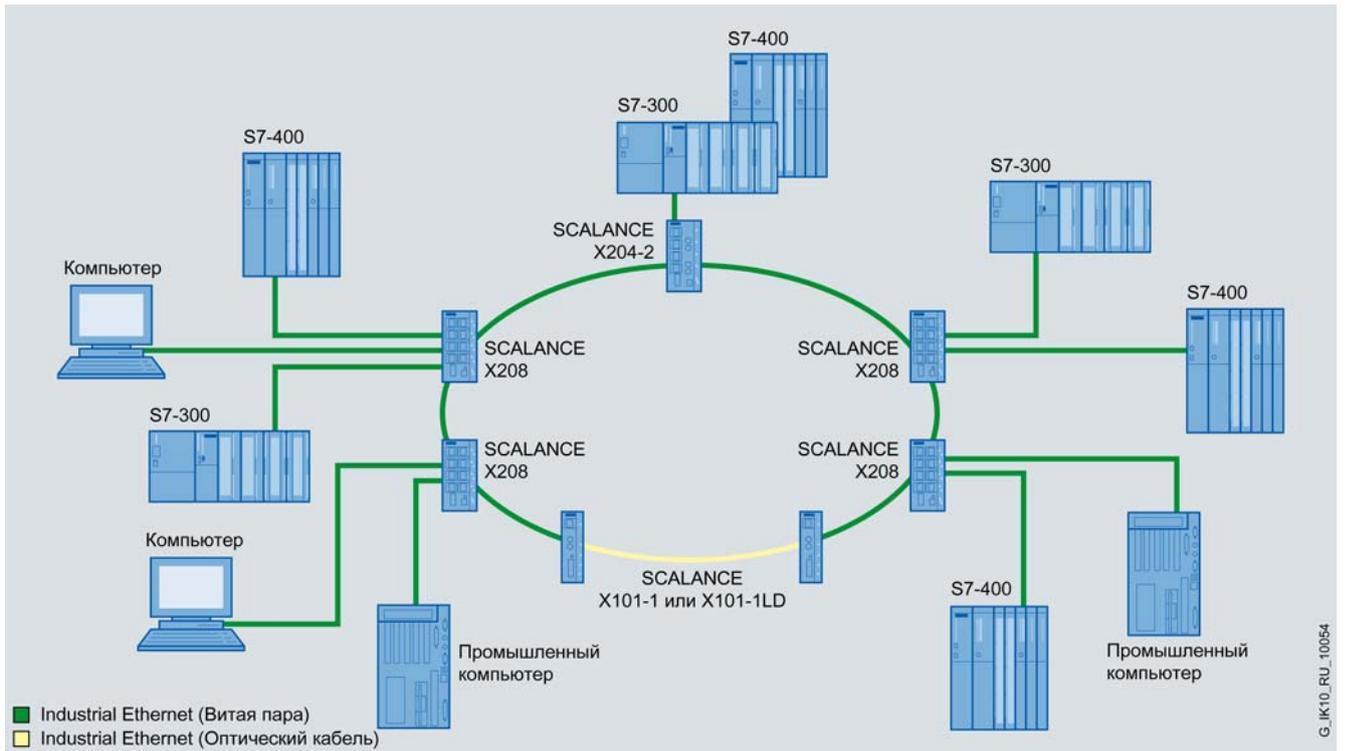
PROFINET/ Industrial Ethernet

Конверторы Industrial Ethernet Конверторы SCALANCE X101

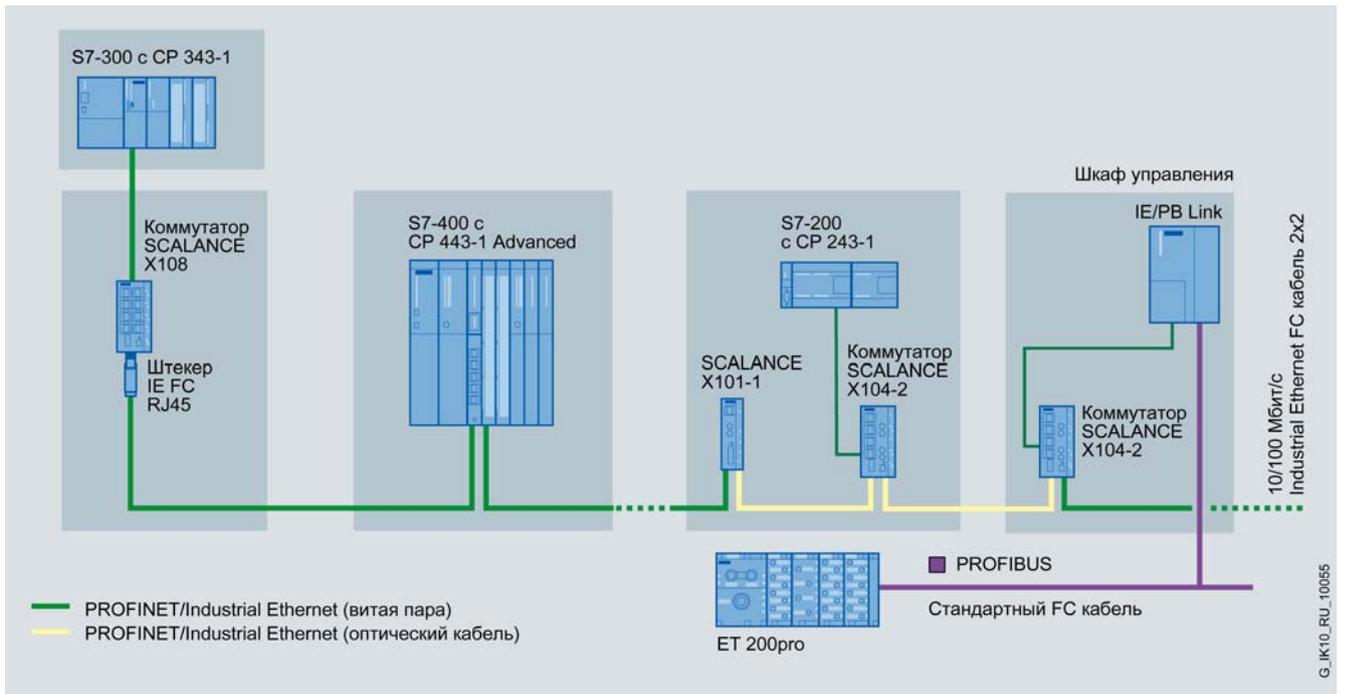


PROFINET/ Industrial Ethernet

Конвертеры Industrial Ethernet
Конвертеры SCALANCE X101



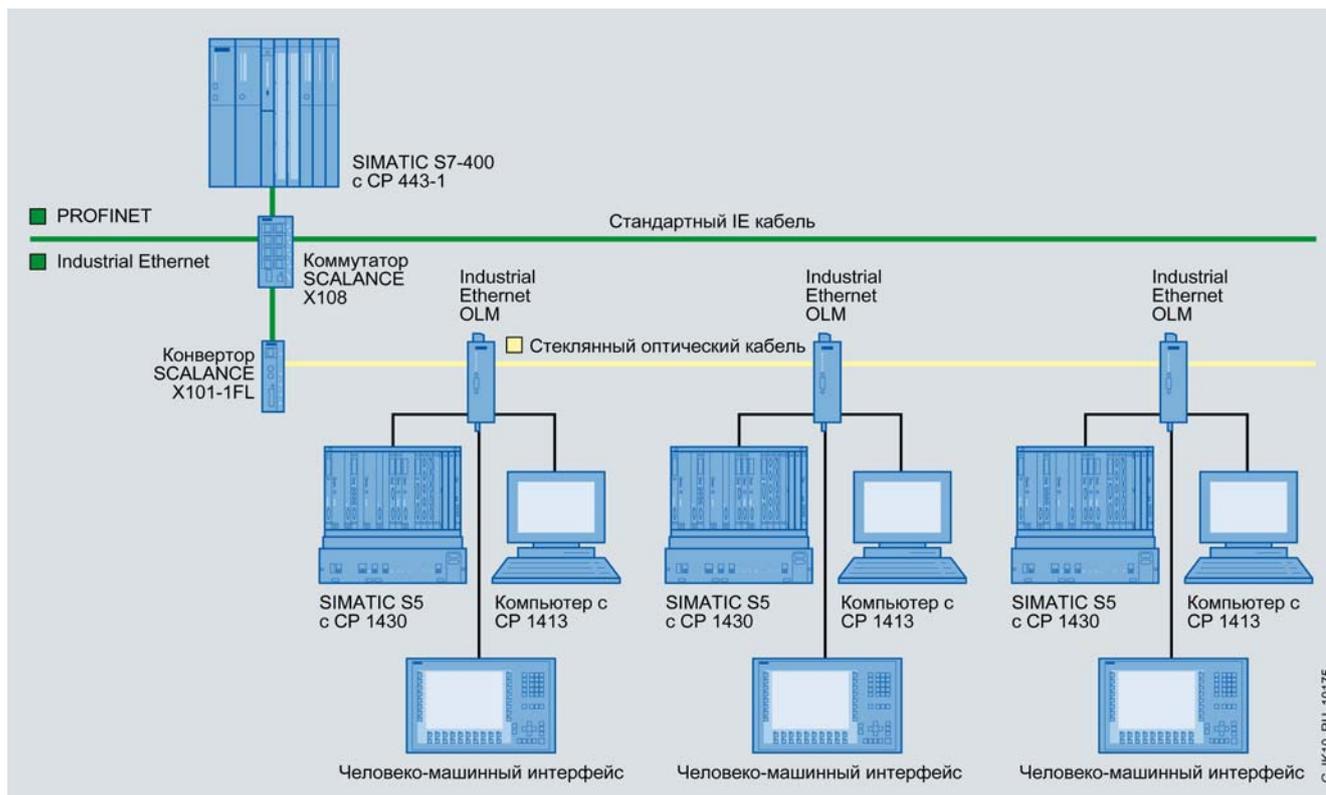
G_IK10_RU_10054



G_IK10_RU_10055

PROFINET/ Industrial Ethernet

Конвертеры Industrial Ethernet Конвертеры SCALANCE X101



Технические данные

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения к сети Industrial Ethernet:			
- электрические, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
- оптические, 100 Мбит/с	1 x BFOC	1 x BFOC	1 x SC RJ
• подключения двух резервированных цепей питания ≈24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:			
• электрической	100 м	100 м	100 м
• оптической:			
- стеклянный мультимодовый кабель	3 км	-	-
- стеклянный одномодовый кабель	-	26 км	-
- пластиковый POF кабель	-	-	50 м
- пластиковый PCF кабель	-	-	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	≈24 В	≈24 В	≈24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	120 мА	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт	3 Вт
Предохранитель в цепи питания	0.5 А/ 60 В	0.5 А/ 60 В	0.5 А/ 60 В
Цель сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	≈24 В	≈24 В	≈24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С	-10 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С	-40 ... +80 °С
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата		
Стандарты:			
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-3, класс В	EN 61000-6-3, класс В	EN 61000-6-3, класс В
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Директивы:			
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124
Масса	550 г	550 г	550 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

Конвертор	6GK5 101-1BY00-2AA3 SCALANCE X101-1FL	6GK5 101-1BX00-2AA3 SCALANCE X101-1AU1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:		
• подключения к сети Industrial Ethernet:		
- электрические, 10/100 Мбит/с	1 x RJ45	1 x RJ45
- электрические, 10 Мбит/с	-	1 x AUI, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа
- оптические, 10 Мбит/с	1 x BFOC	-
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	
• отсек для установки модуля C-PLUG	Нет	Нет
Длина линии связи, не более:		
• электрической	100 м	100 м для RJ45, 50 м для AUI
• оптической	3 км, стеклянный оптический мультимодовый кабель	
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=18 ... 32 В	=18 ... 32 В
Потребляемый ток	120 мА	120 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт
Предохранитель в цепи питания	0.5 A/ 60 В	0.5 A/ 60 В
Цель сигнального контакта:		
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА
Диапазон температур:		
• рабочий	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Стандарты:		
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-3, класс B	EN 61000-6-3, класс B
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Директивы:		
• C-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Морские сертификаты:		
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Нет	Нет
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Есть	Есть
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Есть	Есть
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 124	40 x 125 x 124
Масса	550 г	560 г
Степень защиты	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность	

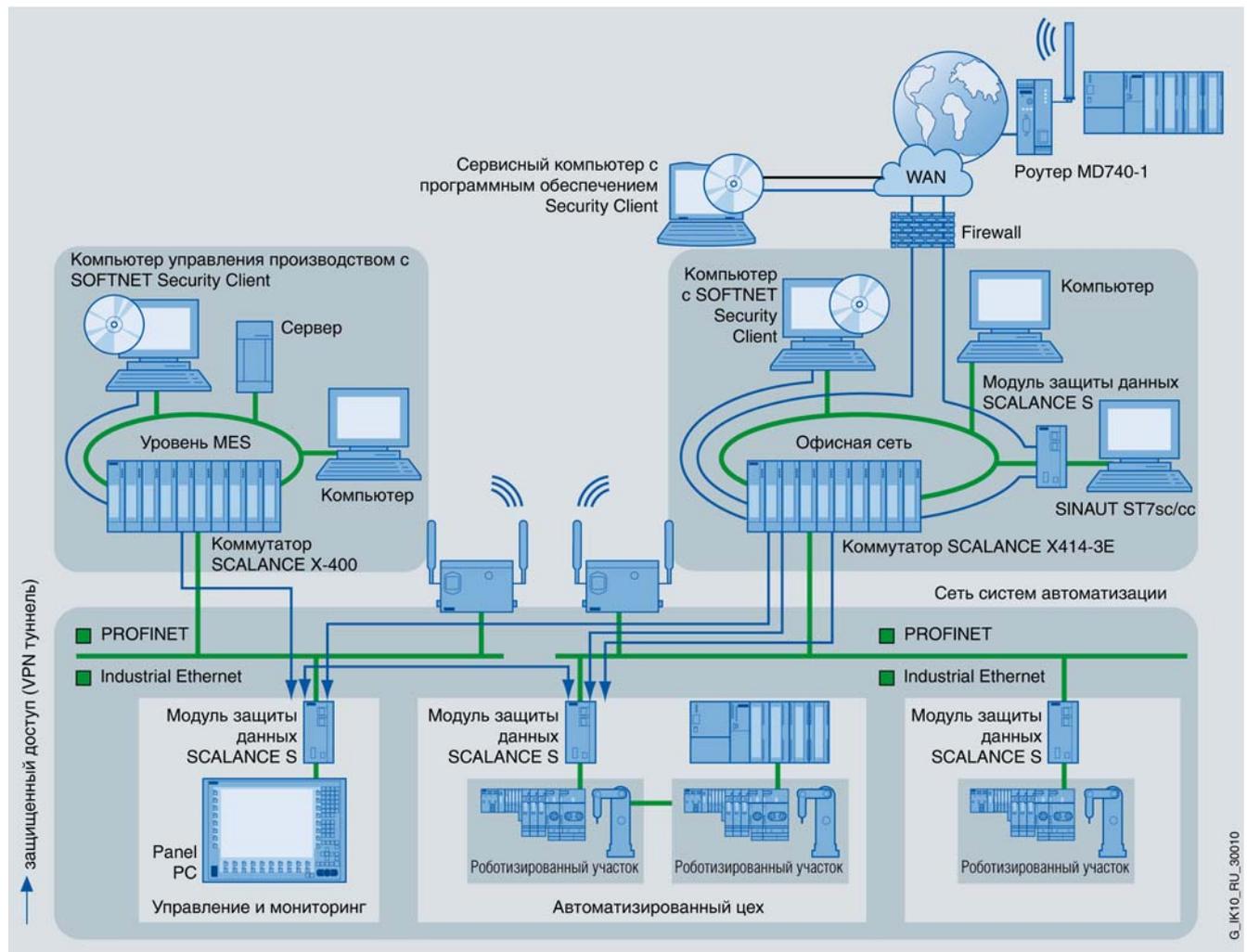
PROFINET/ Industrial Ethernet

Конвертеры Industrial Ethernet Конвертеры SCALANCE X101

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE X101 неуправляемые конвертеры Industrial Ethernet; 1xRJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET-совместимый, длина линии связи до 100 м; диагностические светодиоды, сигнальный контакт и кнопка SET; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; дополнительный коммуникационный порт		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X101-1 1xBFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км - для стандартных промышленных условий эксплуатации - для эксплуатации в среде с содержанием агрессивных примесей 	6GK5 101-1BB00-2AA3	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X101-1LD 1xBFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км 	6AG1 101-1BB00-4AA3	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X101-1POF 1xSC RJ, 100 Мбит/с, пластиковый оптический POF кабель длиной до 50 м или PCF кабель длиной до 100 м 	6GK5 101-1BC00-2AA3	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X101-1AUI 1xAUI, 10 Мбит/с, 15-полюсное гнездо соединителя D-типа, соединительный кабель 727-1 длиной до 50 м 	6GK5 101-1BH00-2AA3		
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE X101-1FL 1xBFOC, 10 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км 	6GK5 101-1BX00-2AA3		
	6GK5 101-1BY00-2AA3		

Обзор



Современные технологии автоматизации характеризуются все более широким применением сетевого обмена данными для объединения систем автоматизации различных производителей, объединения производственных систем с офисными приложениями и корпоративным Intranet. Промышленные сети позволяют выполнять дистанционное обслуживание систем автоматизации, использовать для этих целей IT функции связи (Web сервис, каналы электронной почты) и беспроводные промышленные сети.

Тесное слияние промышленных и офисных сетей и все более широкое использование IT технологий создает для промышленных сетей множество угроз, хорошо известных по экс-

плуатации 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.

SIEMENS предлагает свою концепцию и специальные решения защиты данных в промышленных сетях.

Особенности



- Защита от шпионажа и неправомерных действий с передаваемыми данными.
- Защита от перегрузки коммуникационных систем.
- Защита от взаимного влияния.
- Защита от ошибочной адресации.

- Защищенный удаленный доступ к данным, в том числе и через Internet.
- Простое конфигурирование и администрирование сети без наличия специальных знаний по защите данных при использовании IT технологий.
- Отсутствие необходимости применения специальных мер по адаптации существующих сетей и используемых компьютерных приложений.
- Промышленное исполнение.

Модули SCALANCE S600

Модули SCALANCE S600 позволяют получать масштабируемые решения по обеспечению защиты передаваемых через промышленные сети данных:

- Межсетевые барьеры для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Кодирование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификацией отправителей и получателей сообщений.
- Использование программного обеспечения SOFTNET Security Client для обеспечения доступа к данным защищенных системам автоматизации с компьютеров/ программаторов.

Обзор

- Защита промышленных сетей и обеспечение защищенного обмена данными между системами автоматизации.
- Обеспечение возможности обмена данными только между зарегистрированными и авторизованными приборами:
 - Защита от ошибок оператора.
 - Защита от несанкционированного доступа.
 - Защита от ошибок и от перегрузки системы связи.
- PROFINET-совместимые соединители RJ45 промышленного исполнения, обеспечивающие возможность получения надежных электрических соединений в условиях воздействия вибрационных и ударных нагрузок.
- Минимальное конфигурирование, отсутствие необходимости иметь специальные знания в области защиты данных при использовании IT технологий.
- Отсутствие необходимости внесения изменений в существующие сетевые структуры, компьютерные приложения и сетевые станции.
- Обеспечение защиты обмена данными независимо от состава используемых протоколов (PROFINET, Ethernet/IP, MODBUS TCP и т.д.).
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG (модуль C-PLUG должен заказываться отдельно).



ном модуле памяти C-PLUG (модуль C-PLUG должен заказываться отдельно).

Особенности



- Защита доступа к любым приборам сети Ethernet.
- Защищенный удаленный доступ к данным через Internet (например, через DSL роутер).
- Простая интеграция в существующие системы связи. Отсутствие необходимости вносить изменения в топологию сети или выполнять реконфигурирование станций.
- Высокая гибкость, обеспечиваемая опциональными возможностями использования в режиме моста или роутера.
- Использование IP адресов внутренней сети в протоколах NAT (Network Address Translation – трансляция сетевых адресов) или NATP (Network Address and Port Translation – трансляция сетевых адресов и портов) для сохранения IP адресов и идентичного формирования ячеек автоматизации с теми же IP адресами.

Назначение

Модули семейства SCALANCE S600 могут использоваться для защиты от несанкционированного доступа к любым приборам сети Ethernet. Дополнительно модули SCALANCE S612 и SCALANCE S613 обеспечивают защиту обмена данными между приборами и сегментами сети, исключая возможность неправомерного манипулирования данными и шпионажа. Эти модули обеспечивают поддержку удаленного защищенного доступа к данным через Internet, например, с DSL роутерами.

Модули SCALANCE S600 ориентированы на использование в системах автоматизации непосредственно в промышленных условиях. Они сконструированы с учетом специальных требований к системам автоматизации и позволяют выполнять обновление своей операционной системы, отличаются простотой установки, обеспечивают получение минимальных времен простоя в случае возникновения отказов.

SCALANCE S602:

- Обеспечение межсетевой защиты (firewall).
- Работа в режиме межсетевого моста с дополнительной поддержкой функций роутера, позволяющей использовать модуль в пределах IP подсети.

- Автоматическое считывание регистрационных файлов с использованием Syslog сервера.
- Простое и быстрое включение в работу. Правила работы межсетевой защиты, относящиеся к нескольким приборам SCALANCE S600, могут быть объединены с глобальными правилами межсетевой защиты.
- Использование символьных имен для IP адресов, упрощающих конфигурирование и понимание правил межсетевой защиты.
- Прочный компактный корпус, ориентированный на эксплуатацию в промышленных условиях.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы за счет сохранения параметров настройки и необходимых данных (включая файловую систему IT функций) в съемном модуле памяти C-PLUG.

- Трансляция адресов:
 - NTP позволяет выполнять трансляцию IP адресов внутренних сетей в IP адреса общих сетей и наоборот.
 - NATP позволяет выполнять трансляцию IP адресов внутренних сетей с учетом номеров используемых коммуникационных портов.
- Присвоение IP адресов узлам внутренней сети через встроенный DHCP сервер.
- Обработка регистрационных файлов во встроенном Syslog сервере.
- Простое и быстрое конфигурирование межсетевой защиты на основе использования глобальных правил работы межсетевой защиты и символьных имен IP адресов.

SCALANCE S612 и SCALANCE S613:

- Кодирование передаваемых данных с VPN (IPSec):
- защита от шпионажа;
- защита от неправомерного использования данных.
- Поддержка удаленного защищенного доступа к данным через Internet (например, через DSL роутеры) или через GPRS с использованием GPRS роутера MD740-1 системы SINAUT.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Защита данных

Модули защиты данных SCALANCE S600

Конструкция

Все модули SCALANCE S600 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30 и рассчитаны на монтаж на стандартную профильную шину DIN, на профильную шину S7-300 и на плоскую вертикальную поверхность в любом монтажном положении. Размеры корпуса совпадают с форматом модулей программируемого контроллера S7-300, что позволяет устанавливать его на одну профильную шину с контроллером S7-300 или станцией ET 200M. Все модули оснащены светодиодами индикации состояний и ошибок, а также сигнальным контактом.

Каждый модуль оснащен:

- Два электрических порта 10/100BaseTX, RJ45 для подключения к сети Industrial Ethernet: гнездо RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка цепей приема и передачи данных, подключение IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45 2x2 или TP кордов 2x2, длина линии связи не более 100 м. Незащищенная сеть подключается к порту 1, защищенная сет – к порту 2.
- Съёмным 4-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения двух резервированных цепей питания =24 В.

- Съёмным 2-полюсным терминальным блоком с контактами под винт для подключения внешней цепи сигнального контакта. В нормальных режимах работы модуля сигнальный контакт замкнут. При исчезновении любого из напряжений питания или обнаружении внутренней ошибки контакт размыкается.
- Кнопкой RESET, расположенной на тыльной части корпуса, для выполнения операций рестарта и сброса на заводские настройки.
- Слотом с тыльной стороны корпуса для установки модуля памяти C-PLUG (заказывается отдельно).
- Диагностическими светодиодами индикации состояний коммуникационных портов, наличия напряжений питания, наличия ошибок.

В комплект поставки каждого прибора входят:

- Модуль SCALANCE S600 соответствующей модификации.
- 2- и 4- полюсные терминальные блоки.
- Информация о продукте.
- Компакт-диск с электронным руководством (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования защищенной системы связи.

Функции

SCALANCE S602	SCALANCE S612	SCALANCE S613
		
Межсетевая защита (Firewall)	Межсетевая защита (Firewall)	Межсетевая защита (Firewall)
NAT/NATP роутер	-	-
DHCP сервер	-	-
Syslog сервер	-	-
-	Защищенные IP туннели (64 VPN туннеля)	Защищенные IP туннели (128 VPN туннелей)
-	SOFTNET Security Client	SOFTNET Security Client

VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть)

Используются модулями SCALANCE S612 и SCALANCE S613 для надежной идентификации сетевых станций, кодирования и проверки целостности передаваемых данных.

- Идентификация

Мониторингу и проверке подвергаются все поступающие данные. Проверке подвергаются IP адреса, но этого не достаточно, поскольку IP адреса могут быть фальсифицированы (IP spoofing). Кроме того, некоторые клиенты имеют чередующиеся IP адреса. Поэтому для идентификации используется хорошо зарекомендовавшие себя механизмы VPN.

- Кодирование данных

Кодирование передаваемых данных обеспечивает их защиту от шпионажа и неправомерных действий с ними. После кодирования передаваемые данные становятся непонятными для всех прослушивающих сетевых устройств. Декодировать эти данные способен только модуль SCALANCE S600, установленный на приемной стороне. Для установки защищенных соединений между модулями SCALANCE устанавливаются VPN туннели.

Межсетевая защита

Межсетевая защита может использоваться как альтернатива или дополнять VPN гибкими возможностями управления доступом к сети.

Межсетевая защита фильтрует пакеты данных в соответствии со списком фильтрации и разрешает или запрещает установку коммуникационных соединений (межсетевой защитный фильтр пакетов данных). Фильтрации могут подвергаться передаваемые и принимаемые пакеты данных, IP и MAC адреса, а также коммуникационные протоколы (порты).

- Регистрация

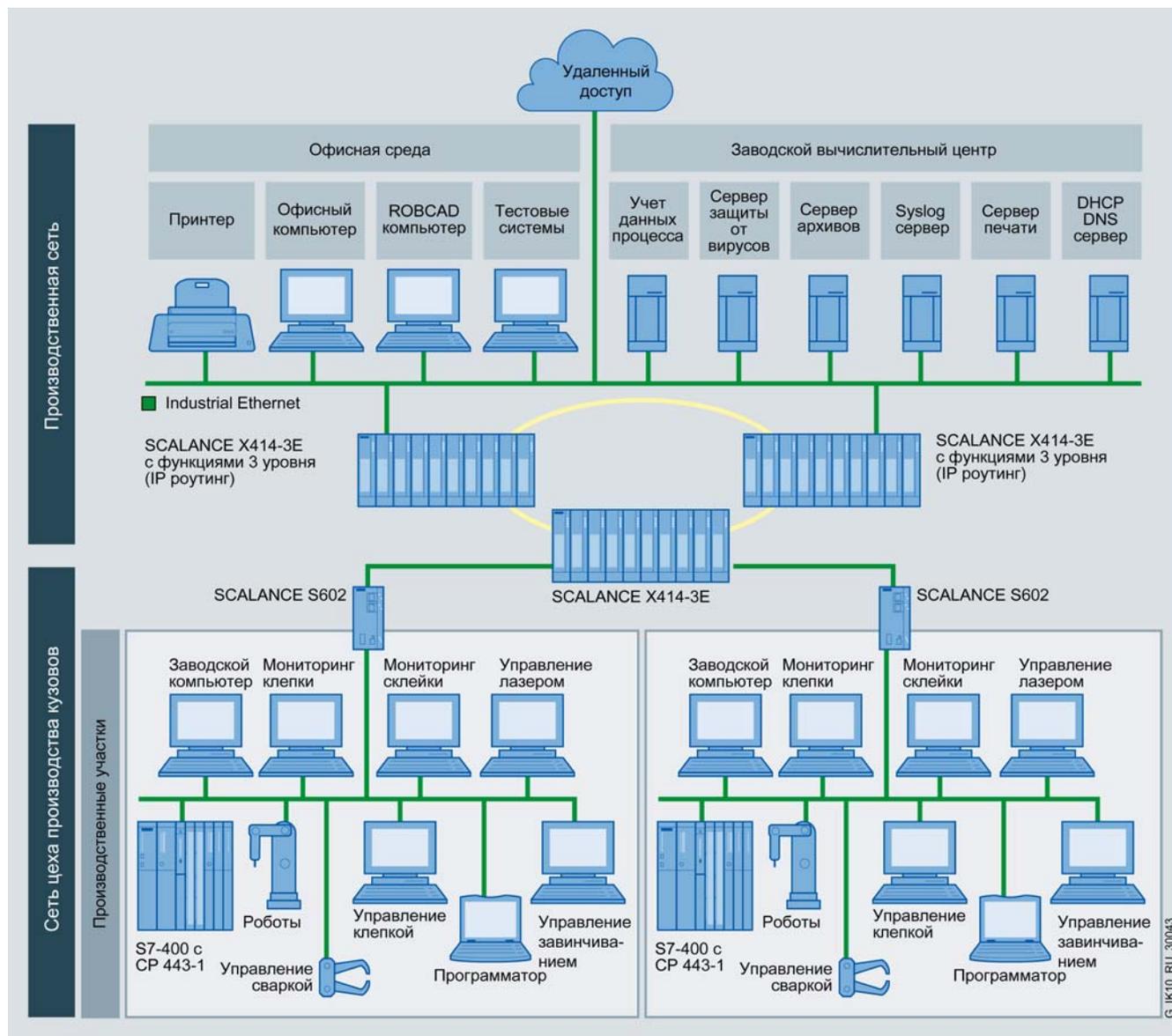
Регистрация является исключительно важной операцией для контроля доступа к сети. Модули защиты заносят в специальный файл регистрации данные о том кто, как, к кому и когда обращался. Анализ этой защиты позволяет выявлять попытки неправомерного доступа к сети и предпринимать соответствующие меры пресечения таких попыток.

Конфигурирование

Конфигурирование может выполняться персоналом, не имеющим специальных знаний в области IT технологий. Конфигурированию подвергаются только модули защиты, поддерживающие между собой обмен защищенными данными. Все параметры конфигурации сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG, что позволяет производить замену модулей без повторного конфигурирования системы связи.

Модуль памяти C-PLUG не входит в комплект поставки модуля защиты и должен заказываться отдельно.

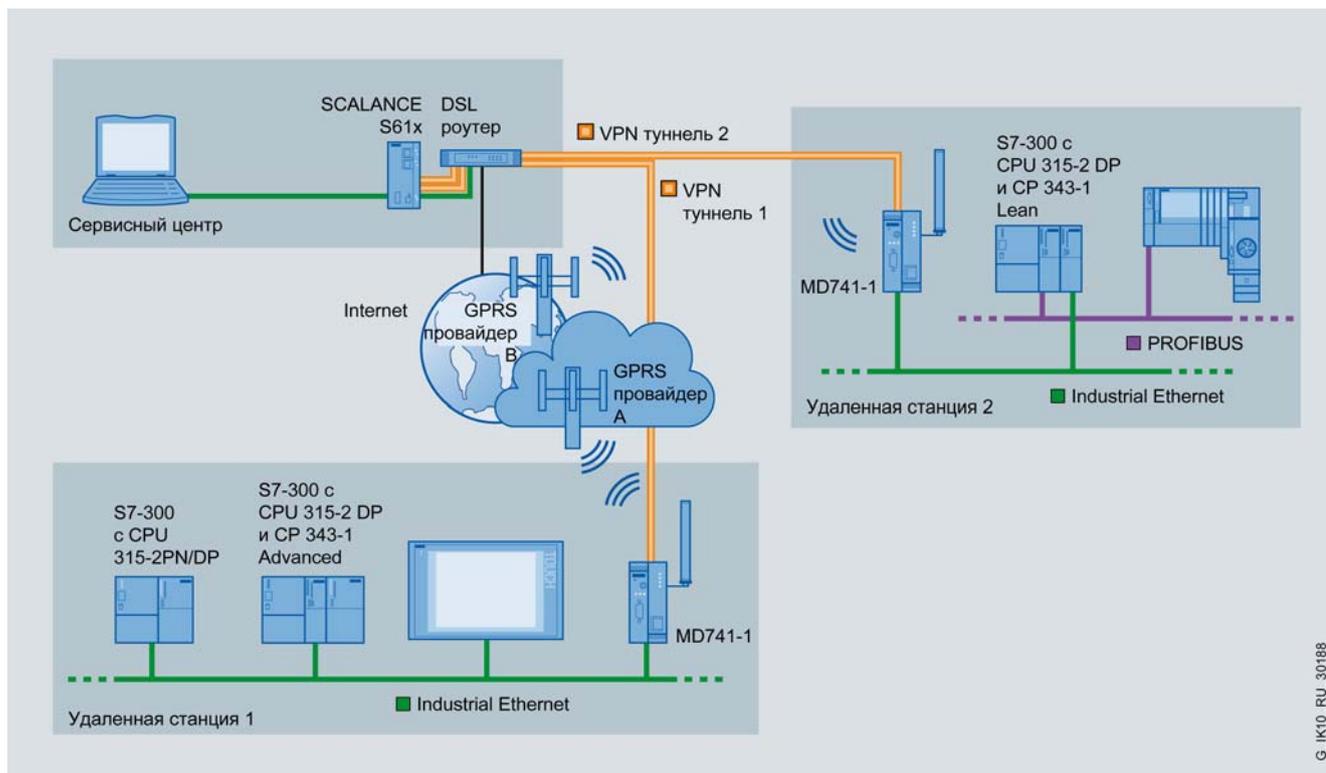
Программное обеспечение конфигурирования модулей SCALANCE S600 позволяет выполнять дистанционную диагностику модулей через защищенные каналы связи с регистрацией данных и их оценкой в Syslog сервере. Конфигурирование модулей выполняется с учетом глобальных правил межсетевого обмена данными с использованием символьных имен IP адресов.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Защита данных

Модули защиты данных SCALANCE S600



G_IK10_RU_30188

Технические данные

Модуль защиты данных	6GK5 602-0BA00-2AA3 SCALANCE S602	6GK5 612-0BA00-2AA3 SCALANCE S612	6GK5 613-0BA00-2AA3 SCALANCE S613
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с
Встроенные интерфейсы:			
• подключения внешней сети	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
• подключения внутренней сети	1 x RJ45	1 x RJ45	1 x RJ45
• подключения двух резервированных цепей питания =24 В	Съемный 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• подключения цепи сигнального контакта	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами под винт		
• отсек для установки модуля C-PLUG	Есть	Есть	Есть
Длина линии связи, не более	100 м	100 м	100 м
Напряжение питания:			
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В
Потребляемый ток	130 мА	130 мА	130 мА
Потребляемая мощность	3 Вт	3 Вт	3 Вт
Цель сигнального контакта:			
• номинальное напряжение питания	=24 В	=24 В	=24 В
• ток нагрузки, не более	100 мА	100 мА	100 мА
Диапазон температур:			
• рабочий	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• хранения и транспортировки	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Относительная влажность во время работы, не более	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата	95 %, без появления конденсата
Стандарты:			
• электромагнитная совместимость	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• применение в Ex зонах	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• безопасность по CSA	-	-	-
• уровень генерируемых шумов	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
• стойкость к шумам	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Директивы:			
• С-Tick	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)	AS/NZS 2064 (класс A)
• безопасность по UL	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950	UL 60950, CSA22.2 № 60950
Марка CE	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	Есть, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Конвертор	6GK5 101-1BB00-2AA3 SCALANCE X101-1	6GK5 101-1BC00-2AA3 SCALANCE X101-1LD	6GK5 101-1BH00-2AA3 SCALANCE X101-1POF
Морские сертификаты:			
• American Bureau of Shipping Europe (ABS)	Есть	Есть	Есть
• Bureau Veritas (BV)	Нет	Нет	Нет
• Det Norske Veritas (DNV)	Нет	Нет	Нет
• Germanischer Lloyd (GL)	Нет	Нет	Нет
• Lloyd Register of Shipping (LRS)	Нет	Нет	Нет
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Есть	Есть	Есть
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124	60 x 125 x 124
Масса	700 г	700 г	700 г
Степень защиты	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На стандартную 35 мм профильную шину DIN EN 60715, на профильную шину S7-300, на плоскую вертикальную поверхность		

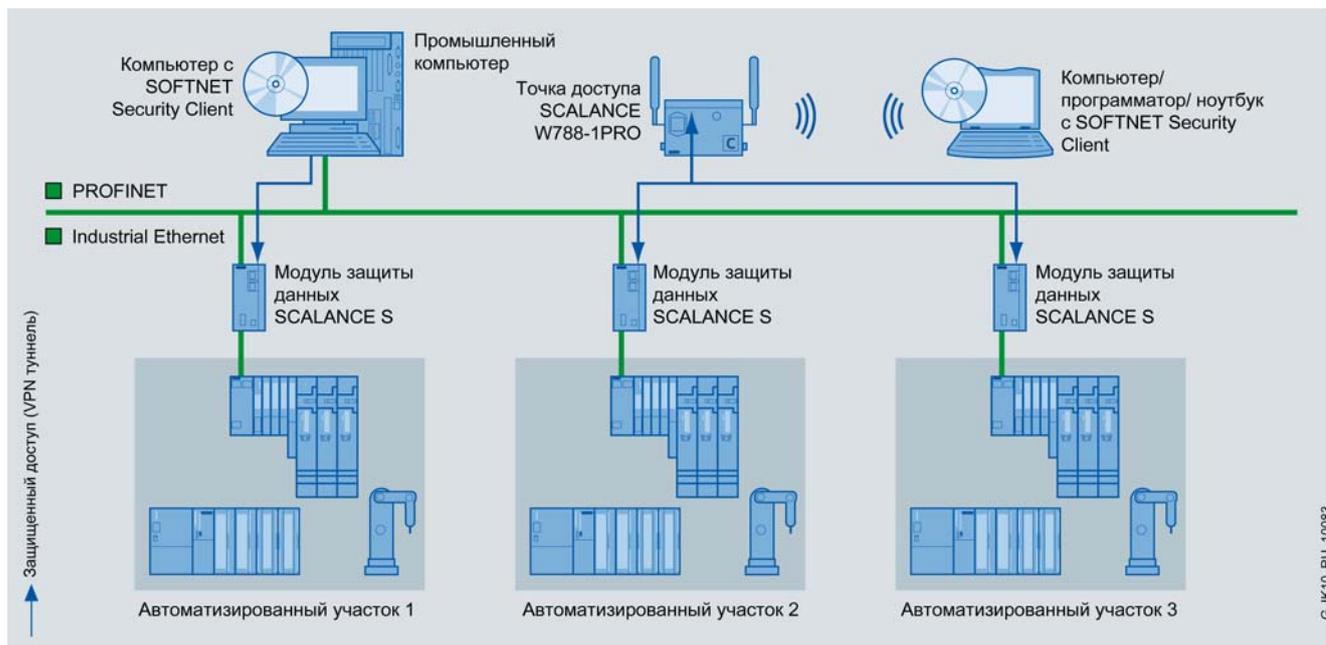
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SCALANCE S600 модули защиты данных систем автоматизации и промышленных сетей; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 °	
• SCALANCE S602 модуль межсетевой защиты, NAT/NATP роутер, DHCP и Syslog сервер	6GK5 602-0BA00-2AA3	• 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
• SCALANCE S612 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 64 VPN туннелей	6GK5 612-0BA00-2AA3	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10
• SCALANCE S613 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 128 VPN туннелей	6GK5 613-0BA00-2AA3	C-PLUG съёмный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET (включен в комплект поставки коммутаторов SCALANCE X300)	6GK1 900-0AB0
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Защита данных SOFTNET Security Client

Обзор



- Программное обеспечение SOFTNET Security Client является составной частью единой концепции защиты обмена данными между системами автоматизации.
- VPN клиент для программатора, компьютера или ноутбука, используемого в промышленных условиях. Обеспечивает

доступ VPN клиента к данным систем автоматизации через модули защиты SCALANCE S600.

- Защита передаваемых данных от ошибок оператора, шпионажа, неправомерных действий с данными.
- Использует испытанные в офисных условиях механизмы IPSec для установки и работы VPN.

Особенности



- Защищенный доступ с программатора или ноутбука к данным одного или нескольких программируемых контроллеров.
- Простота использования на мобильных компьютерах, обеспечение безопасного доступа к данным без использования дополнительного оборудования.
- Общая концепция безопасности для модулей SCALANCE S600 и программного обеспечения SOFTNET Security Client.

- Простота использования, возможность использования без наличия специальных знаний в области безопасности передачи данных.
- Поддержка обмена данными с незащищенными приборами.
- Включение в работу без изменения инфраструктуры сети.
- Обеспечение защиты передаваемых данных независимо от типа используемого коммуникационного протокола (PROFINET, Ethernet/IP, MODBUS TCP и т.д.), распространение защиты на 2-й уровень транспортных протоколов систем автоматизации.

Назначение

Модули семейства SCALANCE S600 разработаны для защиты данных, передаваемых через промышленные сети, но способны обеспечивать защиту данных и в офисных сетях, а также системах, использующих IT технологии. Они отвечают специальным требованиям систем автоматизации и позволяют выполнять простую модернизацию систем связи предприятий, обеспечивают простоту монтажа и снижение времени простоя в случае отказа системы связи.

Для обеспечения требуемого уровня безопасности допускается объединение различных мер по защите данных. Модули SCALANCE S600 могут применяться для защиты данных, как отдельных приборов, так и сегментов сети. SOFTNET Security Client обеспечивает возможность доступа к данным защищенных систем автоматизации с компьютера, программатора или ноутбука.

Функции**Идентификация**

Мониторингу и проверке подвергаются все поступающие данные. Проверке подвергаются IP адреса, но этого не достаточно, поскольку IP адреса могут быть фальсифицированы. Кроме того, некоторые клиенты имеют чередующиеся IP адреса. Поэтому для идентификации используется хорошо зарекомендовавшие себя механизмы VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть).

Кодирование данных

Кодирование передаваемых данных обеспечивает их защиту от шпионажа и неправомерных действий с ними. После кодирования передаваемые данные становятся непонятными для всех прослушивающих сетевых устройств. Декодировать эти данные способен только модуль SCALANCE S600, установленный на приемной стороне. Для установки таких соедине-

ний между модулями SCALANCE и SOFTNET Security Client используются VPN туннели.

Конфигурирование

Программное обеспечение SOFTNET Security Client способно работать под управлением 32-разрядных операционных систем Windows 2000 Professional или Windows XP Professional.

С помощью инструментальных средств конфигурирования SOFTNET Security Client можно выполнять установку и администрирование правил безопасной передачи данных. В простейшем случае система безопасности включает в свой состав только модули SCALANCE S600 и мобильные компьютеры с программным обеспечением SOFTNET Security Client.

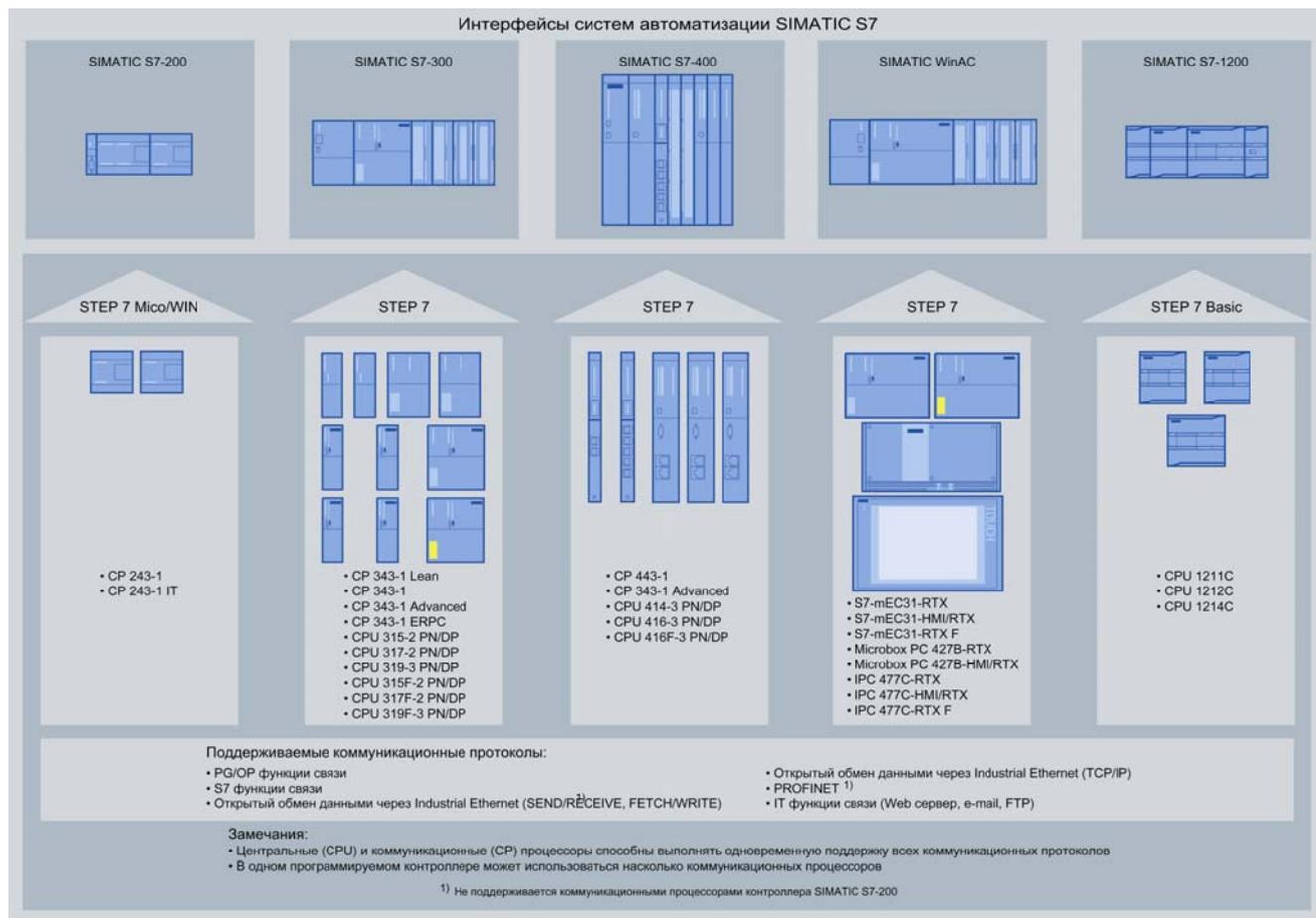
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/немецком/французском/испанском/итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 ° • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
SCALANCE S600 модули защиты данных систем автоматизации и промышленных сетей; компакт-диск с электронной документацией (без русского языка) и программным обеспечением конфигурирования; 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с • SCALANCE S602 модуль межсетевой защиты, NAT/NATP роутер, DHCP и Syslog сервер • SCALANCE S612 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 64 VPN туннелей • SCALANCE S613 модуль межсетевой защиты, защита до 32 приборов, одновременная поддержка до 128 VPN туннелей	6GK5 602-0BA00-2AA3 6GK5 612-0BA00-2AA3 6GK5 613-0BA00-2AA3	Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип A) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м EGPRS роутер MD740-1 для беспроводной IP связи через мобильную GSM сеть, встроенная межсетевая защита и VPN роутер (IPSec), EGPRS мультислотный класс 12 Круговая антенна ANT794-4MR для модулей MD720-3 и MD741-1, с соединительным кабелем длиной 5 м Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/немецком/французском/испанском/итальянском языке	6XV1 840-2AH10 6NH9 741-1AA00 6NH9 860-1AA00 6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Общие сведения

Обзор



Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC могут подключаться к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные интерфейсы центральных процессоров или через коммуникационные процессоры.

Встроенные интерфейсы центральных процессоров SIMATIC S7

- Центральные процессоры:
 - CPU 1211C, CPU 1212C и CPU 1214C для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200;
 - CPU 315-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300;
 - CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300F;
 - CPU 414-3 PN/DP и CPU 416-3 PN/DP с встроенными 2-канальными коммутаторами для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400;
 - CPU 416F-3 PN/DP с встроенным 2-канальным коммутатором для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400F.
- Поддержка технологии IE FastConnect, подключение к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные гнезда RJ45.
- Обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP.
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO.
- Обмен данными между технологическими компонентами систем PROFINET CBA.

- Выполнение функций PROFINET Proxu для ведомых устройств PROFIBUS DP.
- Встроенный Web сервер и 2-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet в центральных процессорах S7-300/ S7-300F/ S7-400/ S7-400F.
- Поддержка профиля PROFI-safe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO центральными процессорами S7-300F/ S7-400F.

Коммуникационные процессоры SIMATIC S7 для стандартных функций связи

- Коммуникационные процессоры:
 - CP 243-1 для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 к сети Industrial Ethernet;
 - CP 343-1 Lean и CP 343-1 с встроенными 2-канальными коммутаторами для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 к сетям PROFINET IO/ Industrial Ethernet;
 - CP 443-1 с встроенным 2-канальным коммутатором для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-400 к сети Industrial Ethernet.
- Работа в тяжелых промышленных условиях.
- Наличие морских сертификатов, позволяющих использовать коммуникационные процессоры в судовых системах автоматизации, а также в системах автоматизации прибрежных зон.
- Поддержка технологии IE FastConnect, подключение к сети PROFINET/ Industrial Ethernet через встроенные гнезда RJ45.
- Обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с.

Коммуникационные процессоры SIMATIC S7 с поддержкой IT функций связи

- Коммуникационный процессор CP 243-1 IT для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 к Industrial Ethernet/ Internet, поддержки стандартных и IT функций связи.
- Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-300:
 - Поддержка IT функций связи.
 - Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах.
 - Работа в системах PROFINET CBA.
 - Встроенный интерфейс Ethernet 10/ 100/ 100 Мбит/с.
 - Встроенный интерфейс PROFINET 10/ 100 Мбит/с с 2-канальным коммутатором реального масштаба времени.
 - IP роутинг между портами гигабитного Ethernet и PROFINET.
 - Защита доступа с помощью конфигулируемого списка IP адресов.
 - Исчерпывающие диагностические возможности.
- Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced для программируемых контроллеров SIMATIC S7-400:
 - Поддержка IT функций связи.
 - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах.
 - Работа в системах PROFINET CBA.
 - Встроенный интерфейс Ethernet 10/ 100/ 100 Мбит/с.
 - Встроенный интерфейс PROFINET 10/ 100 Мбит/с с 4-канальным коммутатором реального масштаба времени.
 - IP роутинг между портами гигабитного Ethernet и PROFINET.
 - Защита доступа с помощью конфигулируемого списка IP адресов.
 - Исчерпывающие диагностические возможности.
 - Работа в составе программируемых контроллеров S7-400H с поддержкой резервированных каналов S7 связи.

- Поддержка профиля PROFIsafe при использовании с центральными процессорами CPU 416F.

Интерфейсы встраиваемых систем автоматизации SIMATIC WinAC

Подключение систем автоматизации SIMATIC WinAC (Windows Automation Center) к промышленным сетям Industrial Ethernet и PROFINET выполняется через встроенные или дополнительные интерфейсы базовой аппаратуры. Набор поддерживаемых функций определяется составом используемого программного обеспечения.

Интерфейсы систем автоматизации SIMOTION и SINUMERIK

Подключение систем управления перемещением SIMOTION и SINUMERIK к промышленным сетям Industrial Ethernet и PROFINET выполняется через встроенные или дополнительные интерфейсы блоков управления. Набор поддерживаемых функций определяется составом используемого программного обеспечения.

Конфигурирование сетей

- STEP 7 с NCM S7 для конфигурирования сетей PROFINET IO и Industrial Ethernet с программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC.
- STEP 7 и SIMATIC iMAP для конфигурирования сетей PROFINET CBA.
- STEP 7 Micro/WIN для конфигурирования систем связи на основе коммуникационных процессоров SIMATIC S7-200.
- STEP 7 Basic для конфигурирования систем промышленной связи программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200.

Дополнительные возможности

Системы автоматизации SIMATIC S7 могут комплектоваться специализированной аппаратурой и программным обеспечением для подключения к сетям Modbus TCP и BACnet, базирующимся на функциональных возможностях сети Ethernet.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Центральные процессоры SIMATIC S7-1200

Обзор



- Высокопроизводительные центральные процессоры для программируемых контроллеров SIMATIC S7-1200.
- Мощный набор команд, высокое быстродействие.
- Набор встроенных входов и выходов.
- Интерфейс расширения коммуникационными модулями. Подключение к одному центральному процессору до трех коммуникационных модулей.
- Интерфейс расширения сигнальными модулями (отсутствует в CPU 1211C).
- Отсек для установки одной платы расширения без изменения установочных размеров центрального процессора.
- Отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card.

- Мощный набор встроенных технологических функций:
 - скоростной счет,
 - измерение частоты или длительности периода,
 - ПИД регулирование,
 - управление перемещением.
- Встроенный интерфейс PROFINET для обмена данными с системой проектирования, другими программируемыми контроллерами, приборами и системами человеко-машинного интерфейса:
 - TCP/IP и ISO на TCP,
 - S7 функции связи (S7 клиент или сервер),
 - до 16 коммуникационных соединений на процессор.
- Три типа центральных процессоров, каждый из которых выпускается в трех модификациях:
 - питание =24 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с транзисторными ключами;
 - питание =24 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с замыкающими контактами реле;
 - питание ~120/230 В, входное напряжение дискретных входов =24 В, дискретные выходы с замыкающими контактами реле.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с использованием пакета STEP 7 Basic V10.5.

CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
		
Рабочая память объемом 25 Кбайт	Рабочая память объемом 25 Кбайт	Рабочая память объемом 50 Кбайт
Загружаемая память объемом 1 Мбайт	Загружаемая память объемом 1 Мбайт	Загружаемая память объемом 2 Мбайт
SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт	SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт	SIMATIC Memory Card емкостью до 24 Мбайт
Расширение: 3 x CM + 1 x SB	Расширение: 3 x CM + 1 x SB + 2 x SM	Расширение: 3 x CM + 1 x SB + 8 x SM
1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с	1 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с
Скоростной счет/ измерение частоты: 3 x 100 кГц	Скоростной счет/ измерение частоты: 4 x 100 кГц	Скоростной счет/ измерение частоты: 3 x 100 кГц + 3 x 30 кГц
6ES7 211-1AD30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI + 6DI + 4DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц	6ES7 212-1AD30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI + 8DI + 6DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц	6ES7 214-1AE30-0XB0: Питание ~120/230 В 2AI + 14DI + 10DO с замыкающими контактами реле Импульсные выходы: 2 x 100 кГц
6ES7 211-1BD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 6DI + 4DO с транзисторными ключами	6ES7 212-1BD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 8DI + 6DO с транзисторными ключами	6ES7 214-1BE30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 14DI + 10DO с транзисторными ключами
6ES7 211-1HD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 6DI + 4DO с замыкающими контактами реле	6ES7 212-1HD30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 8DI + 6DO с замыкающими контактами реле	6ES7 214-1HE30-0XB0: Питание =24 В 2AI + 14DI + 10DO с замыкающими контактами реле

Технические данные интерфейса PROFINET

Встроенный интерфейс	PROFINET	Встроенный интерфейс	PROFINET
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	S7 функции связи: • в режиме S7 сервера • в режиме S7 клиента	Есть Есть
Тип интерфейса	PROFINET		
Физический уровень	Ethernet	Открытый обмен данными через Industrial Ethernet: • TCP/IP • ISO- на-TCP (RFC 1006)	Есть Есть
Изоляция	Есть		
Автоматическое определение скорости обмена данными в сети	Есть	Общее количество коммуникационных соединений, не более	16, динамические
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть		
Автоматическая кроссировка кабеля	Есть		
PG/OP функции связи	Есть		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Центральный процессор CPU 1211C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 25 Кбайт; загружаемая память емкостью 1 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц; два аналоговых входа 0...10 В; шесть дискретных входов =24 В; <ul style="list-style-type: none"> четыре дискретных выхода =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С четыре дискретных выхода с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С четыре дискретных выхода с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С 	6ES7 211-0AD30-0XB0 6AG1 211-0AD30-2XB0	Центральный процессор CPU 1214C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 50 Кбайт; загружаемая память емкостью 2 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных и до восьми сигнальных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц + 3x30 кГц; два аналоговых входа 0...10 В; четырнадцать дискретных входов =24 В; <ul style="list-style-type: none"> десять дискретных выходов =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С десять дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С десять дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С 	6ES7 214-0AE30-0XB0 6AG1 214-0AE30-2XB0
	6ES7 211-0BD30-0XB0 6AG1 211-1BD30-2XB0		6ES7 214-0BE30-0XB0 6AG1 214-0BE30-2XB0
	6ES7 211-0HD30-0XB0 6AG1 211-1HD30-2XB0		6ES7 214-0HE30-0XB0 6AG1 214-0HE30-2XB0
Центральный процессор CPU 1212C встроенная рабочая память для программы и данных емкостью 25 Кбайт; загружаемая память емкостью 1 Мбайт; встроенный интерфейс PROFINET, 1xRJ45, 10/100 Мбит/с; отсек для установки карты памяти SIMATIC Memory Card; отсек для установки сигнальной платы; подключение до трех коммуникационных и до двух сигнальных модулей; скоростной счет: 3x100 кГц + 1x30 кГц; два аналоговых входа 0...10 В; восемь дискретных входов =24 В; <ul style="list-style-type: none"> шесть дискретных выходов =24 В/0.5 А, из них два импульсных до 100 кГц; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С шесть дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания =24 В, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С шесть дискретных выходов с замыкающими контактами реле, =5...30 В/~5...250 В, до 2 А на контакт; напряжение питания ~120/230 В с широким диапазоном отклонений, диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> 0 ... +55 °С -25 ... +70 °С 	6ES7 212-0AD30-0XB0 6AG1 212-0AD30-2XB0	Сигнальная плата SB 1223 два дискретных входа =24 В, могут использоваться для ввода импульсных сигналов, следующих с частотой до 30 кГц; два дискретных выхода =24 В/0.5 А, 5 Вт	6ES7 223-0BD30-0XB0
	6ES7 212-0BD30-0XB0 6AG1 212-0BD30-2XB0	Сигнальная плата SB 1232 один аналоговый выход ±10 В/12 бит или 0...20 мА/11 бит	6ES7 232-4HA30-0XB0
	6ES7 212-0HD30-0XB0 6AG1 212-0HD30-2XB0	SIMATIC Memory Card опциональная карта памяти для центральных процессоров S7-1200, емкость <ul style="list-style-type: none"> 2 Мбайт 24 Мбайт 	6ES7 954-8LB00-0AA0 6ES7 954-8LF00-0AA0
		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; отвод кабеля под углом 180 ° <ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
		Стандартный IE FC TP GP кабель 2x2 (тип А) промышленная 4-жильная экранированная витая пара, поддержка технологии FastConnect, универсальное назначение, PROFINET-совместимый, одобрение UL, поставка по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м	6XV1 840-2AH10

Более полную информацию о программируемых контроллерах SIMATIC S7-1200 можно найти в каталоге ST70N – июнь 2009, а также в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Центральные процессоры SIMATIC S7-300

Обзор



Целый ряд центральных процессоров SIMATIC S7-300 оснащен встроенными интерфейсами PN для подключения к промышленным сетям Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Эти интерфейсы оснащены встроенными 2-канальными коммутаторами Industrial Ethernet реального масштаба времени и позволяют:

- производить открытый обмен данными через Industrial Ethernet,
- обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO,
- выполнять обмен данными между компонентами систем PROFINET CBA,
- поддерживать S7- и PG/OP функции связи.

Состав центральных процессоров с встроенным интерфейсом PROFINET:

- CPU 315-2 PN/DP:
 - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 315F-2 PN/DP:
 - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
 - поддержка профиля PROFI-safe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- CPU 317-2 PN/DP:
 - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 317F-2 PN/DP:

- встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
- встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
- поддержка профиля PROFI-safe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- CPU 319-3 PN/DP:
 - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet.
- CPU 319F-3 PN/DP:
 - встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFINET/Industrial Ethernet;
 - поддержка профиля PROFI-safe в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.

Все перечисленные центральные процессоры характеризуются следующими показателями:

- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в модульных системах с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода в распределенных системах ввода-вывода PROFINET IO.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet с использованием загружаемых функциональных блоков.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными между сетями PROFINET и PROFIBUS.
- Работа в составе распределенных систем автоматики безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317F-2 PN/DP и CPU 319F-3 PN/DP).

Для работы каждого центрального процессора необходима микро карта памяти, заказываемая отдельно.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-300 можно найти в каталогах ST70 и CA01.

CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
		
Рабочая память 384 Кбайт	Рабочая память 1 Мбайт	Рабочая память 2.0 Мбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 700 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 16384 DI/DO, до 1024 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер

CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
		
Рабочая память 512 Кбайт	Рабочая память 1.5 Мбайт	Рабочая память 2.5 Мбайт
Энергонезависимая память 128 Кбайт	Энергонезависимая память 256 Кбайт	Энергонезависимая память 700 Кбайт
Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт	Загружаемая память (MMC) до 8 Мбайт
До 8192 AI/AO, до 1024 DI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO	До 65536 DI/DO, до 4096 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)	1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP + 1 x PROFINET (2 x RJ45)
Поддержка профиля PROFIsafe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO, встроенный Web сервер		

Встроенный интерфейс PROFINET

Центральный процессор	CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP CPU 319F-3 PN/DP
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Соединитель	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей		
Функции:			
• PROFINET	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)	Поддерживаются	Поддерживаются
- количество соединений, не более	14	16	16
- количество состояний, не более	32	32	32
• маршрутизация	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• PROFINET IO	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• PROFINET CBA	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	С использованием загружаемых функциональных блоков		
• общее количество соединений/ точек доступа	8	8	8
• TCP/IP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных для соединений типа 01н, не более	1460 байт	1460 байт	1460 байт
- объем данных для соединений типа 11н, не более	-	-	8192 байт
• ISO на TCP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных, не более	-	-	1472 байт
• UDP	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- количество соединений, не более	8	8	8
- объем данных, не более	-	-	1472 байт
PROFINET IO:			
• количество встроенных контроллеров PROFINET IO	1	1	1
• количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более	128	128	256
• максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO	256 байт	256 байт	256 байт
• быстрый запуск приборов ввода-вывода	Есть	Есть	Есть
• замена приборов ввода-вывода во время работы	Есть	Есть	Есть
• интервал обновления данных	1 ... 512 мс	1 ... 512 мс	1 ... 512 мс
	Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Центральные процессоры SIMATIC S7-300

Центральный процессор	CPU 315-2 PN/DP CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP CPU 319F-3 PN/DP
PROFINET CBA:			
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50%	50%	20%
• количество удаленных партнеров по связи	32	32	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	-	-	50
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000	1000	3000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт	4000 байт	24000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	4000 байт	4000 байт	24000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	500	500	1000
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	4000 байт	4000 байт	8000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более			
- при асинхронной передаче	1400 байт	1400 байт	1400 байт
- при синхронной передаче	450 байт	450 байт	250 байт
- для локальных соединений	128 байт	128 байт	240 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:			
- минимальный интервал сканирования	500 мс	500 мс	200 мс
- количество входных соединений	100	100	100
- количество выходных соединений	100	100	100
- объем данных на все входные соединения	2000 байт	2000 байт	3200 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт	2000 байт	3200 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	1400 байт	1400 байт	1400 байт
• удаленные соединения при циклической передаче:			
- минимальный интервал в передаче данных	10 мс	10 мс	10 мс
- количество входных соединений	200	200	300
- количество выходных соединений	200	200	300
- объем данных на все входные соединения	2000 байт	2000 байт	4800 байт
- объем данных на все выходные соединения	2000 байт	2000 байт	4800 байт
- объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более	450 байт	450 байт	250 байт
• асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET:			
- время обновления HMI переменных	500 мс	500 мс	500 мс
- количество станций, регистрирующих HMI переменные	-	-	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
- количество HMI переменных	200	200	600
- объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт	2000 байт	9600 байт
• функции PROFIBUS проху:			
- количество подключаемых PROFIBUS приборов	16	16	32

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300 микрочип памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно			
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 315-2 PN/DP Рабочая память 384 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6ES7 315-2EH14-0AB0	Штекер RS 485 для подключения к MPI/PROFIBUS, до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,	
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 315F-2 PN/DP Рабочая память 512 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6ES7 315-2FJ14-0AB0	<ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA51-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB51-0XA0
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 317-2 PN/DP Рабочая память 1.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45 10/100 Мбит/с 	6ES7 317-2EK14-0AB0	Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EH10
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 317F-2 PN/DP Рабочая память 1.5 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45 10/100 Мбит/с 	6ES7 317-2FK14-0AB0	Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET; 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 319-3 PN/DP Рабочая память 2.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6ES7 318-3EL01-0AB0	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
<ul style="list-style-type: none"> • CPU 319F-3 PN/DP Рабочая память 2.5 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с 	6ES7 318-3FL01-0AB0	Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Микрокарты памяти		Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
<ul style="list-style-type: none"> • 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт • 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт • 3.3 В NFLASH, 512 Кбайт • 3.3 В NFLASH, 2 Мбайт • 3.3 В NFLASH, 4 Мбайт • 3.3 В NFLASH, 8 Мбайт 	6ES7 953-8LF20-0AA0 6ES7 953-8LG11-0AA0 6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Центральные процессоры SIMATIC S7-400

Обзор



Три типа центральных процессоров SIMATIC S7-400 оснащены встроенными интерфейсами PN для подключения к промышленным сетям Industrial Ethernet/ PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Эти интерфейсы позволяют производить открытый обмен данными через Industrial Ethernet, обслуживать системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, выполнять обмен данными между компонентами систем PROFINET CBA, поддерживать IT функции связи.

Состав центральных процессоров с встроенным интерфейсом PROFINET:

- CPU 414-3 PN/DP.
- CPU 416-3 PN/DP.
- CPU 416F-3 PN/DP.

Каждый центральный процессор оснащен тремя коммуникационными интерфейсами:

- Встроенный интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet.
- Встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP.
- Слот для установки модуля IF 964-DP и получения дополнительного интерфейса PROFIBUS DP.

Все перечисленные центральные процессоры характеризуются следующими показателями:

- Мощная система команд, высокое быстродействие.
- Встроенный Web сервер, позволяющий выполнять диагностику контроллера с помощью стандартного Web браузера.
- Встроенный 2-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet реального масштаба времени с поддержкой режима IRT.
- Обслуживание развитых систем локального и распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в модульных системах с распределенным интеллектом PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Выполнение функций контроллера ввода-вывода в распределенных системах ввода-вывода PROFINET IO.
- Открытый обмен данными через Industrial Ethernet с поддержкой транспортных протоколов TCP/IP и UDP.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Поддержка обмена данными между сетями PROFINET и PROFIBUS.
- Работа в составе распределенных систем автоматизации безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO (CPU 416F-3 PN/DP) с поддержкой профиля PROFI-safe.

Более подробную информацию обо всех типах центральных процессоров SIMATIC S7-400 можно найти в каталогах ST70 и CA01. В следующих таблицах приведены сведения, в основном касающиеся технических данных встроенных интерфейсов PN.

CPU 414-3 PN/DP	CPU 416-3 PN/DP	CPU 416F-3 PN/DP
		
Рабочая память: 1.4 Мбайт для программ 1.4 Мбайт для данных	Рабочая память: 5.6 Мбайт для программ 5.6 Мбайт для данных	Рабочая память: 5.6 Мбайт для программ 5.6 Мбайт для данных
Загружаемая память: карта памяти RAM или Flash EEPROM емкостью до 64 Мбайт		
Энергонезависимая память: вся рабочая и загружаемая память, защищаемая буферной батареей		
До 65536 AI/AO, до 4096 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 8192 AI/AO	До 131072 DI/DO, до 8192 AI/AO
1 x MPI/DP + 1 x PROFIBUS DP (1 x IF 964-DP) + 1 x PROFINET (2 x RJ45)		
Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер	Встроенный Web сервер
-	-	Поддержка профиля PROFI-safe в сетях PROFIBUS DP и PROFINET IO

Встроенный интерфейс PROFINET

Центральный процессор	6ES7 414-3EM05-0AB0 CPU 414-3 PN/DP	6ES7 416-3ER05-0AB0 CPU 416-3 PN/DP	6ES7 416-3FR05-0AB0 CPU 416F-3 PN/DP
Встроенный интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet			
Тип интерфейса	PROFINET Ethernet	PROFINET Ethernet	PROFINET Ethernet
Физический уровень	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени с поддержкой режима IRT		
Соединитель	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей			
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей		
Функции:			
• PG функции связи	Есть	Есть	Есть
• OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
- количество конфигурируемых соединений, не более	32, одно соединение зарезервировано для связи с программатором, второе – для связи с панелью оператора		
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• PROFINET IO	Есть	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:			
• через TCP/IP	Есть	Есть	Есть
• через UDP	Есть	Есть	Есть
• через ISO на TCP	Есть	Есть	Есть
• синхронизация времени	Есть	Есть	Есть
Встроенный Web сервер	Есть	Есть	Есть
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet			
Общее количество соединений/ точек доступа, не более	30	62	62
TCP/IP:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки		
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более ISO на TCP:	32767 байт	32767 байт	32767 байт
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более - для центрального процессора	32767 байт	32767 байт	32767 байт
- для CP 443-1/ CP 443-1 Advanced	1472 байт	1472 байт	1472 байт
UDP:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки		
• количество соединений, не более	30	62	62
• объем данных на телеграмму, не более	1472 байт	1472 байт	1472 байт
PROFINET IO			
Количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1	1	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	256	256	256
Адресное пространство, не более	8 Кбайт на ввод и вывод	8 Кбайт на ввод и вывод	8 Кбайт на ввод и вывод
Количество submodule, не более	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2	8192, смешанные модули имеют коэффициент 2
Максимальная длина данных пользователя	255 байт на submodule	255 байт на submodule	255 байт на submodule
• передается за 1 цикл выполнения программы	255 байт на submodule	255 байт на submodule	255 байт на submodule
Время обновления данных	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс	0.25/ 0.5/ 1/ 2/ 4/ 8/ 16/ 32/ 64 128/ 256/ 512 мс
PG функции связи	Есть	Есть	Есть
OP функции связи	Есть	Есть	Есть
IRT (Isochronous Real Time) режим	Есть, RT класс 2	Есть, RT класс 2	Есть, RT класс 2
• опция "с высокой гибкостью"	Есть	Есть	Есть
• период следования тактовых импульсов	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс	250 мкс/ 500 мкс/ 1 мс
Ускоренный (ASU) и быстрый (FSU) режим запуска	Есть, до 8 параллельных вызовов SFC 12 "D_ACT_DP" на сегмент. Не более 32 ASU и FSU IO приборов на одну систему PROFINET IO		
Инструментарий замены приборов	Есть, до 8 параллельных вызовов SFC 12 "D_ACT_DP" на сегмент. Не более 32 приборов, допускающих замену во время работы		
Замена приборов ввода-вывода без использования микрокарт памяти или программатора	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Центральные процессоры SIMATIC S7-400

Центральный процессор	6ES7 414-3EM05-0AB0 CPU 414-3 PN/DP	6ES7 416-3ER05-0AB0 CPU 416-3 PN/DP	6ES7 416-3FR05-0AB0 CPU 416F-3 PN/DP
PROFINET CBA			
Установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	20 %	20 %	20 %
Количество удаленных партнеров по связи	32	32	32
Количество master/slave функций	150	150	150
Общее количество master/slave соединений	4500	6000	6000
Максимальный объем данных для всех master/slave соединений:			
• входящих	45000 байт	65000 байт	65000 байт
• исходящих	45000 байт	65000 байт	65000 байт
Количество внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	1000	1000	1000
Объем данных на внутренние соединения приборов и соединения через PROFIBUS, не более	16000 байт	16000 байт	16000 байт
Объем данных на соединение, не более	2000 байт	2000 байт	2000 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:			
• минимальный интервал сканирования	200 мс	200 мс	200 мс
• количество входящих соединений	250	500	500
• количество исходящих соединений	250	500	500
• объем данных, не более:			
- на входящие соединения	8000 байт	16000 байт	16000 байт
- на исходящие соединения	8000 байт	16000 байт	16000 байт
- на одно соединение	2000 байт	2000 байт	2000 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:			
• минимальный интервал сканирования	1 мс	1 мс	1 мс
• количество входящих соединений	300	300	300
• количество исходящих соединений	300	300	300
• объем данных, не более:			
- на входящие соединения	4800 байт	4800 байт	4800 байт
- на исходящие соединения	4800 байт	4800 байт	4800 байт
- на одно соединение	250 байт	250 байт	250 байт
Асинхронный обмен переменными с системами HMI:			
• время обновления HMI переменных	500 мс	500 мс	500 мс
• количество станций, регистрирующих HMI переменные	2 x PN OPC/ 1 x iMAP	2 x PN OPC/ 1 x iMAP	2 x PN OPC/ 1 x iMAP
• количество HMI переменных	1000	1500	1500
• объем данных для всех HMI переменных, не более	32000 байт	48000 байт	48000 байт
Функции PROFIBUS proXu:	Есть	Есть	Есть
• количество приборов, подключаемых через PROFIBUS	32	32	32
• объем данных на соединение, не более	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)	240 байт (зависит от типа ведомого DP устройства)

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-400 встроенный интерфейс MPI/DP, отсек для установки модуля IF 964-DP и получения дополнительного интерфейса PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> • CPU 414-3 PN/DP Рабочая память 2.8 Мбайт RAM • CPU 416-3 PN/DP Рабочая память 11.2 Мбайт RAM • CPU 416F-3 PN/DP Рабочая память 11.2 Мбайт RAM 	6ES7 414-3EM05-0AB0 6ES7 416-3ER05-0AB0 6ES7 416-3FR05-0AB0	Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 830-0EN10
Карта памяти длинного исполнения, RAM <ul style="list-style-type: none"> • 256 Кбайт • 1 Мбайт • 2 Мбайт • 4 Мбайт • 8 Мбайт • 16 Мбайт • 64 Мбайт 	6ES7 952-1AH00-0AA0 6ES7 952-1AK00-0AA0 6ES7 952-1AL00-0AA0 6ES7 952-1AM00-0AA0 6ES7 952-1AP00-0AA0 6ES7 952-1AS00-0AA0 6ES7 952-1AY00-0AA0	Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Карта памяти длинного исполнения, Flash-EEPROM, 5 В <ul style="list-style-type: none"> • 256 Кбайт • 1 Мбайт • 2 Мбайт • 4 Мбайт • 8 Мбайт • 16 Мбайт • 32 Мбайт • 64 Мбайт 	6ES7 952-0KH00-0AA0 6ES7 952-1KK00-0AA0 6ES7 952-1KL00-0AA0 6ES7 952-1KM00-0AA0 6ES7 952-1KP00-0AA0 6ES7 952-1KS00-0AA0 6ES7 952-1KT00-0AA0 6ES7 952-1KY00-0AA0	Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Интерфейсный модуль IF 964-DP для установки в CPU 41x-3/ CPU 417-4 и получения дополнительных интерфейсов PROFIBUS DP	6ES7 964-2AA04-0AB0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Соединители RS 485 для подключения к PROFIBUS DP, до 12Мбит/с, с встроенным отключаемым терминальным резистором, <ul style="list-style-type: none"> • отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт • отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, подключение кабеля через контакты под винт • отвод кабеля под углом 30°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect • отвод кабеля под углом 30°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect • отвод кабеля под углом 90°, без гнезда для подключения программатора, FastConnect • отвод кабеля под углом 90°, с гнездом для подключения программатора, FastConnect 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0 6ES7 972-0BA51-0XA0 6ES7 972-0BB51-0XA0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
		S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы автоматизации SIMATIC S7-mEC31

Обзор



- Модульные встраиваемые контроллеры S7-mEC (modular Embedded Controller) для решения задач автоматического управления и технологических задач, задач визуализации, обработки данных и организации промышленной связи.
- Быстрая разработка решений автоматизации на основе встраиваемых компьютерных платформ.
 - предварительно установленное и готовое к применению программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX (F) в модификации EC31-RTX (F), а также WinCC flexible в EC31-HMI/RTX (F);
 - предварительно сконфигурированные для использования в среде SIMATIC порты PROFINET и Industrial Ethernet;

- ввод в эксплуатацию специалистами в области программируемых контроллеров S7-300;
- конфигурирование и программирование через Industrial Ethernet с использованием пакета STEP 7.
- Использование специализированных модулей расширения S7-mEC, а также сигнальных модулей S7-300 в системе локального ввода-вывода контроллера.
- Отсутствие вращающихся частей:
 - использование операционной системы Windows XP Embedded и Flash диска в качестве основного носителя информации,
 - работа с естественным охлаждением, отсутствие вентилятора.
- Гибкость компьютерных систем управления:
 - свободное место на Flash диске для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
 - возможность подключения внешних USB приборов.
- Сохранение данных контроллера WinAC RTX (F) при переключениях в питании S7-mEC без использования блока бесперебойного питания (UPS).

Более подробную информацию о программируемых контроллерах SIMATIC S7-mEC31 RTX можно найти в каталогах ST70 и CA01. В следующих таблицах приведены сведения, в основном касающиеся технических данных встроенных интерфейсов Industrial Ethernet и PROFINET.

SIMATIC S7-mEC31-RTX



SIMATIC S7-mEC31-RTX F



Микропроцессор Intel Core Duo 1,2 ГГц; оперативная память с емкостью 1 Гбайт; Flash диск емкостью 2 Гбайт; операционная система Windows XP Embedded + SIMATIC WinAC RTX 2009

Микропроцессор Intel Core Duo 1,2 ГГц; оперативная память с емкостью 1 Гбайт; Flash диск емкостью 2 Гбайт; операционная система Windows XP Embedded + SIMATIC WinAC RTX F 2009

1 x RJ45, 10/100 Мбит/с Industrial Ethernet + 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с PROFINET (RT/ IRT) + 2 x USB 2.0, 500 мА + 1 слот для установки микро карты памяти

Интерфейс расширения стандартными сигнальными модулями S7-300

Интерфейс расширения стандартными сигнальными и F модулями S7-300

Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO

Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIsafe

Решение стандартных задач автоматического управления

Решение стандартных задач автоматического управления, а также задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности

Технические данные

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Коммуникационные функции	
PG/OP функции связи	Есть
Обмен глобальными данными	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет
S7 функции связи	Есть, клиент или сервер
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• TCP/IP	Есть
- количество соединений, не более	32
- объем данных на телеграмму, не более	8192 байт
• ISO на TCP (RFC 1006)	Нет
• UDP	Есть
- количество соединений, не более	32
- объем данных на телеграмму, не более	1472 байт

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Общее количество соединений:	Не более 64
• из них зарезервировано	Одно для PG- и одно для OP функций связи
Web сервер	Нет
Интерфейс Industrial Ethernet	
Подключение к сети	1 x RJ45
Функции:	
• PROFINET IO	
- контроллер ввода-вывода	Есть
- прибор ввода-вывода	Нет
• PROFINET CBA	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть
• Web сервер	Нет

Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F	Встраиваемый контроллер	S7-mEC31-RTX и EC31-RTX F
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:		Адресное пространство:	
• PG/OP функции связи	Есть	• для входов, не более	16 Кбайт
- S7 роутинг	Есть	• для выходов, не более	16 Кбайт
• S7 функции связи	Есть	• объем полезных данных на адрес, не более	2 Кбайт
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть	• объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	256 байт
• скорость обмена данными	100 Мбит/с	Коммуникационные функции SIMATIC:	
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	128	• PG/OP функции связи	Есть
• поддержка IRT режима	Есть	• S7 роутинг	Есть
• количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более	8	• S7 функции связи	Есть
• замена приборов ввода-вывода:	Есть	• количество соединений, не более	32
- во время работы	Есть	PROFINET CBA	
- без модуля C-PLUG	Есть	Установленная коммуникационная нагрузка на центральный процессор	20 %
• время обновления данных	Есть	Количество соединений с удаленными партнерами по связи	32
	1 ... 512 мс, зависит от установленной коммуникационной нагрузки на центральный процессор, количества приборов ввода-вывода и объема передаваемых данных	Количество функций, ведущее/ ведомое устройство	30
Адресное пространство:		Общее количество соединений ведущих/ ведомых устройств	1000
• для входов, не более	16 Кбайт	Объем данных для всех соединений ведущих/ ведомых устройств:	
• для выходов, не более	16 Кбайт	• входящих	6800 байт
• объем полезных данных на адрес, не более	2 Кбайт	• исходящих	6800 байт
• объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	256 байт	Количество внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	500
Коммуникационные функции SIMATIC:		Объем данных для внутренних соединений приборов и соединений через PROFIBUS	
• PG/OP функции связи	Есть	• входящих	4000 байт
• S7 роутинг	Есть	• исходящих	4000 байт
• S7 функции связи	Есть	Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• количество соединений, не более	32	• интервал обновления данных, не менее	500 мс
Интерфейс PROFINET		• количество соединений:	
Подключение к сети	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени	- входящих	100
Функции:		- исходящих	100
• PROFINET IO	Есть	• объем данных:	
- контроллер ввода-вывода	Нет	- на все входящие соединения	2000 байт
- прибор ввода-вывода	Есть	- на все исходящие соединения	2000 байт
• PROFINET CBA	Есть	• объем данных на одно соединение, не более	1400 байт
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть	Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• Web сервер	Нет	• интервал обновления данных, не менее	10 мс
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:		• количество соединений:	
• PG/OP функции связи	Есть	- входящих	200
- S7 роутинг	Есть	- исходящих	200
• S7 функции связи	Есть	• объем данных:	
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet	Есть	- на все входящие соединения	4800 байт
• скорость обмена данными	100 Мбит/с	- на все исходящие соединения	4800 байт
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	256	• объем данных на одно соединение, не более	250 байт
• количество приборов ввода-вывода с поддержкой режима IRT и опции высокой гибкости, не более	64	Асинхронный обмен HMI переменными через PROFINET:	
• количество приборов ввода-вывода из которых в линии, не более	32	• количество станций, регистрирующих HMI переменные (PN OPC/IMAP)	3
• поддержка IRT режима	Есть	• время обновления HMI переменных	500 мс
• количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более	8	• количество HMI переменных	200
• замена приборов ввода-вывода:	Есть	• объем данных на все HMI переменные, не более	2000 байт
- во время работы	Есть	Функции PROFIBUS proху:	
- без модуля C-PLUG	Есть	• количество подключаемых приборов сети PROFIBUS	16
• период следования тактовых импульсов	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	• объем данных на соединение, не более	240 байт, зависит от типа ведомого устройства

PROFINET/ Industrial Ethernet

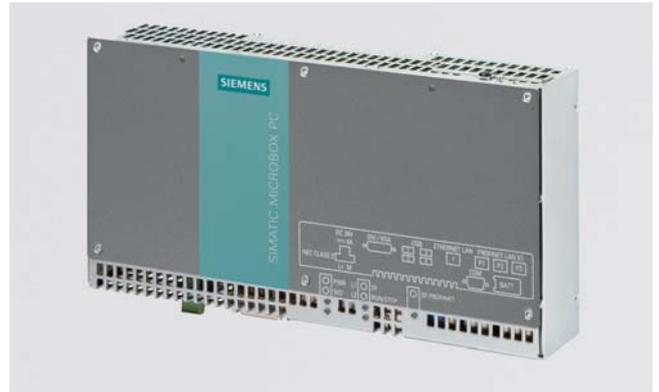
Интерфейсы систем автоматизации Системы автоматизации SIMATIC S7-mEC31

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-mEC31 встраиваемый контроллер с микропроцессором Intel Core Duo 1.2 ГГц; RAM емкостью 1 Гбайт; Flash память емкостью 2 Гбайт; 2 x USB; 2 x PROFINET; 1 x Fast Ethernet; слот для установки микрокарты памяти; операционная система Windows XP Embedded SP2 FP 2007; SIMATIC NET SOFTNET-S7 Lean 2008		Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET; 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус	
<ul style="list-style-type: none"> S7-mEC31-RTX SIMATIC WinAC RTX 2009 S7-mEC31-HMI/RTX SIMATIC WinAC RTX 2009 + SIMATIC WinAC flexible RT 2008 <ul style="list-style-type: none"> - RT128 - RT 512 - RT 2048 S7-mEC31-RTX F SIMATIC WinAC RTX F 2009 	6ES7 677-1DD00-0BB0	<ul style="list-style-type: none"> 1 штука 10 штук 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
	6ES7 677-1DD00-0BF0 6ES7 677-1DD00-0BG0 6ES7 677-1DD00-0BH0 6ES7 677-1FD00-0FB0	Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PROFINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.	6XV1 840-2AH10
Микрокарты памяти <ul style="list-style-type: none"> 3.3 В NFLASH, 64 Кбайт 3.3 В NFLASH, 128 Кбайт 3.3 В NFLASH, 512 Кбайт 3.3 В NFLASH, 2 Мбайт 3.3 В NFLASH, 4 Мбайт 3.3 В NFLASH, 8 Мбайт 	6ES7 953-8LF20-0AA0 6ES7 953-8LG11-0AA0 6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
		CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Обзор

- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 427B с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
 - SIMATIC WinAC RTX 2008 и SOFTNET-S7 Lean;
 - SIMATIC WinAC RTX 2008, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
 - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
 - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;



- расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.
- Эксплуатация в промышленных условиях.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC Microbox PC 427B-RTX можно найти в каталогах ST70 и CA01.

Технические данные

Встраиваемая система	SIMATIC Microbox 427B-RTX SIMATIC Microbox 427B-RTX/HMI
Конфигурация компьютера	
Компьютерная платформа	SIMATIC Microbox PC 427B
Микропроцессор	Celeron M 1 ГГц, FSB 400 МГц; Celeron M 1.4 ГГц, FSB 400 МГц
CF карта	2 или 4 Гбайт
Встроенные интерфейсы	
Коммуникационные интерфейсы:	
• Ethernet	1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с
• PROFINET	3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, CP 1616-совместимый, с встроенным 3-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени и поддержкой режима IRT
USB	4 x USB 2.0, высокоскоростные, до 500 мА на интерфейс
Последовательный интерфейс	COM1: 1 x V.24 (RS 232)
Подключение монитора	1 x DVI-I (VGA через адаптер), 32-разрядная цветовая палитра, видео-память до 128 Мбайт
Цепи питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	5 мс
Потребляемый ток	2.5 А при =24 В
Потребляемая мощность	61 Вт
Функции мониторинга	
Мониторинг температуры	Есть
Сторожевой таймер	Есть
Диагностические светодиоды	Есть

Встраиваемая система	SIMATIC Microbox 427B-RTX SIMATIC Microbox 427B-RTX/HMI
Предварительно установленное программное обеспечение	
Операционная система	Windows XP Embedded SP2 + UPR1 (английский и немецкий язык)
Программное обеспечение:	
• управления	SIMATIC WinAC RTX 2008 + SOFTNET-S7 Lean/2007
• визуализации	SIMATIC WinCC flexible 2008 + WinCC flexible/Recipes + WinCC flexible/Archives
• коммуникационное	Есть
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +50°C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60°C
Относительная влажность воздуха	5 ... 80% при температуре +25°C
Допустимые воздействия:	
• вибрационные	10 ... 58Гц с амплитудой 0.075мм, 58 ... 500Гц с ускорением 9.8м/с ²
• ударные	150 м/с ² в течение 11 мс
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г) в мм	262 x 133 x 47, без PC104 совместимых модулей
Масса	2 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN или на вертикальную плоскую поверхность

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Системы SIMATIC Microbox 427B-RTX

Данные для заказа

Описание	Заказной номер						
SIMATIC Microbox 427B-RTX, 427B-HMI, 427B-HMI/RTX <ul style="list-style-type: none"> Центральный процессор, опциональный интерфейс, объем оперативной памяти: <ul style="list-style-type: none"> Celeron M 900 МГц, PROFIBUS, 512 Мбайт Celeron M 1 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт Celeron M 1 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта) Celeron M 1.4 ГГц, PROFIBUS, 1 Гбайт Celeron M 1.4 ГГц, PROFINET, 1 Гбайт, 1 x LAN (1 Гбит/с), 1 x PROFINET (три порта) CF карта с предварительно установленным программным обеспечением емкостью: <ul style="list-style-type: none"> 2 Гбайт 4 Гбайт Предварительно установленное программное обеспечение: Windows XP Embedded SP2 + <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC WinAC RTX 2008 SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT128 с опциями Archives и Recipes SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT512 с опциями Archives и Recipes SIMATIC WinAC RTX 2008 + SIMATIC WinCC flexible 2008 RT2048 с опциями Archives и Recipes 	6ES7 675-1C	■	■	0-0	■	■	0
		B	2				
		F	3				
		G	3				
		K	3				
		L	3				
					C		
					D		
						B	
						F	
						G	
						H	
Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0						

Примечание:

Аппаратура промышленных компьютеров SIMATIC PC постоянно совершенствуется, поэтому для заказа актуальных версий встраиваемых систем на базе SIMATIC Microbox PC 427B рекомендуется использовать конфигуратор, который можно найти в Internet по адресу:

www.siemens.ru/ad/as/products/ascat/pc_based/ipc

Обзор

- Системы управления на основе промышленного компьютера SIMATIC HMI IPC 477C (PRO) с операционной системой Windows XP Embedded и программного контроллера SIMATIC WinAC RTX.
- Программная реализация функций S7-совместимого контроллера в памяти компьютера.
- Работа в реальном масштабе времени.
- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Программирование, конфигурирование и диагностика с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.
- Наличие модификаций с предварительно установленным и готовым к применению программным обеспечением:
 - SIMATIC WinAC RTX 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
 - SIMATIC WinAC RTX F 2009 и SOFTNET-S7 Lean 2008;
 - SIMATIC WinAC RTX 2009, SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с опциональным пакетом WinCC flexible/ Archives & Recipes и SOFTNET-S7 Lean 2008.
- Отсутствие вращающихся частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям.
- Гибкость среды компьютерной автоматизации:
 - свободное пространство на CF карте для использования дополнительных компьютерных приложений;
 - использование WinAC ODK с SIMATIC WinAC RTX;
 - интерфейсы USB для подключения внешних USB приборов;
 - расширение картами формата PC/104+.
- Встроенная энергонезависимая память емкостью 128 Кбайт для сохранения данных контроллера WinAC RTX при пе-



ребоях в питании компьютера без использования блока бесперебойного питания.

- Эксплуатация в промышленных условиях.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC HMI IPC 477C-RTX можно найти в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

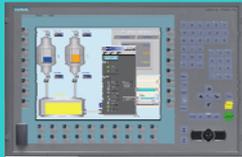
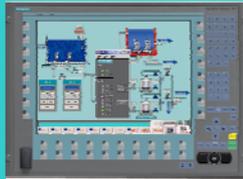
Технические данные

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Конфигурация компьютера			
Компьютерная платформа	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C	SIMATIC HMI IPC 477C PRO
Микропроцессор	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц	Intel Celeron M, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Solo, 1.2 ГГц или Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц
Оперативная память	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт	DDR3 1066: 2 Гбайт	DDR3 1066: 1, 2 или 4 Гбайт
Носитель данных			
• внутренний, с предварительно установленным программным обеспечением	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	CF карта емкостью 8 Гбайт	CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
• съемный (внешний)	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт	Нет	Нет; CF карта емкостью 2, 4 или 8 Гбайт; SSD SATA, 32 Гбайт
Встроенные интерфейсы			
Коммуникационные интерфейсы:	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором RJ45, 10/100/1000 Мбит/с 3x RJ45, 10/100 Мбит/с 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 RJ45, 10/100/1000 Мбит/с Нет 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с	2x PROFINET (IE) или 2x PROFINET (IE) + 1x PROFIBUS DP13 или 1x PROFINET (IE) + 1x PROFINET (RT/IRT) с встроенным 3-канальным коммутатором RJ45, 10/100/1000 Мбит/с 3x RJ45, 10/100 Мбит/с 9-полюсное гнездо соединителя D-типа, до 12 Мбит/с
• PROFINET (IE)			
• PROFINET (RT/IRT)			
• PROFIBUS			
USB 2.0/ 500 мА	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса	1 с фронтальной, 4 с тыльной стороны корпуса
Последовательный интерфейс	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)	COM1: 1x V.24 (RS 232)
Подключения монитора	1x DVI-I	1x DVI-I	1x DVI-I
Диагностические функции			
Мониторинг температуры	Есть	Есть	Есть
Сторожевой таймер	Есть	Есть	Есть
Диагностические светодиоды	Есть	Есть	Есть

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы SIMATIC HMI IPC 477C-RTX

Система автоматизации	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX SIMATIC HMI IPC 477C-HMI/RTX	SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F	SIMATIC HMI IPC 477C PRO-RTX SIMATIC HMI IPC 477C PRO-HMI/RTX
Предварительно установленное программное обеспечение			
Операционная система Предварительно установленное программное обеспечение: • в модификациях RTX (F) • в модификациях HMI/RTX	Windows Embedded Standard 2009 SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes	Windows Embedded Standard 2009 SIMATIC WinAC RTX F 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 -	Windows Embedded Standard 2009 SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 SIMATIC WinAC RTX 2009 + SOFTNET-S7 Lean/2008 + SIMATIC WinCC flexible 2009 RT + SIMATIC WinCC flexible/ Archives & Recipes
Цепь питания			
Напряжение питания: • номинальное значение • допустимый диапазон отклонений	=24 В =19.2 ... 28.8 В	=24 В =19.2 ... 28.8 В	=24 В =19.2 ... 28.8 В
Потребляемый ток Импульсный ток включения	3.9 А 4.5 А/ 15 мс	3.9 А 4.5 А/ 15 мс	3.9 А 4.5 А/ 15 мс
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки			
Диапазон рабочих температур	0 ... +50 °С при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °С		0 ... +45 °С при температуре с фронтальной стороны корпуса до +40 °С
Допустимые воздействия: • вибрационные • ударные	1 g 5 g	1 g 5 g	1 g 5 g

IPC 477C-12 Touch	IPC 477C (PRO) -15 Touch	IPC 477C (PRO) -19 Touch	IPC 477C-12 Keys	IPC 477C-15 Keys
				
12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек	19" цветной TFT дисплей, 1280x1024 точек	12" цветной TFT дисплей, 800x600 точек	15" цветной TFT дисплей, 1024x768 точек
Сенсорная клавиатура 400 x 310 x 60 мм	Сенсорная клавиатура 483 x 310 x 64 мм (400 x 350 x 105 мм)	Сенсорная клавиатура 483 x 400 x 71 мм (483 x 400 x 119 мм)	Мембранная клавиатура 483 x 310 x 60 мм	Мембранная клавиатура 483 x 355 x 59 мм
6.1 кг	7.0 кг (7.4 кг)	9.5 кг (11 кг)	6.6 кг	7.2 кг
IP20	IP20 (IP65)	IP20 (IP65)	IP20	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C питание =24 В, степень защиты IP20 <ul style="list-style-type: none"> • фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> - 12" TFT Touch - 12" TFT Key - 15" TFT Touch - 15" TFT Key - 19" TFT Touch • микропроцессор и коммуникационные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> - Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с - Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с - Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13 - Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45 - Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с - Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13 - Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45 • оперативная память: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM - 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM - 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM • второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск: <ul style="list-style-type: none"> - без второго носителя данных - CF карта емкостью 2 Гбайт - CF карта емкостью 4 Гбайт - CF карта емкостью 8 Гбайт - SSD SATA емкостью 32 Гбайт • первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением: <ul style="list-style-type: none"> - CF карта емкостью 4 Гбайт - CF карта емкостью 8 Гбайт - SSD SATA емкостью 32 Гбайт • предварительно установленное программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean + <ul style="list-style-type: none"> - WinAC RTX 2009 - WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes - WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes 	6AV7 884-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0
		0									
		1									
		2									
		3									
		5									
			A								
			D								
			E								
			F								
			G								
			H								
			J								
						1					
						2					
						3					
								0			
								2			
								3			
								4			
								6			
										3	
										4	
										6	
											B
											D
											C
											E
											F
											K
											L
											M
											N
Встраиваемая система автоматизации SIMATIC HMI IPC 477C-RTX F 2009 Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13; внутренняя CF карта емкостью 8 Гбайт с предварительно установленным программным обеспечением; питание =24 В, степень защиты IP65 Windows Embedded Standard 2009 + SIMATIC WinAC RTX F 2009 <ul style="list-style-type: none"> • 12" TFT Touch • 12" TFT Keys • 15" TFT Touch • 15" TFT Keys • 19" TFT Touch 	6AV7 884-	■	A	H	2	0	-	4	B	P	0
		0									
		1									
		2									
		3									
		5									

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы SIMATIC HMI IPC 477C-RTX

Описание	Заказной номер										
Встраиваемая система на базе SIMATIC HMI IPC 477C PRO питание =24 В, степень защиты IP65 <ul style="list-style-type: none"> фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> 15" TFT Touch 19" TFT Touch микропроцессор и коммуникационные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> Intel Celeron M 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13 Intel Core 2 Solo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45 Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFIBUS DP13 Intel Core 2 Duo 1.2 ГГц; 2x PROFINET (IE) 1 Гбит/с + 1x PROFINET (RT/IRT), 3x RJ45 оперативная память: <ul style="list-style-type: none"> 1 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM 2 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM 4 Гбайт, DDR3 1066, SDRAM второй носитель данных, съемный, отформатированный как один логический диск: <ul style="list-style-type: none"> без второго носителя данных CF карта емкостью 2 Гбайт CF карта емкостью 4 Гбайт CF карта емкостью 8 Гбайт SSD SATA емкостью 32 Гбайт первый носитель данных с предварительно установленным программным обеспечением: <ul style="list-style-type: none"> CF карта емкостью 4 Гбайт CF карта емкостью 8 Гбайт SSD SATA емкостью 32 Гбайт предварительно установленное программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> Windows Embedded Standard 2009 + SOFTNET-S7 Lean + WinAC RTX 2009 WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 128 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 512 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 2048 + WinCC flexible/ Archives & Recipes WinAC RTX 2009 + WinCC flexible 2008 SP1 RT 4096 + WinCC flexible/ Archives & Recipes 	6AV7 883-	■	A	■	■	■	-	■	B	■	0
		6									
		7									
				A							
				D							
				E							
				F							
				G							
				H							
				J							
						1					
						2					
						3					
							0				
							2				
							3				
							4				
							6				
									3		
									4		
									6		
										B	
										D	
										C	
										E	
										F	
										K	
										L	
										M	
										N	
Прозрачные мембраны для защиты сенсорных экранов Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877 от грязи и пыли <ul style="list-style-type: none"> для компьютеров с 12" сенсорным экраном для компьютеров с 15" сенсорным экраном для компьютеров с 19" сенсорным экраном 	6AV7 671-2BA00-0AA0										
	6AV7 671-4BA00-0AA0										
	6AV7 672-1CE00-0AA0										
Этикетки для маркировки клавиатуры Panel PC 477B/ 577B/ 677B/ 877, комплект из 10 штук	6AV7 672-0DA00-0AA0										
Ручка для работы с сенсорным экраном, соединенная с конструкцией для установки в шкаф управления	6AV7 672-0JB00-0AA0										
Видео адаптеры <ul style="list-style-type: none"> кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм Y-образный кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм 	6ES7 648-3AB00-0XA0										
	6ES7 648-3AE00-0XA0										
Комплект запасных частей состав: комплект фиксаторов корпуса, съемный соединитель подключения цепи питания, колпачки для защиты интерфейсов USB	6AV7 672-0JC00-0AA0										

Обзор

- Решение задач автоматического управления и визуализации в среде операционной системы Windows CE на аппаратной платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC.
- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC MP для решения задач автоматического управления.
- Наличие модификаций для многофункциональных панелей операторов SIMATIC MP 177/ MP 277/ MP 377.
- Рентабельное решение для построения компактных систем промышленной автоматизации.
- Отсутствие подвижных частей, высокая стойкость к вибрационным и ударным воздействиям, работа на уровне производственных машин и установок.
- Лучшая сервисная концепция с использованием стандартных SD карт, MMC карт и USB stick для сохранения/ восстановления всех данных.
- Возможность использования дополнительных приложений Windows CE.

Более полную информацию о встраиваемых системах SIMATIC WinAC MP можно найти в каталогах ST70, ST80 и CA01,



а также в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу:
<https://mall.automation.siemens.com/RU>

Технические данные

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Память			
Встроенная оперативная память	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет
Функциональные возможности			
Приблизительно соответствуют функциональным возможностям	CPU 314	CPU 315	CPU 317
Адресное пространство			
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода:			
• объем, не более	1 Кбайт	2 Кбайт	2 Кбайт
• для входов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
• для выходов	Настраивается: до 1024 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт	Настраивается: до 2048 байт; по умолчанию: 512 байт
Объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более	32 байт	32 байт	32 байт
Аппаратная конфигурация			
Количество встроенных интерфейсов ведущих DP устройств	1	1	1
Коммуникационные функции			
Общее количество коммуникационных соединений, не более	8	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
S7 функции связи	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, PUT/GET без BSEND/BRCV, клиент или сервер	Есть, клиент или сервер
• объем данных на задание, не более	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт	0.48 Кбайт
Количество коммуникационных соединений:			
• общее	8 (DP до 4)	16 (DP до 8)	32 (DP до 8)
- статических	6	14 (DP до 6)	30 (DP до 6)
- зарезервировано для PG функций связи	1	1	1
- зарезервировано для OP функций связи	1	1	1
• используется для роутинга	6	14	30

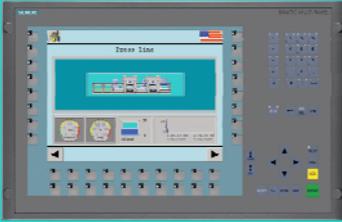
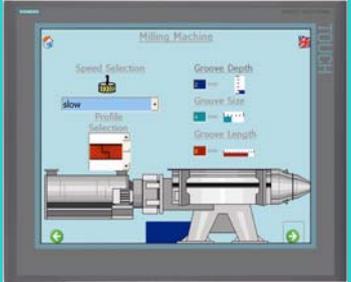
PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы автоматизации SIMATIC WinAC MP

Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC MP 177	SIMATIC WinAC MP 277	SIMATIC WinAC MP 377
Интерфейс ведущего DP устройства			
Количество соединений, не более	4	8	8
Коммуникационные службы:			
• PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть
• роутинг	Есть	Есть	Есть
• обмен глобальными данными	Нет	Нет	Нет
• базовые функции S7 связи	Нет	Нет	Нет
• S7 функции связи	Есть	Есть	Есть
• равноудаление	Нет	Нет	Нет
• SYNC/ FREEZE	Есть	Есть	Есть
• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Есть	Есть	Есть
• DPV1	Есть	Есть	Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32	32
Адресное пространство ввода-вывода:			
• общее	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для ввода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
• для вывода, не более	2 Кбайт	4 Кбайт	8 Кбайт
Центральный процессор/ программирование			
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше	STEP 7, WinCC flexible Standard и выше
Языки программирования:			
• LAD	Есть	Есть	Есть
• FBD	Есть	Есть	Есть
• STL	Есть	Есть	Есть
• SCL	Есть	Есть	Есть
• CFC	Есть	Есть	Есть
Мониторинг времени цикла выполнения программы:			
• настройка	Есть	Есть	Есть
• по умолчанию	6 с	6 с	6 с
Операционная система			
Операционная система	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше	Windows CE от V5.0 и выше
Интерактивные языки	1 (английский)	1 (английский)	1 (английский)

Аппаратные платформы

SIMATIC MP 177	SIMATIC MP 277-8T	SIMATIC MP 277-8K
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
5.7" TFT дисплей, 320x240 точек, 65536 цветов	7.5" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	7.5" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
1x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 740 мА	Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1100 мА
212x 156x 45 мм/ 0.85 кг	240x 180x 67 мм/ 1.61 кг	352x 221x 67 мм/ 2.25 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

SIMATIC MP 277-10T	SIMATIC MP 277-10K	SIMATIC MP 377-12T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Сенсорная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 2 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
-	-	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (20.4 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1000 мА	Потребляемый ток, не более: 1200 мА	Потребляемый ток, не более: 1800 мА
325x 263x 67 мм/ 2.65 кг	483x 310x 65 мм/ 4.95 кг	335x 275x 72 мм/ 3.8 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard
SIMATIC MP 377-12K	SIMATIC MP 377-15T	SIMATIC MP 377-19T
		
Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE	Операционная система Windows CE
12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов	10.4" TFT дисплей, 640x480 точек, 65536 цветов	12.1" TFT дисплей, 800x600 точек, 65536 цветов
Мембранная клавиатура	Мембранная клавиатура	Сенсорная клавиатура
Flash/RAM 12 Мбайт	Flash/RAM 6 Мбайт	Flash/RAM 12 Мбайт
1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с	1x RS 422/RS 485, до 12 Мбит/с
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET	2x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ PROFINET
2x USB 1.1, 100 мА	2x USB 1.1, 500 мА	2x USB 1.1, 500 мА
Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты	Слот для установки мультимедиа карты
Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты	Слот для установки CF карты
Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)	Питание: =24 В (19.2 ... 28.8 В)
Потребляемый ток, не более: 1800 мА	Потребляемый ток, не более: 2500 мА	Потребляемый ток, не более: 3100 мА
483x 310x 59 мм/ 5.5 кг	400x 310x 72 мм/ 4.7 кг	483x 400x 75 мм/ 7.7 кг
Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65	Фронтальная панель: IP65
Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20	Остальная часть корпуса: IP20
Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard	Конфигурирование: WinCC flexible Standard

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы автоматизации SIMATIC WinAC MP

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение, лицензионный ключ на USB Stick, электронная документация, <ul style="list-style-type: none"> • версия WinAC MP 177 • версия WinAC MP 277 • версия WinAC MP 377 	6ES7 671-4EE00-0YA0 6ES7 671-5EF00-0YA0 6ES7 671-7EG00-0YA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Комплект SIMATIC WinAC MP 2008 программное обеспечение WinAC MP 2008, электронная документация, USB stick с лицензионным ключом, SD карта емкостью 256 Мбайт, <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC WinAC MP 177 многофункциональная панель оператора SIMATIC MP 177 • SIMATIC WinAC MP 277 многофункциональная панель оператора: <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC MP 277-8 Touch - SIMATIC MP 277-8 Key - SIMATIC MP 277-10 Touch - SIMATIC MP 277-10 Key • SIMATIC WinAC MP 377 многофункциональная панель оператора: <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC MP 377-12 Touch - SIMATIC MP 377-12 Key - SIMATIC MP 377-15 Touch - SIMATIC MP 377-19 Touch 	6AV6 652-2JC01-2AA0 6AV6 652-3MC01-1AA0 6AV6 652-3LC01-1AA0 6AV6 652-3PC01-1AA0 6AV6 652-3NC01-1AA0 6AV6 652-4FC01-2AA0 6AV6 652-4EC01-2AA0 6AV6 652-4GC01-2AA0 6AV6 652-4HC01-2AA0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Обзор

- Подключение программируемых контроллеров S7-200 с центральными процессорами CPU 22x к сети Industrial Ethernet:
 - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с;
 - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
 - гнездо RJ 45;
 - транспортный протокол TCP/IP.
- Конфигурирование, дистанционное программирование и обслуживание из среды STEP 7 - Micro/ WIN через Industrial Ethernet (загрузка и считывание программ, считывание состояний и т.д.).
- Организация связи между центральными процессорами через Industrial Ethernet (клиент + сервер, 8 S7-соединений + 1 PG-соединение).
- Использование S7-OPC для дальнейшей обработки данных программируемого контроллера компьютерными приложениями.
- Замена модуля без повторного конфигурирования коммуникационного процессора.



Особенности



- Экономия времени и затрат, быстрое и комфортабельное проектирование, программирование и обслуживание S7-200 из центрального пункта через локальную сеть.
- Быстрый доступ к данным S7-200 через Ethernet для их архивирования и дальнейшей обработки.
- Высокая пропускная способность каналов связи, отсутствие ограничений на расширение системы управления, использование стандартной инфраструктуры Ethernet.
- Организация обмена данными между S7-200 и S7-300/ S7-400 через Industrial Ethernet, применение S7-200 в комплексных структурах управления.
- Экономичные решения для построения комплексных систем управления с объединением всех систем автоматизации через Ethernet.
- Простой ввод в эксплуатацию и комфортабельная диагностика с использованием программного обеспечения STEP 7-Micro/WIN.
- Простота обслуживания, возможность замены коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи, простое администрирование сети.
- Открытый обмен данными с компьютерными приложениями через OPC.

Назначение

- Коммуникационный процессор для подключения программируемых контроллеров S7-200 к Industrial Ethernet.
- Поддержка функций дистанционного проектирования, программирования и диагностики SIMATIC S7-200 из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между S7-200 и другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC с поддержкой S7 функций связи.
- Обеспечение доступа к данным S7-200 со стороны компьютерных приложений через S7-OPC. Архивирование данных и их компьютерная обработка.

Конструкция

- CP 243-1 является модулем программируемого контроллера S7-200 и характеризуется следующими показателями:
- компактный пластиковый корпус;
 - терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В;
 - светодиоды индикации состояний коммуникационного процессора;

- монтаж на 35 мм стандартную профильную шину DIN или на плоскую вертикальную поверхность с креплением винтами;
- гнездо RJ45 для подключения к Ethernet (10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость передачи данных в сети).

Функции

CP 243-1 поддерживает обмен данными через Industrial Ethernet, базирующийся на использовании транспортного протокола TCP/IP. Он способен поддерживать до 8 коммуникационных соединений. Для контроля состояния соединений задаются контрольные времена доставки сообщений для всех активных и пассивных партнеров по связи.

CP 243-1 позволяет производить обмен данными через Industrial Ethernet между S7-200 и программируемыми контроллерами S7-200/ S7- S7-300/ S7-400.

Через S7-OPC сервер обеспечивается доступ к данным S7-200 со стороны компьютерных приложений, поддерживающих функции OPC клиента.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 243-1

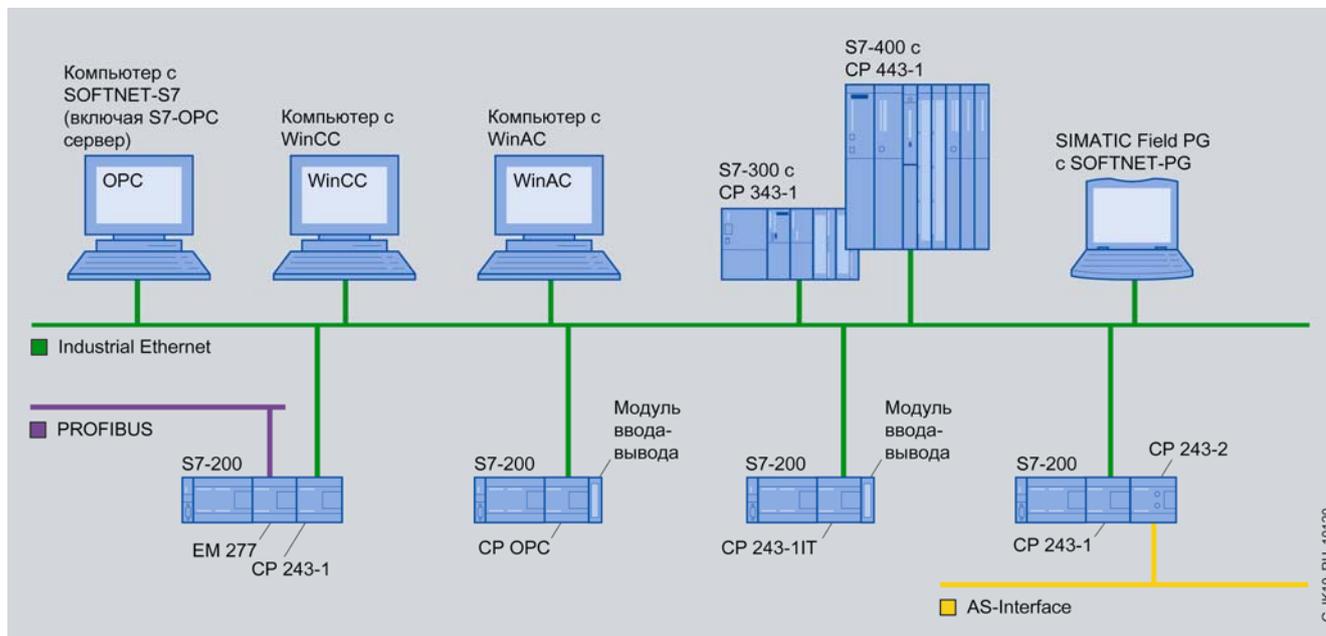
С помощью CP 243-1 может устанавливаться связь между S7-200 и пакетом STEP 7- Micro/WIN через Industrial Ethernet.

Конфигурирование

- Проектирование CP 243-1 выполняется из среды STEP 7- Micro/WIN от V3.2 SP1 и выше с использованием специального мастера.

- Параметры настройки CP 243-1 хранятся в памяти центрального процессора S7-200, что позволяет производить замену коммуникационных процессоров без повторного конфигурирования системы.
- CP 243-1 поставляется с предварительно установленным MAC адресом, который не может быть изменен.

Интеграция



Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1EX00-0XE0 CP 243-1	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1EX00-0XE0 CP 243-1
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	Потребляемый ток:	55 мА 60 мА
Объем памяти:	1 Мбайт 8 Мбайт	• от внутренней шины контроллера	1.75 Вт
• Flash		• от источника питания =24В	Приблизительно 10 с
• SDRAM		Потребляемая мощность	
Интерфейсы:	8-полюсное гнездо RJ45	Время запуска/ перезапуска	
• 10BaseT, 100BaseTX	Поддерживается	Диапазон температур:	-40 ... +70°C
- автоматическое определение скорости обмена данными		• хранения и транспортировки	
• подключения цепи питания	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	• рабочий:	
Количество логических соединений, не более	До 8 S7 соединений (XPUT/XGET и READ/WRITE) + 1 PG соединение (STEP 7 Micro/WIN)	- при горизонтальной установке	0 ... +55°C
Объем данных пользователя:		- при вертикальной установке	0 ... +40°C
• в режиме клиента	До 212 байт на XPUT/XGET	Относительная влажность, не более	95% при +25°C
• в режиме сервера	До 222 байт на XGET/READ, до 212 байт на XPUT/WRITE	Конструкция:	
Напряжение питания:		• габариты в мм	71.2 x 80 x 62
• номинальное значение	=24 В	• масса	150 г
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 Micro/WIN 32 v3.2 SP1 и выше

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 243-1 для подключения S7-200 к сети Industrial Ethernet, в комплекте компакт-диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 243-1EX00-0XE0	SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
STEP 7 Micro/WIN 32 V4.0 32-разрядная версия, для программирования SIMATIC S7-200, работа под управлением Windows XP Professional/ XP Home/ Vista Ultimate/ Vista Business/ Vista Home, электронная документация, 5-языковая поддержка (без русского языка), на CD-ROM	6ES7 810-2CC03-0YX0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля: <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Коммуникационный процессор CP 243-1 IT

Обзор



- Подключение программируемых контроллеров S7-200 с центральными процессорами CPU 22x к сети Industrial Ethernet, а также к Internet:
 - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с, дуплексный/полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
 - подключение к сети через гнездо RJ 45;

- поддержка транспортного протокола TCP/IP;
- поддержка S7 функций связи;
- поддержка PG функций связи;
- поддержка IT функций связи.
- IT-функции связи:
 - SMTP клиент с поддержкой функций рассылки сообщений по каналам электронной почты;
 - FTP сервер для обеспечения доступа к файловой системе модуля CP 243-1 IT;
 - FTP клиент для программно управляемого обмена данными с различными системами (например, DOS, UNIX и т.д.);
 - FTP сервер с объемом памяти 8 Мбайт;
 - HTTP сервер для обеспечения доступа к данным S7-200 с помощью стандартного Web браузера;
 - поддержка HTML страниц для диагностики и обеспечения доступа к данным S7-200.
- Дистанционное программирование и обслуживание из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet: загрузка и считывание программ, считывание состояний и т.д.
- Поддержка до 8 S7 соединений и одного PG соединения.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между контроллером S7-200 и другими программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC, компьютерами, программаторами, приборами и системами других производителей.
- Использование S7-OPC для организации обмена данными с OPC-совместимыми компьютерными приложениями.

Особенности



- Обеспечение защищенного паролем доступа к данным S7-200 с помощью стандартного Web браузера. Снижение затрат на приобретение дополнительного программного обеспечения.
- Недорогой вариант организации хранения и накопления оперативных и статистических данных, хранения документации в виде HTML документов.
- Простой FTP обмен данными между программируемыми контроллерами и компьютерами с различными типами операционных систем.
- Событийно управляемая рассылка e-mail сообщений по каналам локальных или всемирных сетей.

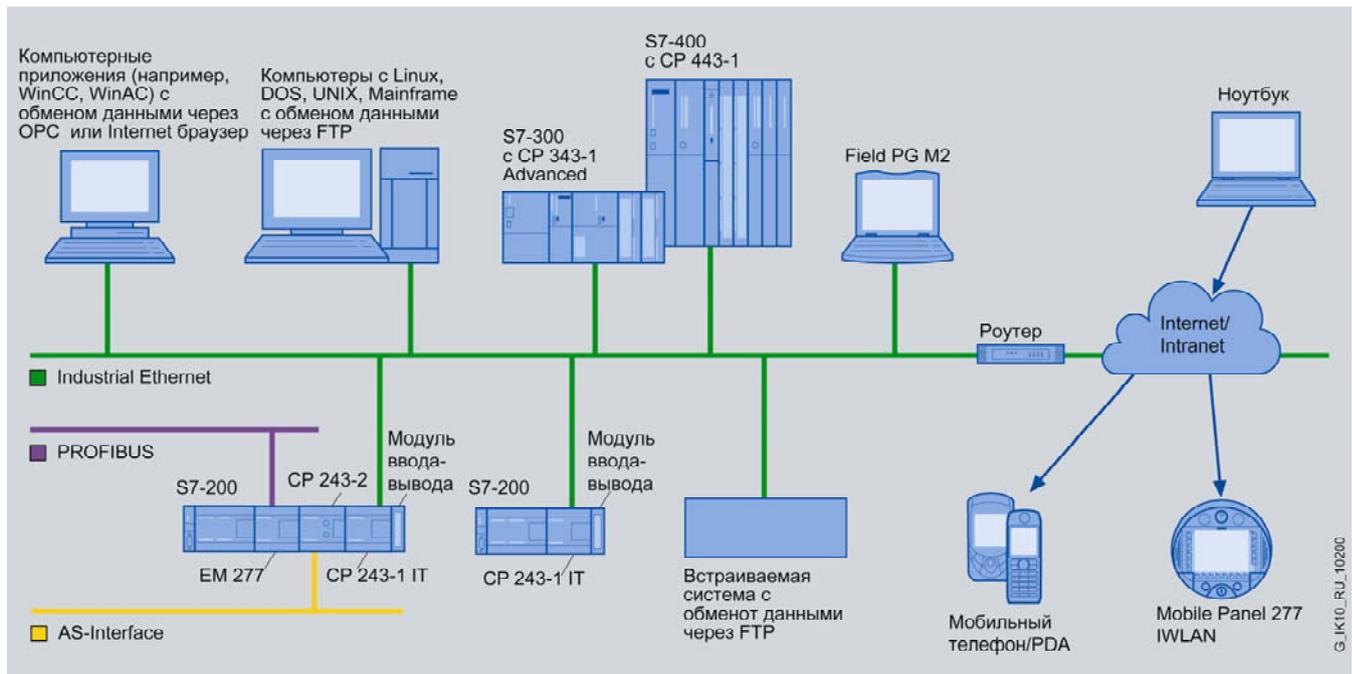
- Экономия времени и затрат, быстрое и комфортабельное проектирование, программирование и обслуживание S7-200 через локальную или глобальную сеть из одного пункта.
- Организация обмена данными между S7-200 и SIMATIC S7/ WinAC, компьютерами и программаторами через Industrial Ethernet, применение S7-200 в комплексных структурах управления.
- Экономичные решения для интеграции S7-200 в комплексные системы автоматического управления.
- Простой ввод в эксплуатацию и комфортабельная диагностика с использованием программного обеспечения STEP 7-Micro/WIN.
- Открытый обмен данными с компьютерными приложениями через OPC.

Назначение

- Коммуникационный процессор для подключения программируемых контроллеров S7-200 к сети Industrial Ethernet.
- Поддержка функций дистанционного конфигурирования, программирования и диагностики SIMATIC S7-200 из среды STEP 7-Micro/WIN через Industrial Ethernet.
- Организация обмена данными через Industrial Ethernet между S7-200 и другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC с поддержкой S7-функций связи.
- Решение простых задач визуализации с использованием Web-технологий, передача сообщений по каналам электронной почты. Управление файловой системой CP 243-1 IT со стороны центрального процессора S7-200. Использо-

вание файловой системы для накопления и обмена данными с компьютерами на основе HTML и JAVA-Applets. Опциональное сохранение и отображение необходимой технической документации.

- Дистанционная диагностика и обслуживание компонентов распределенных систем управления предприятиями на базе S7-200 с CP 243-1 IT через телефонные линии или через Internet с использованием стандартного Web браузера.
- Обеспечение доступа компьютерных приложений к данным S7-200 через S7-OPC, выполнение компьютерной обработки и архивирования данных.



Конструкция

CP 243-1 IT является модулем программируемого контроллера S7-200 и характеризуется следующими показателями:

- компактный пластиковый корпус;
- терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В;
- светодиоды индикации состояний коммуникационного процессора;

Функции

- Независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet.
- Поддержка транспортного протокола TCP/IP.
- Установка до 8 коммуникационных соединений с поддержкой настраиваемых функций контроля их активного состояния.
- Поддержка коммуникационного обмена данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC через Industrial Ethernet.
- Поддержка коммуникационного обмена данными с компьютерными OPC-совместимыми приложениями через S7-OPC сервер.
- Поддержка PG функций связи для дистанционного программирования, диагностики и обслуживания контроллера S7-200 с программатора, оснащенного программным обеспечением STEP 7 Micro/WIN.

IT функции связи:

- Web сервер
Обеспечение возможности загрузки и просмотра HTML страниц с компьютера, оснащенного стандартным Web браузером. Использование парольной защиты доступа к HTML страницам.
- Web страницы:
 - контроль состояния S7-200: поддержка функций дистанционной диагностики и редактирования переменных.

- монтаж на 35 мм стандартную профильную шину DIN или на плоскую поверхность с креплением винтами;
- гнездо RJ45 для подключения к Ethernet (10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость передачи данных в сети).

- проектирование HTML страниц с использованием любых инструментальных средств HTML.
- Электронная почта (E-mail)
Передача заранее определенных текстовых сообщений по каналам электронной почты непосредственно из программы контроллера. Включение в текстовые сообщения значений необходимых переменных.
- FTP функции связи:
Центральный процессор S7-200 способен передавать блоки данных в компьютеры в виде файлов, считывать файлы из памяти компьютеров, удалять файлы из памяти компьютеров (выполнять функции клиента). FTP позволяет выполнять обмен данными с компьютерами, оснащенными различными типами операционных систем.

Конфигурирование

- Конфигурирование коммуникационного процессора CP 243-1 IT выполняется из среды STEP 7-Micro/WIN от V3.2 SP3 и выше с использованием специального мастера.
- Параметры настройки CP 243-1 IT сохраняются в памяти центрального процессора S7-200, что позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы.
- CP 243-1 поставляется с предварительно установленным MAC адресом, который не может быть изменен.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 243-1 IT

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 243-1GX00-0XE0 CP 243-1 IT	Коммуникационный процессор	6GK7 243-1GX00-0XE0 CP 243-1 IT
Коммуникационный стандарт	IEEE 802.3	Файловая система:	254 символа
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с	<ul style="list-style-type: none"> длина пути, включая имя файла и привода, не более 	99 символов
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается	<ul style="list-style-type: none"> длина имени файла, не более глубина вложения папок, не более 	49
Объем встроенной памяти:		Порты сервера:	
<ul style="list-style-type: none"> Flash для хранения операционной системы 	8 Мбайт	<ul style="list-style-type: none"> HTTP 	80
<ul style="list-style-type: none"> Flash для хранения файловой системы 	8 Мбайт	<ul style="list-style-type: none"> канал FTP команд 	21
<ul style="list-style-type: none"> SDRAM 	16 Мбайт	<ul style="list-style-type: none"> каналы данных FTP сервера 	3100 ... 3199
Количество циклов записи во Flash память	1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> установки S7 соединений 	102
Интерфейсы:		<ul style="list-style-type: none"> каналы данных S7 сервера 	3000 ... 3008
<ul style="list-style-type: none"> 10BaseT, 100BaseTX 	1x RJ45	Время старта/ рестарта	10 с
<ul style="list-style-type: none"> подключения цепи питания 	2-полюсный терминальный блок с контактами под винт	Напряжение питания:	
Количество логических соединений, не более:		<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон отклонений 	=24 В =20.4 ... 28.8 В
<ul style="list-style-type: none"> S7 функции связи PG функции связи 	8 (XPUT/XGET и READ/WRITE)	Потребляемый ток:	
Объем данных на телеграмму, не более:	1	<ul style="list-style-type: none"> от внутренней шины контроллера от источника питания =24В 	55 mA 60 mA
<ul style="list-style-type: none"> в режиме S7 клиента в режиме S7 сервера 	212 байт для XPUT/XGET 222 байт для XGET или READ 212 байт для XPUT или WRITE	Потребляемая мощность	1.75 Вт
Количество IT соединений, не более:		Диапазон температур:	
<ul style="list-style-type: none"> FTP сервер FTP клиент E-mail клиент HTTP соединения 	1 1 1 4	<ul style="list-style-type: none"> хранения и транспортировки рабочий: при горизонтальной установке при вертикальной установке 	-40 ... +70 °C 0 ... +55 °C 0 ... +40 °C
E-mail сообщения:		Относительная влажность, не более	95 % при +25 °C
<ul style="list-style-type: none"> количество сообщений, не более размер сообщения, не более 	32 1024 символов	Высота над уровнем моря, не более	2000 м
		Конструкция:	
		<ul style="list-style-type: none"> габариты в мм масса 	71.2 x 80 x 62 150 г
		Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 Micro/WIN 32 v3.2 SP3 и выше

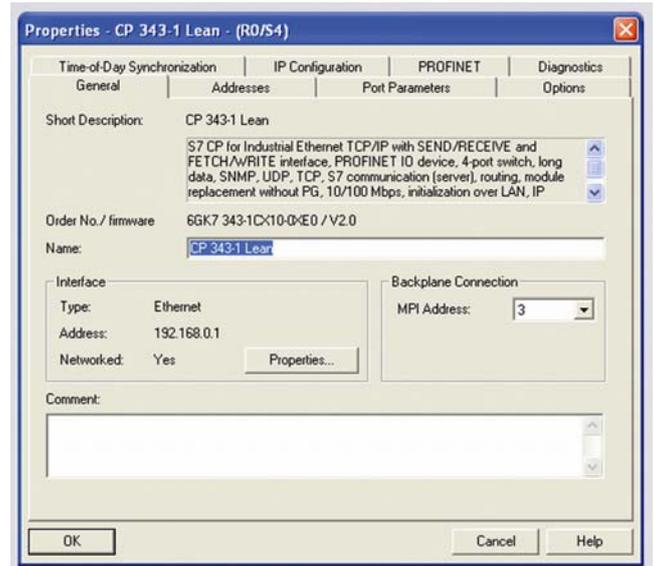
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 243-1 IT для подключения S7-200 к сети Industrial Ethernet; S7-, PG и IT функции связи; в комплекте компакт-диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 243-1GX00-0XE0	Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0	STEP 7 Micro/WIN 32 V4.0 32-разрядная версия, для программирования SIMATIC S7-200, работа под управлением Windows XP Professional/ XP Home/ Vista Ultimate/ Vista Business/ Vista Home, электронная документация, 5-языковая поддержка (без русского языка), на CD-ROM	6ES7 810-2CC03-0YX0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; осевой (180 °) отвод кабеля:	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
		<ul style="list-style-type: none"> 1 штука упаковка из 10 штук упаковка из 50 штук 	
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- Подключение контроллеров S7-300 к сети Industrial Ethernet:
 - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet;
 - 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей;
 - подключение к сети через два гнезда RJ45;
 - одновременная поддержка транспортных протоколов TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
 - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные функции:



- открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе протоколов TCP/IP и UDP;
- PG/OP функции связи;
- S7 функции связи в режиме S7 сервера;
- прибор ввода-вывода PROFINET IO.
- Широковещательные сообщения на основе протокола UPD.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Встроенный диагностический Web сервер.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Конфигурирование CP 343-1 Lean с помощью NCM S7 для Industrial Ethernet, входящего в комплект поставки STEP 7.
- Межсетевой обмен данными с использованием процедур S7 Routing PG/OP функций связи.
- Диагностика с использованием STEP 7 и Web браузера.

Особенности



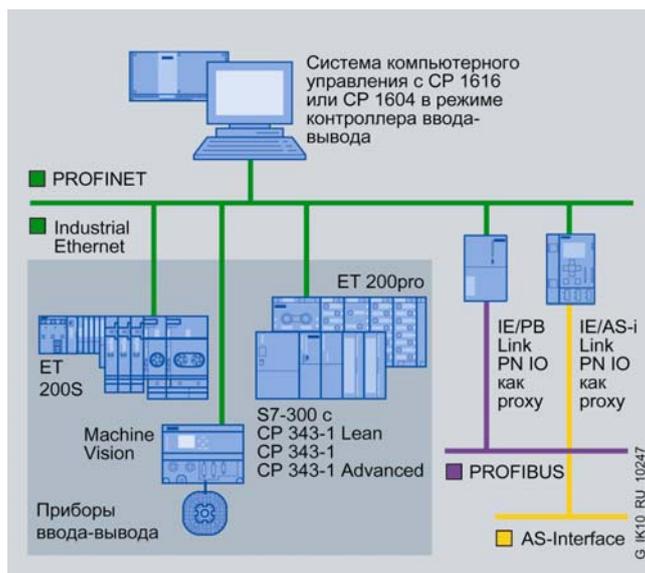
- Непосредственная интеграция S7-300 в комплексные системы управления через Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Наличие встроенного 2-канального коммутатора с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени, позволяющего формировать магистральные сетевые структуры без использования дополнительных коммуникационных компонентов.
- Защита инвестиций за счет интеграции контроллеров S7-300 в существующие системы с поддержкой открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Скоростной обмен данными с другими системами автоматизации через PROFINET IO:
 - обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO,
 - конфигурирование с использованием GSDML файла.

- Возможность установки на любое посадочное место в контроллере.
- Компактное исполнение, ширина корпуса 40 мм.
- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP, или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Поддержка широковещательных сообщений, адресованных большому количеству станций.
- Обеспечение доступа к SIMATIC S7-300 со стороны до 4 систем человеко-машинного интерфейса.
- Поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.
- Дистанционное выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Получение надежных электрических соединений за счет использования штекеров IE FC RJ45 промышленного исполнения с отводом кабеля под углом 145° или 180°.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean

Назначение

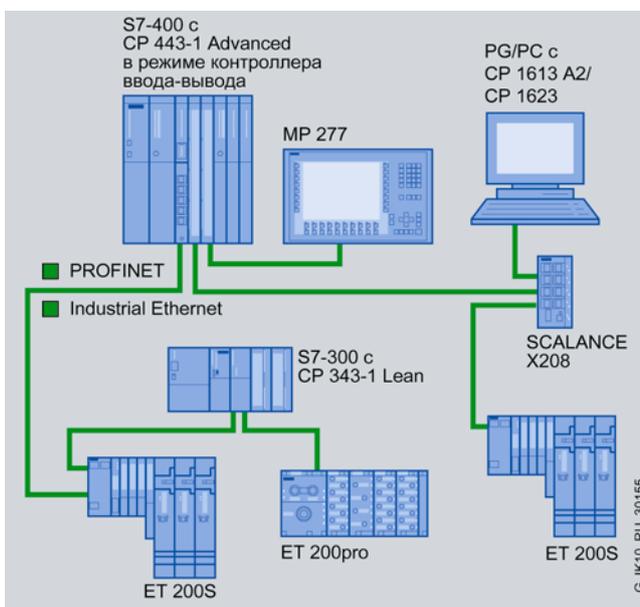
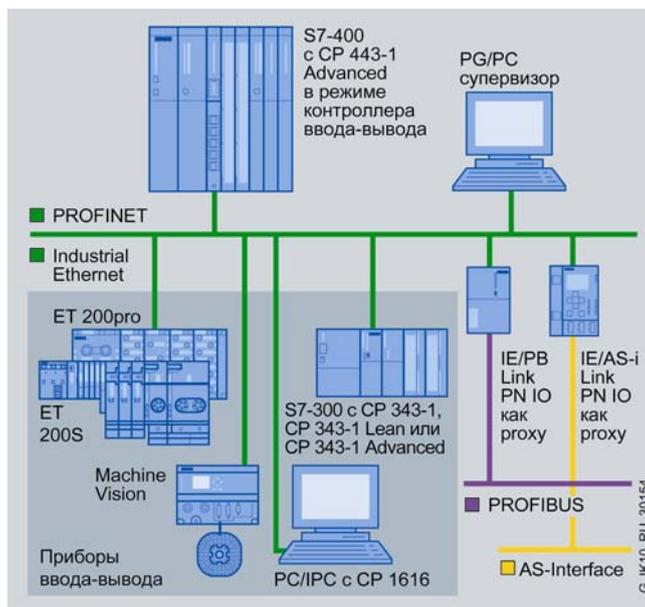


Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean позволяет производить подключение программируемого контроллера S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

В сети Industrial Ethernet он способен поддерживать открытый обмен данными и PG/OP функции связи, а также выполнять функции S7сервера, т.е., способен отвечать на запросы других станций, но не способен генерировать запросы сам. В сети PROFINET IO он выполняет функции прибора ввода-вывода (ведомого сетевого устройства) и способен поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени.

Через CP 343-1 Lean программируемый контроллер S7-300 способен поддерживать связь:

- с программаторами, процессорами, приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;
- с контроллером ввода-вывода PROFINET IO.



Конструкция

CP 343-1 Lean характеризуется следующими показателями:

- Компактное исполнение. Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм, на котором расположены:
 - светодиоды индикации режимов работы и ошибок;
 - два гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET IO;
 - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Lean устанавливается на профильную шину S7-300 и подключается к внутренней

шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки.

- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Установка на любое посадочное место базового блока или стойки расширения, подключаемой к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

CP 343-1 Lean оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он обеспечивает независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1...4. Модуль способен работать в комбинированном режиме, обеспечивая одновременную поддержку транспортных протоколов TCP/IP и UDP, а также протокола PROFINET IO.

CP 343-1 Lean поставляется с заранее установленным уникальным Ethernet адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть.

При работе в комбинированном режиме CP 343-1 Lean обеспечивает поддержку перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

S7 функции связи

Используются для организации связи между S7-300 (только сервер), S7-400, приборами и системами человеко-машинного интерфейса и компьютерами (SOFTNET S7 или CP 1613/ CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet

Базируется на использовании 4-й транспортной уровни передачи данных. Объем данных, передаваемых по одному запросу, может достигать 8 Кбайт. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006;
- транспортные соединения UDP с поддержкой широковещательных сообщений.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами. Функциональные блоки, необходимые для управления обменом данными, являются составной частью пакета NCM S7 для Industrial Ethernet. При использовании открытого обмена данными через Industrial Ethernet эти функциональные блоки должны быть интегрированы в S7 программу пользователя.

Использование функций FETCH/WRITE позволяет выполнять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430 TCP) со стороны программируемых контроллеров SIMATIC S7. За счет этого сохраняется возможность дальнейшей эксплуатации существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Транспортный протокол UDP позволяет использовать широковещательные сообщения, адресованные большому количеству станций.

Прибор ввода-вывода PROFINET IO

CP 343-1 Lean позволяет использовать контроллеры S7-300 в качестве приборов ввода-вывода сети PROFINET IO. В этом режиме он способен выполнять обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени.

Функции контроллеров ввода-вывода PROFINET IO способны выполнять:

- программируемые контроллеры S7-300/ S7-400 с соответствующими типами центральных или коммуникационных процессоров,
- компьютеры, оснащенные коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604.

Диагностика

Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 Lean могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:

- производить считывание информации о текущих состояниях коммуникационного процессора;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику коммуникационных соединений;
- получать статистических данных о работе LAN;
- считывать содержимое буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с использованием упрощенного набора диагностических функций.

С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB 2, что позволяет получать информацию о текущих состояниях Ethernet интерфейса.

Конфигурирование

Для конфигурирования всех функций, поддерживаемых CP 343-1 Lean, необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. При замене более ранних версий CP 343-1 Lean на коммуникационный процессор текущей версии может использоваться STEP 7 от V5.2 SP3 и выше с соответствующим пакетом HSP. При этом набор поддерживаемых коммуникационных функций будет ограничен функциональными возможностями коммуникационного процессора предшествующей версии.

Параметры настройки коммуникационного процессора сохраняются в памяти центрального процессора программируемого контроллера. Данное обстоятельство позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи. Оно должно учитываться при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки открытого обмена данными через Industrial Ethernet помещены в библиотеку NCM S7 для Industrial Ethernet.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1CX10-0XE0 CP 343-1 Lean
Интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet	
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
Автоматическая кроссировка кабеля	Поддерживается
Интерфейсы подключения к сети	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/RECEIVE, не более	8
• количество соединений для ширококвещательных сообщений, не более	8
• объем полезных данных на один запрос SEND/RECEIVE соединения, не более:	
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	4
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	4
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	12

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1CX10-0XE0 CP 343-1 Lean
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/вывода, не более	512 байт/ 512 байт
Объем полезных данных ввода/вывода на submodule	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество submodule на один прибор ввода-вывода, не более	32
Цепь питания	
Подключение цепи питания	Через 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, не более	200 мА
• от источника питания =24 В	
- типовое значение	160 мА
- максимальное значение	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• рабочий:	0 ... +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 3000 м
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	40 x 125 x 120 мм
Масса	0.22 кг

Данные для заказа

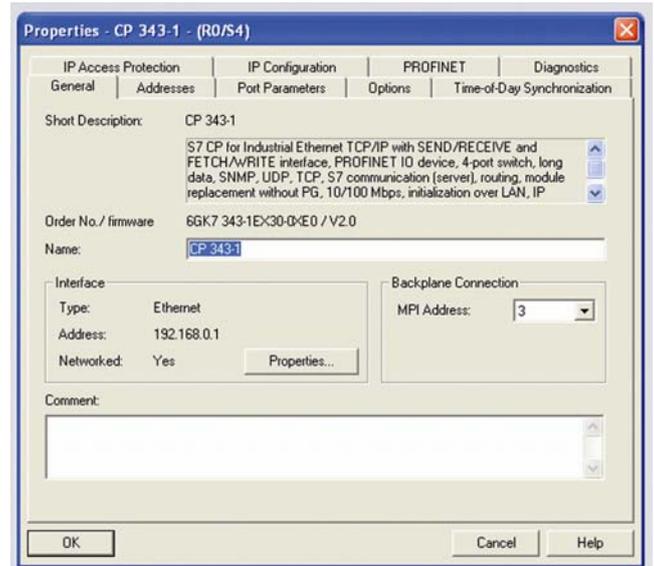
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean для подключения S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO; транспортные протоколы TCP/IP и UDP; ширококвещательные сообщения; S7 функции связи; открытый обмен данными через IE (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE; прибор ввода-вывода PROFINET IO; диагностическое расширение; загружаемые коммуникационные блоки; SNMP диагностика; 10/100 Мбит/с, 2xRJ45; в комплекте компакт-диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 343-1CX10-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным	6GK1 704-1LW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- Коммуникационный процессор для подключения S7-300/SINUMERIK 840D powerline к сети PROFINET/ Industrial Ethernet:
 - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором;
 - 2x RJ45, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных в сети, автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей;
 - комбинированный режим с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
 - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные функции:
 - Открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.
 - Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO.



- PG/OP функции связи с поддержкой S7 роутинга для межсетевых обмена данными.
- S7 функции связи с поддержкой режимов S7 клиента, S7 сервера и мультиплексирования.
- Широковещательные сообщения на основе транспортного протокола UDP.
- Установка IP адреса через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с помощью инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка пользователей.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через сеть.
- Конфигурирование с помощью NCM S7 пакета STEP 7.
- Встроенный диагностический Web-сервер.
- Автоматическая синхронизация часов центрального процессора через Ethernet с использованием протокола NTP (network time protocol) или процедур SIMATIC.
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP MIB2.
- Диагностика с использованием STEP 7 и Web браузера.

Особенности



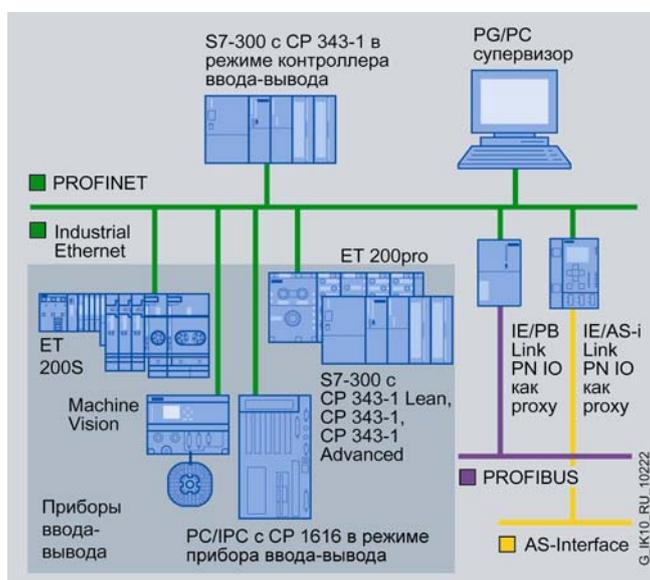
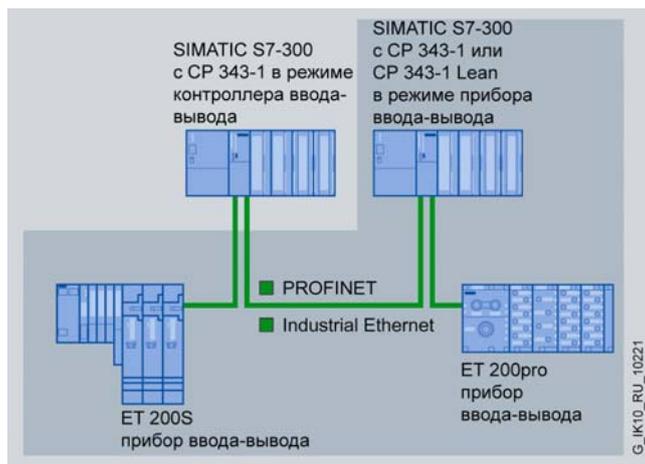
- Простая интеграция в магистральные топологии сети за счет наличия встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой протокола PROFINET.
- Скоростной обмен данными между S7-300 и приборами ввода-вывода PROFINET IO.
- Защита инвестиций за счет интеграции в существующие системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей.

- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе протокола NTP или процедур SIMATIC.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Возможность организации обмена данными без поддержки процедур RFC 1006.
- Компактные размеры, ширина корпуса 40 мм.
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1

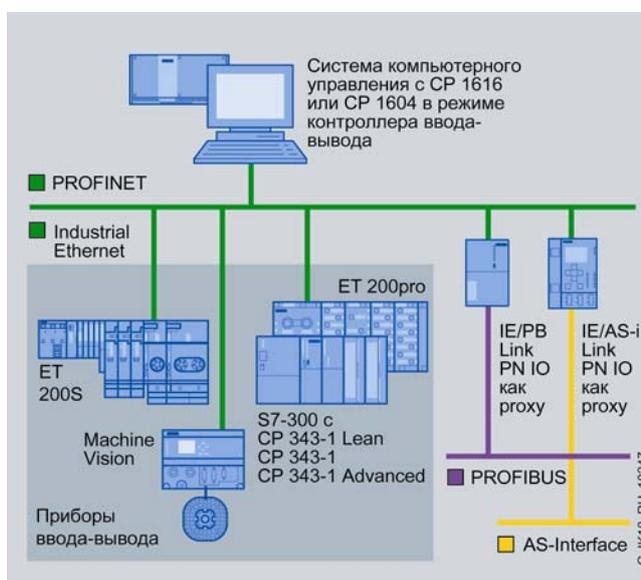
Назначение



Коммуникационный процессор CP 343-1 предназначен для подключения программируемого контроллера S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Он оснащен встроенным микропроцессором, позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор программируемого контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

CP 343-1 позволяет поддерживать связь между S7-300/ SINUMERIK 840D powerline и:

- программаторами/ компьютерами;
- системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ WinAC/ SINUMERIK 840D powerline;
- приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- приборами полевого уровня систем PROFINET IO;
- приборами других производителей.



Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм:
 - восемь светодиодов индикации состояния и ошибок;
 - два гнезда RJ45 промышленного исполнения для подключения к PROFINET/ Industrial Ethernet;
 - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением ≈ 24 В.
- Простота установки. CP 343-1 монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней

шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки модуля.

- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Возможность установки в базовый блок или в стойки расширения, подключаемые к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

CP 343-1 оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он выполняет независимое управление обменом данными через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1 ... 4. В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP, а также протокола PROFINET IO. Обеспечивается выполнение контроля активности всех транспортных соединений TCP с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 позволяет выполнять синхронизацию часов центрального процессора с точностью ± 1 с. Эти операции могут выполняться с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.

CP 343-1 поставляется с предустановленным уникальным Ethernet адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть.

При работе в комбинированном режиме CP 343-1 обеспечивает поддержку перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

Связь через PROFINET

В зависимости от настройки CP 343-1 способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO.

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными с приборами ввода-вывода в реальном масштабе времени (RT). Для доступа к данным приборов ввода-вывода в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- Прибор ввода-вывода PROFINET IO: обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени. Для управления обменом данными в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.

S7 функции связи

Для организации обмена данными между S7-300 (сервер и клиент) и программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400, приборами и системами человеко-машинного интерфейса, а также компьютерами (SOFTNET-S7 или CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet

Базируется на использовании 4 транспортного уровня передачи данных. Позволяет передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP:
 - TCP с поддержкой процедур RFC 1006,
 - TCP без поддержки процедур RFC 1006;
- транспортные соединения UDP:
 - с поддержкой ширококвещательных сообщений;
- транспортные соединения ISO.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами.

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать экс-

плуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP функции открытого обмена данными через Industrial Ethernet позволяют отправлять и получать ширококвещательные сообщения через конфигурируемые цепи.

Диагностика

Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:

- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- производить считывание текущих состояний PROFINET приборов, подключенных к коммуникационному процессору;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с поддержкой ограниченного набора функций.

Диагностика во время работы:

- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Безопасность

Путем заполнения списка IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать IP доступ к коммуникационному процессору. Web страницы защищаются паролем.

Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. NCM S7 встроены в среду STEP 7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций открытого обмена данными через Industrial Ethernet, а также функций S7 клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1EX30-0XE0 CP 343-1
Интерфейс PROFINET/ Industrial Ethernet	
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости обмена данными	Поддерживается
Автоматическая кроссировка кабеля	Поддерживается
Интерфейсы подключения к сети	2 x RJ45
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/ RECEIVE, не более	16
• количество соединений для широковещательных сообщений, не более	16
• объем полезных данных на один запрос SEND/ RECEIVE соединения, не более:	
- для ISO соединений	8 Кбайт
- для соединений ISO на TCP	8 Кбайт
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	16
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	16
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	32
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	32
Область отображения ввода/ вывода, не более	1024 байт/ 1024 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на один прибор	240 байт/ 240 байт

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1EX30-0XE0 CP 343-1
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/ вывода, не более	512 байт/ 512 байт
Объем полезных данных ввода/ вывода на submodule	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество submodule на один прибор ввода-вывода, не более	32
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
Цепь питания	
Подключение цепи питания	Через 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, не более	200 мА
• от источника питания =24 В, не более	200 мА
Потребляемая мощность	5.8 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C
• рабочий:	0 ... +60 °C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	40 x 125 x 120 мм
Масса	0.22 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 для подключения SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D к Industrial Ethernet через ISO, TCP/IP и UDP; контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO; встроенный 2-канальный коммутатор на основе микросхемы ERTEC; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE, с или без поддержки процедур RFC 1006; поддержка широковещательных сообщений; DHCP; синхронизация времени с поддержкой процедур NTP или SIMATIC; диагностика; SNMP; защита доступа на основе списка IP адресов; 10/100 Мбит/с; DVD диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK7 343-1EX30-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

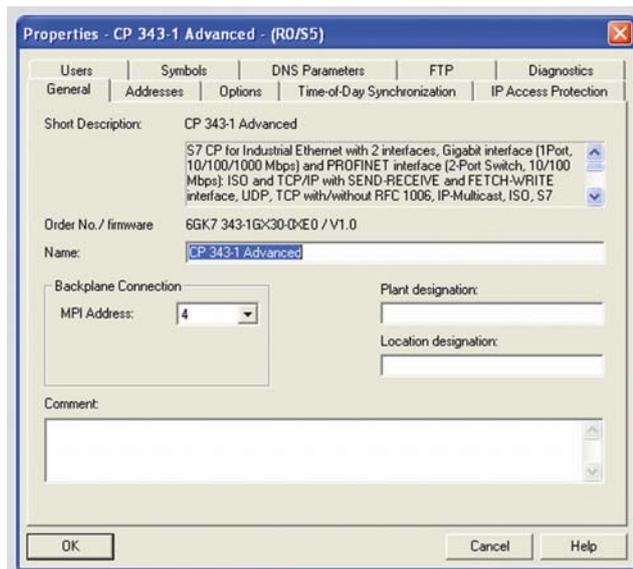
Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced

Обзор



- Коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D powerline к Industrial Ethernet:
 - комбинированный режим работы с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP;
 - настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Два независимых интерфейса для подключения к Industrial Ethernet:
 - интерфейс гигабитного Ethernet: гнездо RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля;
 - интерфейс PROFINET: два гнезда RJ45, 10/ 100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени (RT/ IRT).
- Коммуникационные функции для всех интерфейсов:
 - Открытый обмен данными через Industrial Ethernet (TCP/IP и UDP): широковещательные сообщения на основе UDP, роутинг между обоими интерфейсами.
 - PG/OP функции связи с поддержкой процедур S7 роутинга.
 - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование) с поддержкой роутинга между обоими интерфейсами.

- IT функции связи:
 - HTTP функции связи с поддержкой доступа к данным через Web страницы,
 - функции E-mail клиента с управляемой из программы пользователем рассылкой электронных сообщений,
 - функции FTP клиента с программно управляемым обменом данными,
 - функции FTP сервера с обеспечением доступа к блокам данных.
- Коммуникационные функции интерфейса PROFINET:
 - контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов (параллельная поддержка функций IRT контроллера и RT прибора ввода-вывода или RT контроллера и IRT прибора ввода-вывода);
 - PROFINET CBA;
 - установка IP адресов через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с использованием инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Конфигурирование с помощью пакета NCM S7, встроенного в STEP 7.
- Защита доступа с использованием конфигулируемого списка разрешенных IP адресов.
- Сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG, обеспечение возможности замены коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.

Особенности



- Простая интеграция в магистральные сетевые структуры за счет наличия встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet.
- Включение в две независимые сети через два встроенных интерфейса.
- Повышение надежности функционирования системы связи за счет поддержки протокола MRP (Media Redundancy Protocol) и процедур автоматического реконфигурирования сети.

- Защита инвестиций за счет интеграции в существующие системы автоматизации на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Оптимальные варианты поиска и локализации неисправностей:
 - Web диагностика,
 - мониторинг работы модуля с помощью протокола SNMP,
 - дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP или через телефонные линии (например, ISDN),

- сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Рентабельные решения по обеспечению доступа к данным процесса с использованием стандартного Web браузера. Снижение затрат на программное обеспечение на стороне станции-клиента.
- Безопасность:
 - защита от несанкционированного доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей,
 - использование парольной защиты для Web приложений.
- Событийно управляемая рассылка сообщений по каналам электронной почты с поддержкой функций идентификации.

- Синхронизация времени центрального процессора с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Выполнение функций контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов.
- Работа в составе систем PROFINET CBA.
- Использование для обмена данными между контроллером и компьютерами универсального протокола FTP (File Transfer Protocol).
- Использование файловой системы для накопления и регистрации S7-, статистических и других данных. Сохранение этих данных в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Установка IP параметров без использования STEP 7
- Поддержка обмена данными с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.

Назначение

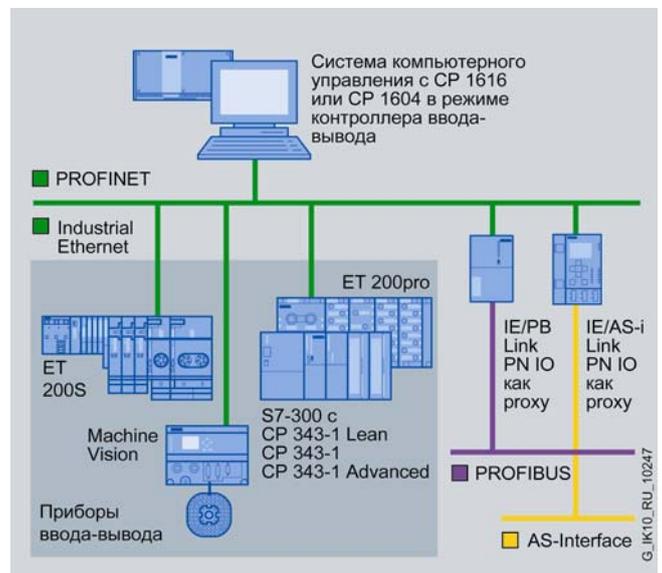
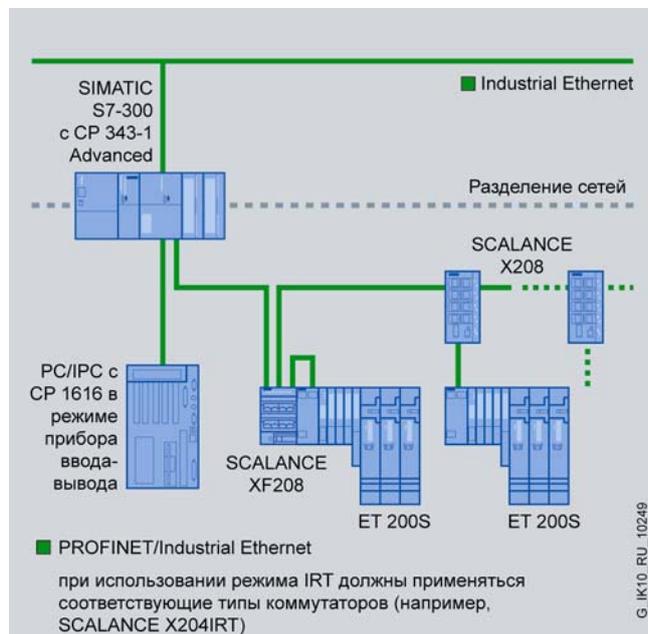
Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced предназначен для подключения систем автоматизации SIMATIC S7-300/ SINUMERIK 840D powerline к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором, обеспечивает автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet и разгружает центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

С помощью CP 343-1 Advanced может устанавливаться связь:

- с программаторами, компьютерами, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ WinAC;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;

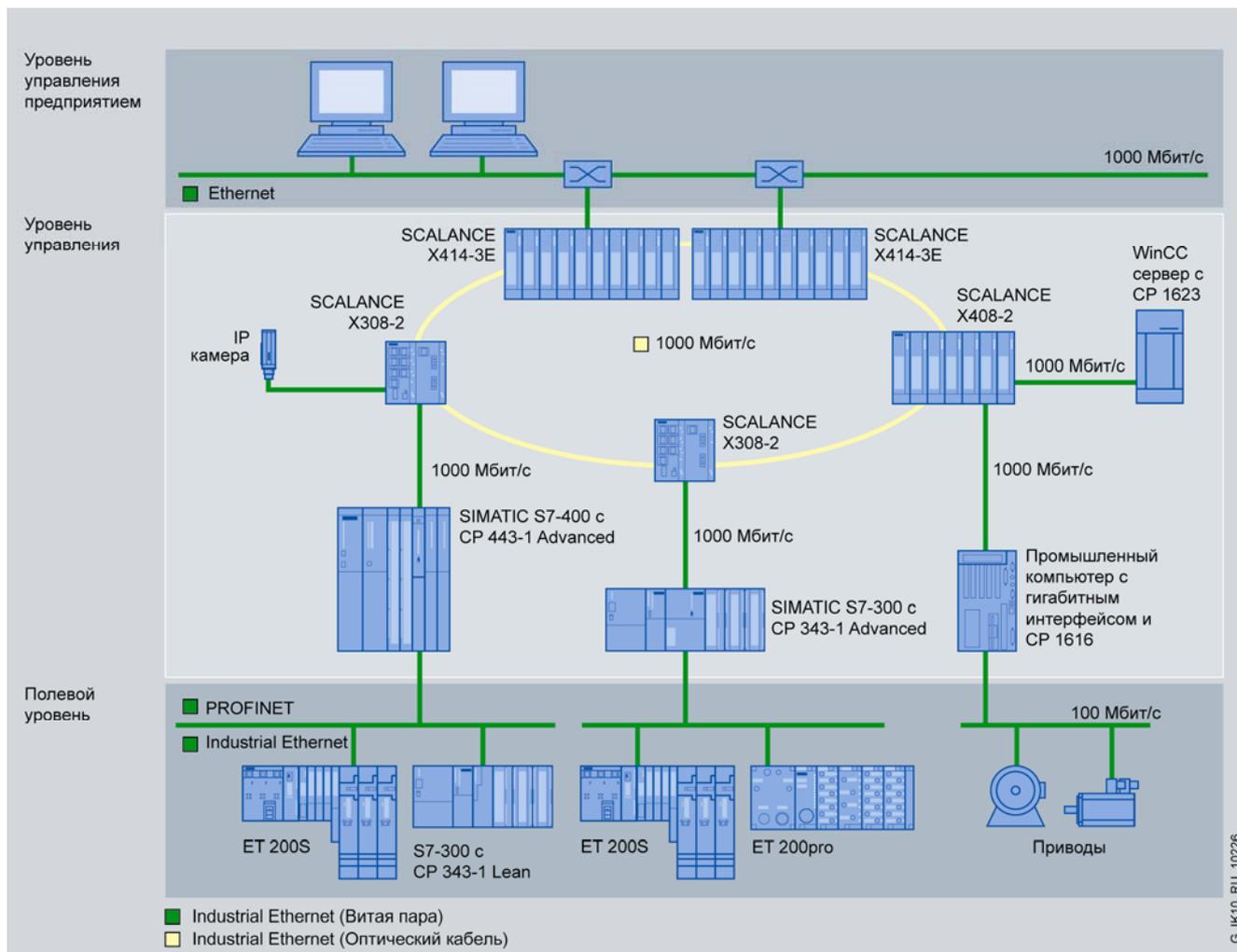
- с контроллерами или приборами полевого уровня системы распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO;
- с технологическими компонентами систем PROFINET CBA;
- с сетевыми станциями, поддерживающими IT-технологии.

Управление файловой системой CP 343-1 Advanced осуществляет центральный процессор программируемого контроллера. Файловая система CP 343-1 Advanced используется для накопления данных, хранения HTML страниц и JAVA-Applets. Кроме того, файловая система позволяет сохранять текстовую информацию, выводимую по запросу на HTML страницу. Например, технические описания, тексты подсказки оператору и т.д.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced



Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 80 мм;
 - светодиоды индикации состояния и ошибок;
 - гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet;
 - два гнезда RJ45 для подключения к PROFINET,
 - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Advanced монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к

внутренней шине контроллера через шинный соединитель, включенный в комплект поставки модуля.

- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Установка на любое посадочное место базового блока или стоек расширения, подключаемых к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы.
- Слот для установки модуля памяти C-PLUG с тыльной стороны корпуса. Модуль C-PLUG входит в комплект поставки коммуникационного процессора CP 343-1 Advanced.

Функции

CP 343-1 Advanced оснащен встроенным микропроцессором и обеспечивает независимый обмен данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet. Он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом, что позволяет производить его включение в работу непосредственно через сеть. Установка IP адресов может выполняться централизованно с DHCP сервера. Обеспечивается выполнение контроля активности всех транспортных соединений TCP с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 Advanced позволяет выполнять синхронизацию часов центрального процессора с точностью ± 1 с. Выполнение этих операций производится с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC.

В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку нескольких транспортных протоколов и перечисленных ниже коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

S7 функции связи

Для организации обмена данными между S7-300 (сервер и клиент) и программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (сервер и клиент), приборами и системами человеко-машинного интерфейса, а также с компьютерами (SOFTNET-S7 или CP 1613 A2/ CP 1623 с S7-1613).

Открытый обмен данными через Industrial Ethernet

Базируется на использовании 4 транспортного уровня передачи данных с использованием функций SEND/ RECEIVE. Позволяет передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для обмена данными могут использоваться:

- Транспортные соединения ISO.
- Транспортные соединения TCP:
 - TCP с поддержкой процедур RFC 1006;
 - TCP без поддержки процедур RFC 1006.
- Транспортные соединения UDP:
 - с поддержкой широковещательных сообщений.

Открытый обмен данными находит применение для организации связи между S7-300 и программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7-400/ S7-300, а также компьютерами.

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/ WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP открытый обмен данными через Industrial Ethernet позволяет использовать Широковещательные сообщения, передаваемые через конфигурируемые широковещательные цепи.

Связь через PROFINET

В зависимости от настройки CP 343-1 Advanced способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO, использоваться для обмена данными в системах PROFINET CBA.

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными с приборами ввода-вывода в реальном масштабе времени (RT), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT). Для доступа к данным приборов ввода-вывода в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- Прибор ввода-вывода PROFINET IO: обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов. Для управления обменом данными в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- PROFINET CBA: обмен данными между технологическими модулями систем PROFINET CBA. Преимущественно используется для приложений, не критичных к времени передачи данных. Может использоваться для организации обмена данными в реальном масштабе времени (RT). Обмен данными может выполняться в синхронном или асинхронном режимах.

IT функции

- IP роутинг: поддержка обмена данными между интерфейсами гигабитного Ethernet и PROFINET на основе конфигурируемого списка IP адресов.
- Web-сервер: 30 Мбайт для хранения файловой системы и формирования

HTML страниц, просматриваемых с помощью стандартного Web-браузера;
обработка данных с помощью FTP.

- Стандартные диагностические страницы: быстрая и простая диагностика контроллера без использования дополнительных инструментальных средств.
- Электронная почта: поддержка функций e-mail клиента, отправка авторизованных электронных сообщений непосредственно из программы пользователя. В сообщения могут включаться значения S7-переменных.
- Обмен данными через FTP: поддерживается множеством существующих операционных систем.
- RAM емкостью 30 Мбайт: для промежуточного сохранения данных.

Диагностика

Для диагностики коммуникационного процессора CP 343-1 Advanced могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 или обычный Web браузер. Набор поддерживаемых диагностических функций позволяет:

- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- производить считывание текущих состояний PROFINET приборов, подключенных к коммуникационному процессору;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений;
- выполнять Web диагностику с поддержкой ограниченного набора функций.

Диагностика во время работы:

- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.
- Web-диагностика с доступом ко всей диагностической информации, содержимому диагностического буфера коммуникационного и центрального процессора. Просмотр информации в текстовом формате.

Безопасность

Путем заполнения списка разрешенных IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать доступ к коммуникационному процессору. Web страницы защищаются паролем.

Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 Advanced необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше. NCM S7 встроено в среду STEP 7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций открытого обмена данными через Industrial Ethernet, а также функций S7-клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Для конфигурирования систем связи PROFINET CBA дополнительно необходимы инструментальные средства проектирования iMAP от V 3.0 SP1 и выше.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Параметры

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced

настройки, заданные в iMAP, а также файловая система Web-сервера сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG. Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь установленного модуля.

HTML-страницы разрабатываются с использованием стандартных редакторов и загружаются в модуль стандартными инструментальными средствами (FTP). Включенные в комплект поставки JAVA Applets позволяют создавать простые

приложения для HTML-страниц, которые способны получать доступ к S7-переменным.

Для разработки более сложных страниц допускается применение инструментальных средств JAVA. В процессе разработки может использоваться JAVA-библиотека, облегчающая получение доступа к S7-переменным.

В комплект поставки CP 343-1 Advanced включен компакт-диск, на котором содержится множество примеров, необходимые утилиты и электронные версии технической документации.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Интерфейсы	
Подключения к Industrial Ethernet	1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с
Подключения к PROFINET	2xRJ45, 10/100 Мбит/с
Подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Отсек для установки модуля памяти C-PLUG	Есть
Коммуникационные функции	
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	
• количество соединений SEND/RECEIVE, не более	16
• количество соединений для широковещательных сообщений, не более	16
• объем полезных данных на один запрос SEND/RECEIVE соединения, не более:	
- для ISO соединений	8 Кбайт
- для соединений ISO на TCP	8 Кбайт
- для TCP соединений	8 Кбайт
- для UDP соединений	2 Кбайт
Количество соединений для S7 функций связи, не более	16
Количество соединений для PG/OP функций связи, не более	16
Суммарное количество соединений при одновременной поддержке нескольких коммуникационных протоколов, не более	48
IT функции связи	
FTP функции:	
• количество соединений FTP клиента, не более	10
• количество соединений FTP сервера, не более	2
Количество соединений HTTP сервера, не более	4
Количество соединений E-mail клиента с E-mail сервером, не более	1
Объем полезных данных, включая E-mail сообщения, на одно SEND/RECEIVE соединение, не более	8 Кбайт
Объем памяти пользователя:	
• Flash память для хранения файловой системы	28 Мбайт
• RAM для промежуточного хранения данных	30 Мбайт
Количество циклов перезаписи Flash памяти, не более	100000
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество CP 343-1 Advanced в режиме контроллера PROFINET IO на одну станцию S7-300	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	128
• из них с поддержкой IRT режима, не более	32

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Область отображения ввода/вывода, не более	4096 байт/ 4096 байт
Объем полезных данных ввода/вывода на один прибор	240 байт/ 240 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Область отображения ввода/вывода, не более	1024 байт/ 1024 байт
Объем полезных данных ввода/вывода на submodule	240 байт/ 240 байт
• из них передается за 1 цикл выполнения программы	240 байт
Количество submodule на один прибор ввода-вывода, не более	32
PROFINET CBA	
Количество удаленных партнеров по связи, не более	64
Общее количество соединений, не более	1000
Объем полезных данных, не более:	
• для дискретных входов	1000
• для дискретных выходов	8192 байт
• объем данных для массивов и структур:	
- при асинхронном обмене данными	8192 байт
- при синхронном обмене данными	450 байт
- для локальных соединений	2400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• время обновления данных для асинхронных соединений, не менее	100 мс
• количество асинхронных соединений, не более:	
- с входными переменными	128
- с выходными переменными	128
• объем данных, не более:	
- для входных соединений	8192 байт
- для выходных соединений	8192 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• время обновления данных для синхронных соединений, не менее	8 мс
• количество синхронных соединений, не более:	
- с входными переменными	200
- с выходными переменными	200
• объем данных, не более:	
- для входных соединений	2000 байт
- для выходных соединений	2000 байт

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Асинхронный обмен HMI переменными:	
• количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более	2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP
• время обновления HMI переменных	500 мс
• количество HMI переменных, не более	200
• объем данных для HMI переменных, не более	8192 байт
Внутренние соединения:	
• количество внутренних соединений, не более	256
• объем данных на все внутренние соединения, не более	2400 байт
Соединения с передачей констант:	
• количество соединений, не более	200
• объем данных на все константы, не более	4096 байт
Функции PROFIBUS прогоу	Нет
Количество соединений для доступа к внешним S7 переменным, не более	32

Коммуникационный процессор	6GK7 343-1GX30-0XE0 CP 343-1 Advanced
Проектирование	
Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4
• для систем PROFINET CBA	SIMATIC iMAP от V3.0 SP1
Цель питания	
Напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины контроллера, типовое значение	140 мА
• от источника питания =24 В, не более	620 мА
Потребляемая мощность	14.7 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С
• рабочий:	0 ... +60 °С
Относительная влажность, не более	95% при +25°С
Конструкция	
Степень защиты	IP20
Габариты корпуса (Ш x В x Г)	80 x 125 x 120 мм
Масса	0.6 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet; контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов; управление реконфигурированием сети; PROFINET CBA; ISO, TCP/IP и UDP; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE), FETCH/ WRITE, с или без поддержки процедур RFC 1006; поддержка широковещательных сообщений; Web сервер; HTML диагностика; FTP сервер; FTP клиент; E-mail клиент; синхронизация времени с поддержкой процедур NTP или SIMATIC; защита доступа на основе списка IP адресов; DHCP; SNMP; инициализация через LAN 10/100 Мбит/с; 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET; 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Industrial Ethernet; DVD диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке; модуль памяти C-PLUG	6GK7 343-1GX30-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом	6GK1 704-1CW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом	6GK1 704-1LW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC

Обзор



- CP 343-1 ERPC (Enterprise Connect - подключение к уровню предприятия) - это коммуникационный процессор для подключения программируемого контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet.
- Поддержка подключения SIMATIC S7-300 к различным типам баз данных для реализации принципа вертикальной интеграции за счет расширения операционной системы

коммуникационного процессора программным обеспечением фирмы ILS-Technology (заказывается отдельно).

- Гнездо RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля, фиксирующий фланец.
- Коммуникационные функции:
 - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
 - PG/OP функции связи.
 - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование).
- Защита доступа с помощью конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Конфигурирование в среде STEP 7.
- Синхронизация времени с использованием протокола NTP или процедур SIMATIC (SNAP).
- Сохранении параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Исчерпывающие диагностические возможности, поддерживаемые пакетом STEP 7 или Web браузером.
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-II.

Особенности



- Защита инвестиций в существующие системы за счет интеграции в SIMATIC S7-300 открытых коммуникационных сервисных служб.
- Установка в базовый блок или в стойки расширения, подключаемые к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Оптимальная поддержка обслуживания:
 - Web-диагностика.
 - Дистанционное программирование через LAN/WAN (например, через Internet).

- Мониторинг с помощью инструментальных средств управления сетью (SNMP).
- Замена модуля без повторного конфигурирования за счет сохранения параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG.
- Защита от несанкционированного доступа на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов без изменения паролей.
- Надежное электрическое подключение кабеля с помощью штекеров IE FC RJ45 промышленного исполнения. Отвод кабеля под углом 145 или 180 °.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC позволяет подключать SIMATIC S7-300 к базам данных ERP или MES систем. Для выполнения этих функций операционная система коммуникационного процессора должна быть расширена программным обеспечением ILS-Technology, которое заказывается отдельно.

CP 343-1 ERPC оснащен встроенным микропроцессором, способен выполнять независимое управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор кон-

троллера. Кроме того, применение CP 343-1 ERPC позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения.

CP 343-1 ERPC позволяет поддерживать обмен данными между S7-300 и:

- Компьютерами/ программаторами.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7 / C7/ WinAC.
- Базами данных ERP или MES систем. Например, ORACLE, MySQL, MS-SQL, DB2 (при наличии расширения операционной системы).

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус, на котором расположены:
 - Гнездо RJ45 промышленного исполнения для подключения к Industrial Ethernet;
 - автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
 - подключение кабеля с штекером IE FC RJ45 с отводом кабеля под углом 145 или 180 °;
 - автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
 - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В
 - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний.

Функции

CP 343-1 ERPC выполняет автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и имеет свой MAC адрес, позволяющий включать коммуникационный процессор в сеть. Поддержка протокола (DHCP - dynamic host configuration protocol), обеспечивает возможность присвоения IP адреса с центрального DHCP сервера.

CP 343-1 ERPC способен обеспечивать одновременную поддержку следующих коммуникационных протоколов:

- PG/OP функции связи
 - Доступ HMI систем к данным SIMATIC S7-300 с использованием OP функций связи;
 - PG функции связи для дистанционного программирования сетевых S7 через сеть.
 - S7 роутинг
 - позволяет выполнять обмен данными между программатором и всеми сетевыми S7 станциями, подключенными к сети Industrial Ethernet и связанным с ней сетям.
- S7 функции связи
- Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE);
 - Передача широкоэшелонных сообщений, адресованных большому количеству станций.
 - Обмен данными без использования процедур RFC 1006.

Интерфейс подключения к системам заводского уровня (ERPC)

Становится доступным после дополнения операционной системы CP 343-1 ERPC программным обеспечением ILS-Technology (заказывается отдельно). Образует интерфейс подключения к базам данных, использующий для своей работы транспортный протокол TCP/IP. Управление обменом данными выполняет коммуникационный процессор. Существенно снижается нагрузка на память центрального процессора. В этом случае CP 343-1 ERPC обеспечивает поддержку коммуникационного обмена с базами данных ORACLE, MySQL, MS-SQL и DB2, поддержку функций Message Queue IBM Websphere.

- Простота установки
 - CP 343-1 ERPC монтируется на профильную шину S7-300 и подключается к предшествующему модулю с помощью включенного в комплект поставки шинного соединителя. Коммуникационный процессор может занимать любое положение в базовом блоке контроллера или в стойке расширения, подключенной к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/ IM 361.
- Работа с естественным охлаждением, отсутствие буферной батареи.
- Модуль памяти C-PLUG включен в комплект поставки. Без этого модуля коммуникационный процессор работать не может.

Для обмена данными с центральным процессором не требуется вносить изменения в программу контроллера. Необходимая настройка параметров выполняется с помощью инструментальных средств, включенных в расширение операционной системы коммуникационного процессора deviceWISE. Процесс настройки сводится к определению областей памяти центрального процессора, информация из которых будет передаваться в базу данных.

Диагностика

Диагностика CP 343-1 ERPC может выполняться с помощью STEP 7 NCM или с помощью Web браузера. Она позволяет:

- Получать оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Получать общую диагностическую и статистическую информацию.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистическую информацию контроллера LAN.
- Просматривать содержимое буфера диагностических сообщений.
- Выполнять упрощенную Web диагностику.

Диагностика во время работы:

- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-2 объектов. Позволяет получать информацию о состоянии коммуникационного порта, например, для управления сетью.

Защита данных

CP 343-1 ERPC позволяет ограничивать доступ к локальной S7 станции путем определения IP адресов разрешенных партнеров по связи. Партнеры по связи, имеющие другие адреса, получить доступ к контроллеру через CP 343-1 ERPC не могут.

Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 ERPC необходим STEP 7 V5.4 SP4 или выше и HSP. Для конфигурирования объектов баз данных дополнительно нужны соответствующие инструментальные средства компьютера.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC

Программное обеспечение deviceWISE

Обзор

- deviceWISE для SIMATIC S7 является прикладным встраиваемым программным обеспечением фирмы ILC-Technology, которое может загружаться в коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC.
- Интеллектуальное подключение контроллеров S7-300 к IT приложениям уровня управления предприятием (например, к базам данных).
- Дополнительного программирования контроллера SIMATIC не требуется.

Особенности

- Быстрая интеграция контроллеров в IT приложения.
- Получение данных с внешних терминальных приборов (считывателей систем идентификации, систем обработки видео изображений) без затрат на дополнительное программирование.
- Надежная доставка критичных данных процесса с использованием механизмов промежуточного буферирования (store & forward), а также встроенной локальной базы данных.
- Отказ от использования приложений с функциями проху в случае обмена данными между контроллером и IT приложениями.
- Комплексная предварительная обработка данных в контроллере с использованием целого ряда опций фиксации данных.
- Поддержка стандартных протоколов OPC UA или XML-DA непосредственно на уровне контроллера.

Назначение

Программное обеспечение deviceWISE включает удобные инструментальные средства конфигурирования и управления данными. Эти инструментальные средства обеспечивают широкую поддержку механизмов "drag & drop" и позволяют определять условия фиксации данных. Дополнительно они используются для конфигурирования построчной обработки данных и формирования полезной информации, передаваемой из контроллера в базы данных или очереди сообщений IT среды уровня управления предприятием.

Связь с базой данных

deviceWISE устанавливает непосредственное соединение между программируемым контроллером и ведущей системой базы данных. Пользователь может выполнять основные операции в подключенных базах. Например,:

- Документировать производственные данные в базе данных.
- Обновлять имеющиеся данные. Например, регистрировать и сохранять новые данные в процессе выпуска продукции.
- Выполнять поиск информации в базе данных для решения текущих производственных задач. Например, рецептов, параметров конфигурации и т.д.

Связь с очередью сообщений

Программное обеспечение deviceWISE позволяет пользователю выполнять непосредственный обмен данными с сетью Enterprise Service Bus (ESB) и передавать данные контроллера в IT приложения уровня управления предприятием. Обеспечивается возможность отправки сообщений в форматах ASCII или XML. Допускается использование определяемых форматов данных.

Обмен данными с приборами

Программное обеспечение deviceWISE преимущественно ориентировано на обмен данными с приложениями уровня управления предприятием. Дополнительно оно позволяет устанавливать соединения с другими приборами автоматизации и получать данные контроллеров и датчиков, передавать их в блоки данных центрального процессора контроллера.

Функции

Инновационные инструментальные средства

Конфигурирование и управление системами deviceWISE выполняется с помощью соответствующих инструментальных средств. Это позволяет использовать один или несколько deviceWISE без дополнительного программирования контроллеров. Большинство операций выполняется методом "drag & drop", который позволяет снижать количество ошибок, вызванных неправильным вводом адресов или наименований полей.

Непосредственное подключение к SQL базам данных:

- IBM DB2
- IBM DB2/400 (для систем OS/400)
- Oracle
- Oracle Manufacturing Operations Center
- Microsoft SQL Server
- MySQL

Непосредственное подключение к системам сообщений:

- IBM Websphere MQ
- IBM MQTT
- IBM SIB/JMS
- TCP

Двунаправленные соединения

deviceWISE позволяет устанавливать двунаправленные соединения между контроллером и базой данных.

Предварительная обработка данных

Программное обеспечение deviceWISE позволяет выполнять экстенсивную предварительную обработку данных (например, выполнение математических операций, обработка графиков и т.д.), использовать локальную SQL базу данных и встроенные функции FTP сервера/ клиента.

Обработка и коррекция ошибок:

- Буферное сохранение данных для всех транзакций.
- Уведомление об ошибках через каналы электронной почты.
- Сигнализация об ошибках для программируемого контроллера.

Непосредственное подключение других терминалов

deviceWISE позволяет использовать CP 343-1 ERPC для обмена данными:

- С программируемыми контроллерами (Siemens, Rockwell, Mitsubishi, Omron).
- Системами анализа видео изображений.
- Считывателями систем идентификации.

Дополнительно обеспечивается поддержка открытых стандартных протоколов Modbus TCP, OPC UA и XML-DA.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу:

<http://www.ilstechnology.com/erpc>

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 ERPC для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet, а также для подключения к базам данных MES и ERP приложений; TCP/IP; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE) с или без поддержки процедур RFC 1006; защита доступа на основе списка IP адресов; DHCP; SNMP; инициализация через LAN 10/100/1000 Мбит/с; 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с, Industrial Ethernet; модуль памяти C-PLUG	6GK7 343-1FX00-0XE0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0	Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00	Программное обеспечение ILS-Technology заказывается непосредственно в ILS-Technology: ILS Technology LLC; 5300 Broken Sound Blvd. Suite 150 Boca Ration, FL, USA, 33487 Тел.: +1 561 982 9898 x124 Факс: +1 561 982 8638 E-mail: devicewise@ilstechnology.com <ul style="list-style-type: none"> • deviceWISE Embedded Edition для SIMATIC S7 • IBM DB2 Transport • IBM DB2/400 Transport • Oracle Manufacturing Operations Center • Oracle Transport • MySQL Transport • Microsoft MSSQL Transport • IBM WebsphereMQ Transport/Listener • IBM SIB Transport/Listener 	 3011-002-21 3011-4-201-0 3011-4-202-0 3011-4-203-0 3011-4-204-0 3011-4-205-0 3011-4-206-0 3011-4-402-0 3011-4-403-3

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet

Обзор



BACnet (**B**uilding **A**utomation and **C**ontrol **N**etworks) - это коммуникационный протокол сетевого обмена данными, раз-

работанный фирмой ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Inc.). Он отвечает требованиям стандартов ANSI, CEN и ISO и находит применение на уровнях управления и автоматизации зданий. Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet предназначен для подключения контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet и организации обмена данными с системами других производителей, поддерживающих протокол BACnet.

- 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet.
- Коммуникационные функции:
 - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
 - PG/OP функции связи (TCP/IP).
 - S7 функции связи (сервер).
 - BACnet функции связи на основе TCP/IP, BACnet сервер по EN 16484, часть 5.
- Диагностика с помощью STEP 7
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP V1 MIB-II.

Особенности

- Непосредственное подключение SIMATIC S7-300 к система автоматизации предприятий или зданий через Industrial Ethernet/ BACnet со скоростью обмена данными до 100 Мбит/с.
- Защита инвестиций в существующие системы за счет поддержки открытого обмена данными.
- Установка на любое посадочное место контроллера.
- Оптимальная поддержка обслуживания:
 - Web-диагностика.
 - Дистанционное программирование через LAN/WAN (например, через Internet).

- Мониторинг с использованием инструментальных средств управления сетью (SNMP).
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования.
- Защита от несанкционированного доступа с помощью паролей, а также конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Использование гнезд RJ45 промышленного исполнения с надежной фиксацией штекера в гнезде. Подключение кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 plug 145/180.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet предназначен для подключения SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet и интеграции контроллера в системы BACnet. Он позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, оснащен встроенным коммуникационным процессором и выполняет автономное управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор контроллера.

CP 343-1 BACnet позволяет поддерживать обмен данными между контроллером S7-300 и:

- Компьютерами/ программатором.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.

- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.

Области применения:

- Системы автоматизации зданий
- HVAC (heating, ventilation and air conditioning - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха) системы с использованием программируемых контроллеров на уровне автоматизации.
- Промышленные системы.
- Аэропорты.
- Туннели.
- Системы Totally Integrated Automation (TIA).
- Системы Totally Integrated Power (TIP).

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet характеризуется следующими показателями:

- Компактная конструкция прочный пластиковый корпус формата модулей S7-300 шириной 40 мм, на котором расположены:
 - Два гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ BACnet;
 - промышленное исполнение, надежная фиксация штекера в гнезде. Подключение кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 Plug 145/180;
 - автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети;
 - Съёмный 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания =24 В.

Функции

CP 343-1 BACnet выполняет автономное управление обменом данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола BACnet. Он оснащен встроенным микропроцессором и имеет предварительно установленный MAC адрес. Поддержка протокола (DHCP - dynamic host configuration protocol) позволяет выполнять установку IP адреса с центрального DHCP сервера.

CP 343-1 BACnet способен выполнять одновременную поддержку перечисленных ниже протоколов:

- PG/OP функции связи позволяют выполнять доступ к данным контроллера со стороны систем человеко-машинного интерфейса и выполнять дистанционное программирование через сеть.
 - S7 роутинг для дистанционного программирования сетевых S7 станций подключенных к Industrial Ethernet или связанным с этой сетью.
- S7 функции связи.
- Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Широковещательные сообщения, адресованные большому количеству станций.
- Обмен данными без использования процедур RFC 1006.
- BACnet функции связи на основе транспортного протокола TCP/IP, BACnet сервер по EN 16484, часть 5.

Siemens объединяет свои системы автоматизации зданий DESIGO с программируемыми контроллерами SIMATIC S7. Система DESIGO S7 представлена двумя новыми мощными пакетами для автоматизации зданий:

- Building Solution
- Building Integration

Они позволяют создавать проекты систем автоматизации зданий с использованием программируемых контроллеров на уровне автоматизации.

Пакет DESIGO S7 Building Solution позволяет использовать контроллеры SIMATIC S7 с системами DESIGO (системы управления для автоматизации зданий). Для разработки проектов используется библиотека S7-HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха), которая базируется на библиотеке DESIGO PX. Связь с системами DESIGO осуществляется через BACnet.

Пакет DESIGO S7 Building Integration, позволяет интегрировать существующие компоненты SIMATIC S7 (без библиотеки HVAC) в системы DESIGO на основе коммуникационного обмена данными через BACnet.

- Диагностические светодиоды индикации коммуникационных состояний каждого порта.
- Простота установки CP 343-1 BACnet монтируется на профильную шину S7-300 и подключается к предшествующему модулю с помощью включенного в комплект поставки шинного соединителя. Он может занимать любое посадочное место в монтажной стойке базового блока или в стойке расширения, подключаемой через интерфейсные модули IM 360/361.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферных батарей.
- Замена модуля без повторного конфигурирования в случае сохранения параметров настройки в съёмном модуле памяти C-PLUG.

BACnet функции связи

Обмен данными базируется на использовании транспортного протокола TCP/IP и сервера BACnet по EN 16484, часть 5. CP 343-1 BACnet выполняет автономное управление обменом данными, разгружая от этих задач центральный процессор контроллера, и обеспечивает опциональную поддержку:

- BACnet функций связи для любого программного обеспечения SIMATIC с передачей данных систем автоматизации SIMATIC в BACnet.
- Функций HVAC с поддержкой обмена данными через BACnet с помощью соответствующих функциональных блоков. Функциональные блоки HVAC являются компонентами библиотеки блоков, которые могут включаться в S7 программу пользователя.

Сеть BACnet объединяет:

- Стандартные сервисные службы, поддерживаемые коммуникационным процессором CP 343-1 BACnet на своем локальном уровне.
- Стандартные объекты, образующие с точки зрения пользователя систему управления.

Актуальная конфигурация BACnet объектов и их отображение в данных контроллера S7 разрабатывается и определяется в среде инструментальных средств BACnet. Параметры конфигурации BACnet объектов генерируются инструментальными средствами BACnet и загружаются в контроллер SIMATIC S7 с помощью основных функций загрузки или с помощью Delta загрузки. Эти инструментальные средства могут быть получены бесплатно в ближайшем представительстве Siemens I BT.

BACnet позволяет использовать для своей работы стандартный транспортный протокол UDP. В отличие от протокола TCP протокол UDP работает без установки соединений. BACnet приборы могут работать только с UDP портом, постоянно выделенным для этой цели. UDP порт номер 47808 = 0xBAC0 зарегистрирован для BACnet.

Система IP адресов в Ethernet состоит из IP адресов, маски подсети и заданного по умолчанию шлюза. В пределах одной подсети все BACnet приборы имеют одинаковые адреса. В приборах с встроенной поддержкой функций BBMD (BACnet Broadcast Management Device - прибор, управляющий передачей широковещательных сообщений через BACnet), например, в станциях автоматизации DESIGO, автоматическое DHCP присвоение IP адресов вообще не разрешено.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet

Для обмена данными BACnet использует широковещательные сообщения, адресованные непосредственно всем приборам. Как правило, IP роутеры Ethernet блокируют широковещательные сообщения, поэтому непосредственное соединение подсетей Ethernet невозможно. Управление рассылкой широковещательных сообщений выполняют VBMD приборы.

Диагностика

NCM S7 пакета STEP 7 обеспечивает поддержку широкого набора диагностических функций, которые позволяют:

- Определять оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Получать общую диагностическую и статистическую информацию.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистическую информацию контроллера LAN.

- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.

Диагностика во время работы

- Интеграция в систему управления сетью на основе поддержки SNMP V1 MIB-2 объектов. Позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

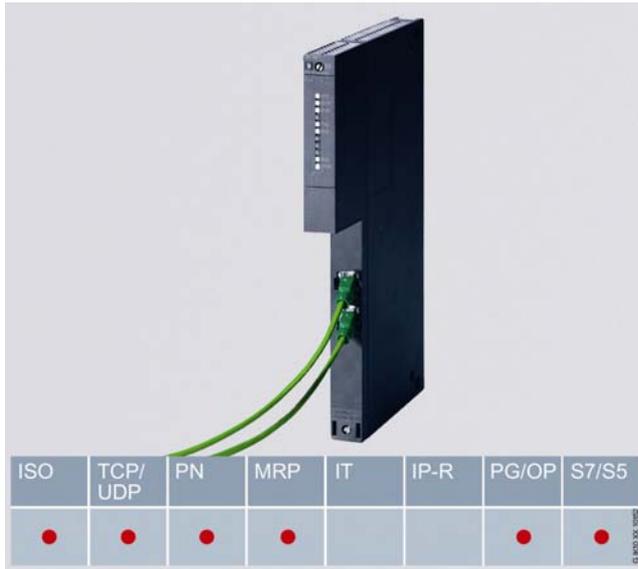
Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 BACnet необходим STEP 7 V5.4 SP4 или выше и NCM S7 для Industrial Ethernet (включен к комплект поставки STEP 7), а также пакет поддержки аппаратуры (HSP - hardware support package). Параметры настройки коммуникационного процессора сохраняются в памяти центрального процессора. Это позволяет выполнять замену коммуникационного процессора без его повторного конфигурирования.

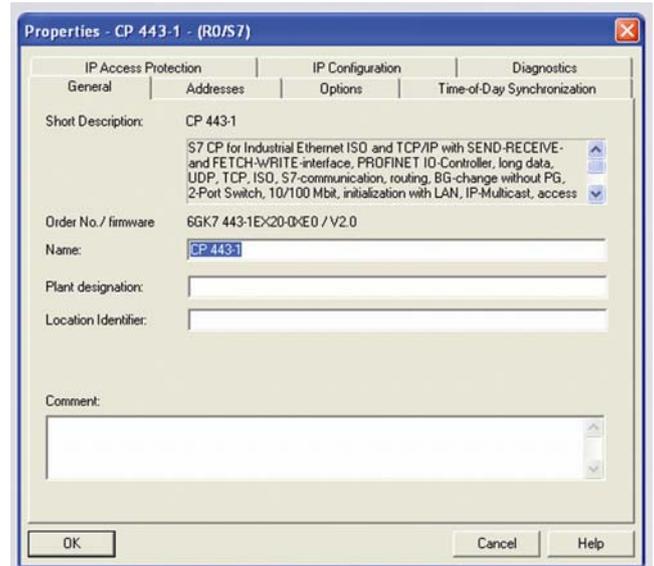
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet и интеграции контроллера в системы BACnet по EN 16484, часть 1; TCP/IP и UDP с поддержкой широковещательных сообщений; протокол BACnet; S7 функции связи; открытый обмен данными через Industrial Ethernet (SEND/RECEIVE) с или без поддержки процедур RFC 1006; защита доступа на основе списка IP адресов; SNMP; 2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet	6FL4 343-1CX10-0XE0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00	Контакты для решения технических вопросов по CP 343-1 BACnet: Siemens AG SBT HQ Тел.: +41 (0) 41 724 5500 Факс: +41 (0) 41 724 5501 E-mail: fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com	

Обзор



- Подключение программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet:
 - Два гнезда RJ45 для подключения к сети, 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
 - Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени.
 - Одновременная поддержка протоколов ISO, TCP/IP, UDP и PROFINET IO.
 - Настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Коммуникационные службы:
 - Открытый обмен данными на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.
 - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
 - PG/OP функции связи с поддержкой межсетевых обмена данными на основе процедур S7 роутинга.



- S7 функции связи.
- Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
- Защита доступа с использованием конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Работа в составе систем противаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе центральных процессоров CPU 416F с поддержкой профиля PROFI-safe.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Работа в резервированных контроллерах S7-400H и S7-400FH для построения резервированных систем обмена данными на основе S7 функций связи.
- Настройка параметров в среде STEP 7.
- Встроенный диагностический Web сервер, выполнение операций дистанционной диагностики с использованием стандартного Web браузера.
- Автоматическая синхронизация времени центрального процессора с использованием процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-II.

Особенности



- Идеальное решение для включения в линейные топологии сети через два порта RJ45 встроенного 2-канального коммутатора Industrial Ethernet.
- Поддержка функций реконфигурирования сети (MRP) и возможность использования в составе H-систем автоматизации, повышение надежности функционирования системы связи.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем автоматизации в новые системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Простой и быстрый обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и приборами полевого уровня через Industrial Ethernet с поддержкой функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO и обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.

- Защита от несанкционированного доступа без изменения паролей на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов.
- Поддержка выполнения диагностических операций с использованием STEP 7, Web браузера или протокола SNMP V2.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена коммуникационного процессора без повторного конфигурирования системы связи.
- Высокая универсальность: поддержка функций дистанционного программирования, обмена данными с приборами и системами человеко-машинного интерфейса, программируемыми контроллерами SIMATIC S5/ S7.
- Дистанционного программирования через TCP/IP WAN или через телефонные сети (например, ISDN).
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1

- Поддержка профиля PROFIsafe при работе под управлением центральных процессоров CPU 416F.
- Обеспечение доступа к множеству станций на основе свободных UDP соединений и функций передачи широкоэшелетельных сообщений.

- Опциональная поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.

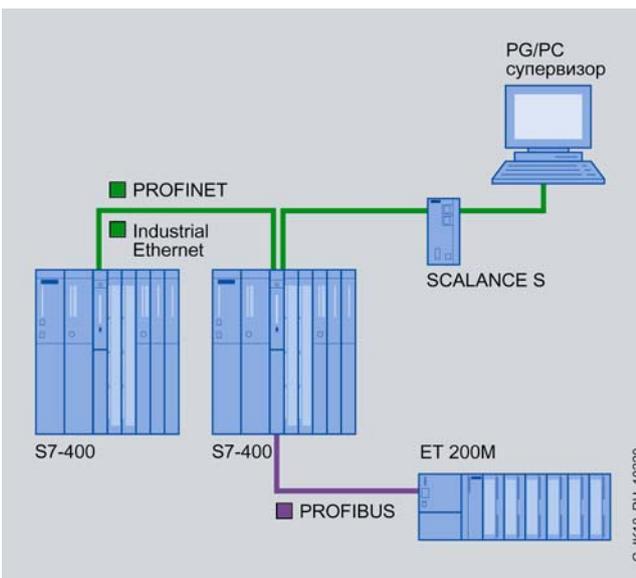
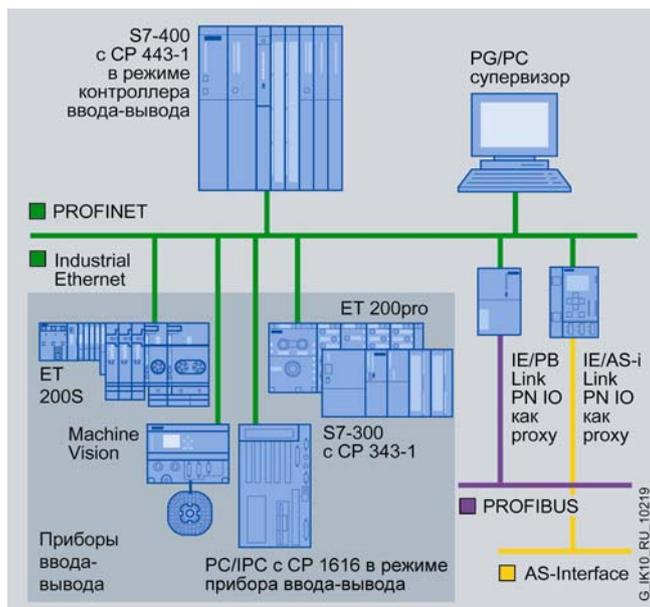
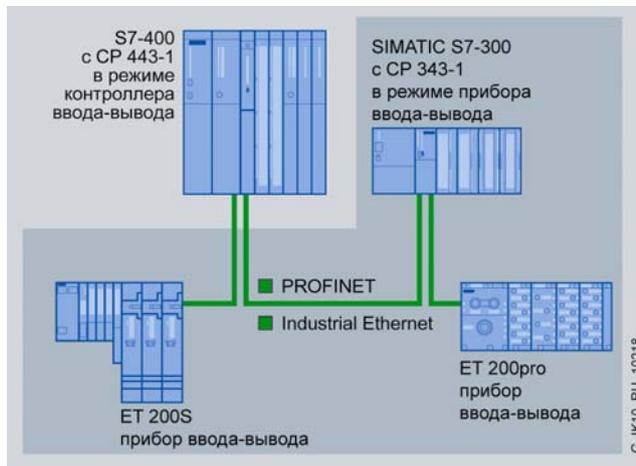
Назначение

Коммуникационный процессор CP 443-1 предназначен для подключения программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач и дополнительных коммуникационных соединений.

CP 443-1 позволяет выполнять обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и:

Программаторами/ компьютерами.

- Главными компьютерами.
- Приборами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.
- Приборами и контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.
- Приборами и системами других производителей.



Конструкция

CP 443-1 обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-400:

- Пластиковый корпус шириной 25 мм, на фронтальной панели которого расположены:
 - Два гнезда RJ45 коммуникационного интерфейса для подключения к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/ 100 Мбит/с, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети, автоматической кроссировкой подключаемых кабелей.
 - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний каждого сетевого порта.
- Гнезда RJ45 имеют промышленное исполнение. Подключение соединительных кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 2x2 с осевым (180°) отводом кабеля. При необходи-

мости подключение к сети может выполняться с помощью стандартных TP кордов.

- Простой монтаж. CP 443-1 устанавливается в монтажную стойку S7-400 и соединяется с другими модулями через внутреннюю шину контроллера. В монтажной стойке он может занимать любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- CP 443-1 работает с естественным охлаждением.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/461 коммуникационный процессор CP 443-1 может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Замена модуля производится без повторного конфигурирования системы связи.

Функции

Модуль CP 443-1 оснащен встроенным микропроцессором и выполняет независимое обслуживание операций обмена данными через Industrial Ethernet. Для быстрого включения в работу он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом.

Поддержка протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) позволяет назначать IP адреса с центрального DHCP сервера.

Для мониторинга соединений существует возможность настройки контроля активного состояния всех транспортных TCP соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием протокола NTP позволяют устанавливать время с точностью ± 1 с.

CP 443-1 способен функционировать с одновременной поддержкой нескольких коммуникационных протоколов и перечисленных ниже коммуникационных служб.

PG/OP функции связи

Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.

- S7 роутинг: обеспечивает поддержку функций межсетевого обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

Функции связи в PROFINET

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обмен данными с приборами полевого уровня и компьютерными приборами ввода-вывода (например, с коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604) через Industrial Ethernet в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями стандарта PROFINET с поддержкой RT и IRT режимов.
- Поддержка приоритетного запуска определяемого состава приборов ввода-вывода.

S7 функции связи

Для подключения S7-400 (в режиме сервера или клиента) к программируемым контроллерам S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (в режиме сервера или клиента), приборам и системам человеко-машинного интерфейса, а также к компьютерам, оснащенным программным обеспечением SOFTNET-S7 или коммуникационными процессорами CP 1613 A2/CP 1623 с программным обеспечением S7-1613.

- Н функции связи: для построения резервированных систем S7 связи. CP 443-1 может использоваться в контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 или выше. За счет этого между Н системой и компьютерными системами (с CP 1613 A2/CP 1623 и S7-REDCONNECT) могут устанавливаться резервированные соединения.
- Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием процедур NTP или SIMATIC позволяют устанавливать время с точностью ± 1 с.

Открытый обмен данными

Простой оптимизированный интерфейс обмена данными с возможностью передачи по одному запросу до 8 Кбайт данных. Базируется на использовании 4 транспортного уровня и коммуникационных функций SEND/ RECEIVE.

Этот интерфейс позволяет использовать:

- Транспортные соединения ISO.

- TCP соединения с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.
- UDP соединения (До 2 Кбайт данных на запрос).
- Широковещательные сообщения на основе UDP (До 2 Кбайт данных на телеграмму).

Открытый обмен данными находит применение для организации связи с контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/ S7-300/ WinAC, а также с офисными или промышленными компьютерами.

Для управления открытым обменом данными через Industrial Ethernet в программу STEP 7 контроллера должны быть включены специальные загружаемые функциональные блоки. Эти блоки включены в библиотеку пакета NCM S7 для Industrial Ethernet, являющегося составной частью программного обеспечения STEP 7.

Функции FETCH/ WRITE позволяют получать прямой доступ к памяти центрального процессора SIMATIC S7 (по аналогии с CP 1430 TCP в программируемых контроллерах SIMATIC S5). Эта особенность позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Безопасность

Использование конфигурируемого списка разрешенных IP адресов для определения состава компьютеров и программируемых контроллеров, способных получать IP доступ к коммуникационному процессору и данным контроллера.

Диагностика

Исчерпывающий набор диагностических функций, поддерживаемый STEP 7, Web и SNMP, позволяющий:

- Использовать основной набор диагностических и статистических функций.
- Выполнять диагностику соединений.
- Выполнять диагностику приборов полевого уровня, подключенных к PROFINET (в том числе и из программы пользователя).
- Получать статистические данные контроллера LAN.
- Получать информацию о каждом коммуникационном порте.
- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.
- Web интерфейс с поддержкой простых диагностических функций и обеспечением доступа к буферу диагностических сообщений коммуникационного и центрального процессора с отображением информации в текстовом формате.

Диагностика во время работы:

- Запрос состояний коммуникационных соединений через функциональный блок.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-2. Позволяет получать информацию о состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Конфигурирование

Для конфигурирования всех функций CP 443-1 необходим STEP 7 V5.4 и выше. Операции программирования и настройки параметров программируемых контроллеров S7-400 могут выполняться дистанционно через сеть.

Параметры настройки коммуникационного процессора, заданные в среде STEP 7, сохраняются в памяти центрального процессора. Эту особенность необходимо учитывать при выборе емкости карты памяти центрального процессора.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1

Замена коммуникационного процессора выполняется без повторного конфигурирования системы связи, поскольку все параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора.

Коммуникационные блоки для открытого обмена данными и программируемый коммуникационный блок S7 клиента, необходимые для организации связи, включены в комплект поставки STEP 7 или могут загружаться через Internet.

Замечание

Коммуникационные процессоры CP 443-1 версии 6GK7 443-1EX20-0XE0 могут использоваться:

- в программируемых контроллерах S7-400 с центральными процессорами V4.x и выше;
- в программируемых контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 и выше.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1EX20-0XE0 CP 443-1
Скорость обмена данными Интерфейсы Industrial Ethernet:	10/100 Мбит/с • 10BaseT, 100BaseTX
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5 %, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, типовое значение	1.4 А при =5 В
Потребляемая мощность	8.6 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0...60 °С
• хранения и транспортировки	-40...+70 °С
Относительная влажность	95% при +25 °С
Высота над уровнем моря	До 1500 м
Открытый обмен данными	
Количество соединений на основе SEND/RECEIVE, не более ³⁾	64 ²⁾
Объем данных на телеграмму с использованием функций SEND/RECEIVE для:	
• соединений ISO, не более	8 Кбайт
• соединений ISO на TCP, не более	8 Кбайт
• соединений TCP, не более	8 Кбайт
• соединений UDP, не более	2 Кбайт
Количество соединений на основе T-блоков, не более	64
Объем данных на телеграмму с использованием T-блоков для соединений ISO на TCP, не более	1452 байта

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1EX20-0XE0 CP 443-1
S7 функции связи	
Количество S7 соединений, не более:	
• общее	128 ¹⁾
• для PG функций связи	2
• для OP функций связи	30
Одновременная поддержка нескольких протоколов	
Общее количество активных коммуникационных соединений, не более	128
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество внешних линий PROFINET IO на S7-400, не более	4
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• из них с поддержкой IRT режима	32
Общий объем данных:	
• на ввод	4 Кбайт
• на вывод	4 Кбайт
Объем данных на прибор ввода-вывода:	
• на ввод	240 байт
• на вывод	240 байт
Конфигурирование	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4
Конструкция	
Габариты (Ш x В x Г) в мм	25 x 290 x 210
Масса	0.75 кг

Примечания:

- 1) При использовании нескольких центральных процессоров
- 2) Зависит от типа центрального процессора
- 3) И для функций S5-совместимой связи

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-1 коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-400 к Industrial Ethernet через ISO и TCP/IP: S7 функции, S5-совместимые функции связи (SEND/RECEIVE) с FETCH/WRITE с поддержкой или без поддержки RFC 1006, контроллер ввода-вывода PROFINET IO, встроенный коммутатор реального масштаба времени с двумя портами RJ45, 10/100 Мбит/с	6GK7 443-1EX20-0XE0
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

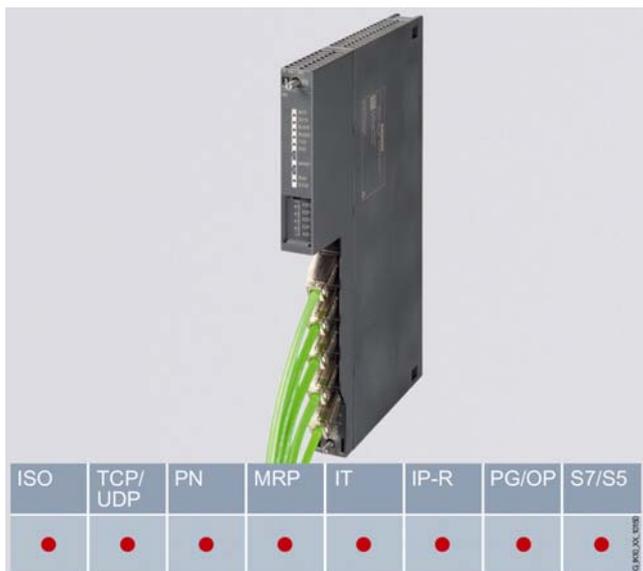
Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0

Описание	Заказной номер
CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

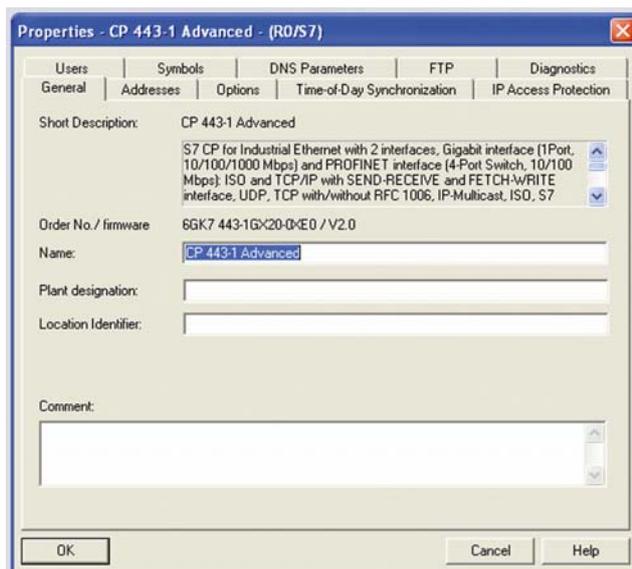
PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced

Обзор



- Подключение программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet:
 - Одновременная поддержка протоколов ISO, TCP/IP, UDP и PROFINET IO.
 - Настраиваемые функции контроля активности коммуникационных соединений.
- Два независимых интерфейса с встроенным разделением сетей:
 - Гигабитный интерфейс с гнездом RJ45, скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с, дуплексным/полудуплексным режимом работы, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети.
 - Интерфейс PROFINET с четырьмя гнездами RJ45, скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с, дуплексным/полудуплексным режимом работы, автоматическим определением и автоматической настройкой на скорость обмена данными в сети, автоматической кроссировкой подключаемых кабелей, а также встроенным 4-канальным коммутатором Industrial Ethernet.
- Коммуникационные службы для обоих интерфейсов:
 - Открытый обмен данными на основе транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP, включая роутинг между встроенными интерфейсами. Поддержка широковещательных сообщений на основе транспортного протокола UDP.
 - PG/OP функции связи с поддержкой межсетевых обмена данными на основе процедур S7 роутинга.
 - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование), включая роутинг между встроенными интерфейсами.
 - IT функции связи:
 - HTTP функции связи с обеспечением доступа к технологическим данным через встроенный Web сайт;



- функции e-mail клиента с рассылкой авторизованных e-mail сообщений из программы пользователя;
- FTP функции связи с использованием программно управляемого FTP клиента;
- доступ к блокам данных через FTP серверы.
- Коммуникационные функции интерфейса PROFINET:
 - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
 - PROFINET CBA.
 - Назначение IP адресов через DHCP, с помощью простых инструментальных средств компьютера или с помощью программного блока (например, для приборов человеко-машинного интерфейса).
 - Поддержка приоритетного запуска приборов ввода-вывода PROFINET IO.
- Конфигурирование в среде STEP 7.
- Защита доступа с использованием конфигулируемого списка разрешенных IP адресов.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи. Вся необходимая информация сохраняется в съемном модуле памяти C-PLUG (включая файловую систему для IT функций связи).
- Экстенсивные функции диагностики для всех модулей монтажной стойки.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-II.
- Работа в резервированных контроллерах S7-400H и S7-400FH для построения резервированных систем обмена данными на основе S7 функций связи.
- Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности на основе центральных процессоров CPU 416F с поддержкой профиля PROFIsafe.

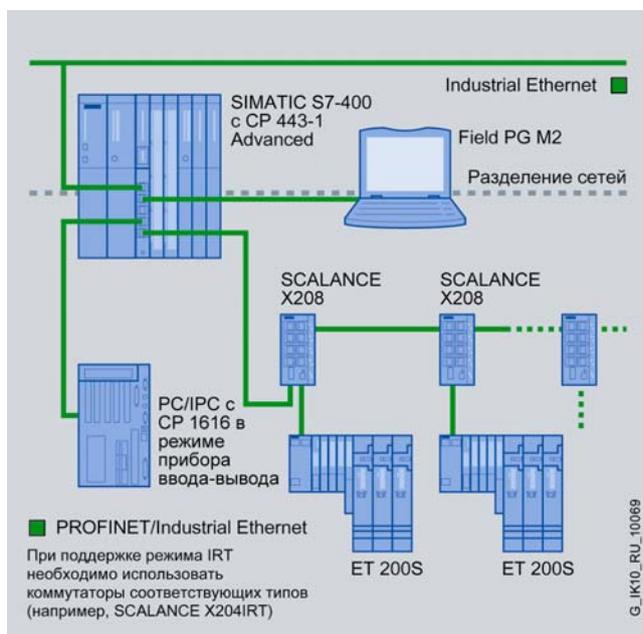
Особенности



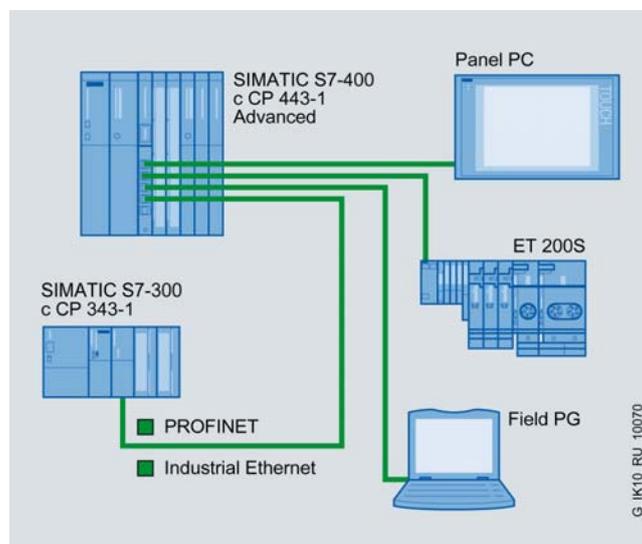
- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей на основе встроенного 4-канального коммутатора, уменьшение монтажных объемов в шкафу управления.
- Снижение затрат на разделение сетей.
- Поддержка функций реконфигурирования сети (MRP) и возможность использования в составе H-систем автоматизации, повышение надежности функционирования системы связи.
- Защита инвестиций за счет интеграции существующих систем автоматизации в новые системы на основе открытого обмена данными через Industrial Ethernet.
- Оптимальная поддержка операций обслуживания на основе использования:
 - Web-диагностики.
 - Дистанционного программирования через TCP/IP WAN или через телефонные сети (например, ISDN).
 - SNMP мониторинга IT сети.
 - Съёмного модуля памяти C-PLUG, сохраняющего все параметры настройки, включая файловую систему для IT функций связи, позволяющего производить замену модуля без повторного конфигурирования системы связи.
- Обеспечение доступа к технологическим данным со стороны стандартного Web браузера, снижение затрат на программное обеспечение на стороне Web клиентов.

- Защита от несанкционированного доступа без изменения паролей на основе конфигурируемого списка разрешенных IP адресов. Использование парольной защиты для Web приложений.
- Событийно управляемая передача сообщений в IT системе связи, в том числе, и через каналы электронной почты.
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе процедур SIMATIC или протокола NTP.
- Обеспечение доступа к множеству станций на основе свободных UDP соединений и функций передачи широковещательных сообщений.
- Простой и быстрый обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и приборами полевого уровня через Industrial Ethernet с поддержкой функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO и обмена данными в реальном масштабе времени в режимах RT и IRT.
- Снижение времени и затрат на построение модульных машин и выполнение инженерных работ за счет поддержки стандарта PROFINET CBA.
- Простое и универсальное подключение контроллера к различным компьютерам на основе FTP.
- Использование файловой системы модуля C-PLUG для хранения больших объемов данных, файлов регистрации и статистических данных.
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.
- Опциональная поддержка обмена данными без использования процедур RFC 1006.

Назначение



Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced предназначен для подключения программируемых контроллеров S7-400 к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач и дополнительных коммуникационных соединений.



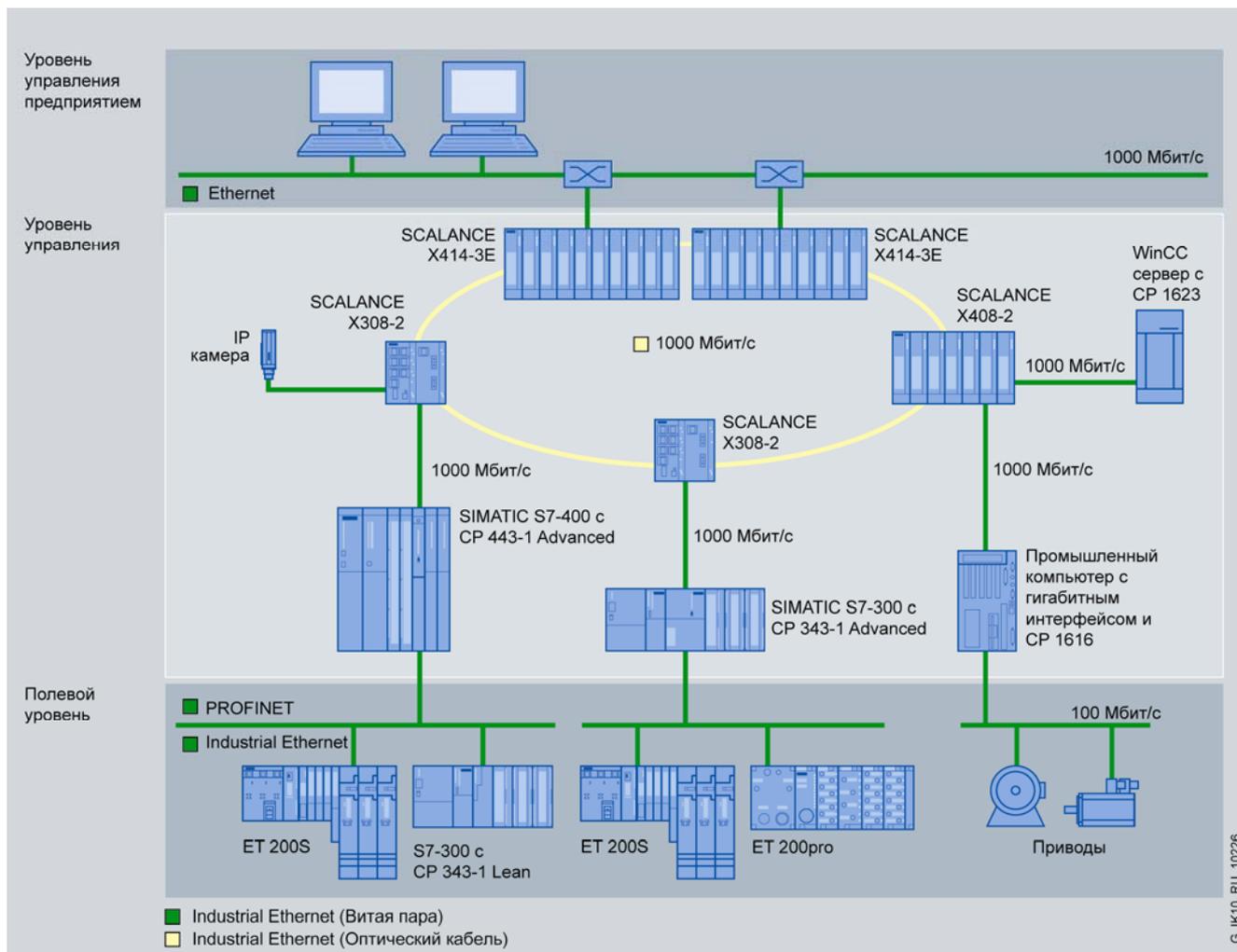
CP 443-1 Advanced позволяет выполнять обмен данными между программируемым контроллером S7-400 и:

- Программаторами/ компьютерами.
- Главными компьютерами.
- Приборами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7/ WinAC.
- Приборами и контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.
- Компонентами PROFINET CBA.

PROFINET CBA находит применение для создания многократно используемых технологических модулей.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации
Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced



Конструкция

CP 443-1 Advanced обладает всеми характерными чертами модулей программируемого контроллера SIMATIC S7-400:

- Пластиковый корпус шириной 25 мм, на фронтальной панели которого расположены:
 - Пять гнезд RJ45 для подключения к Industrial Ethernet через два независимых интерфейса; автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
 - Диагностические светодиоды индикации оперативных и коммуникационных состояний всех портов.
- Гнезда RJ45 имеют промышленное исполнение. Подключение соединительных кабелей с помощью штекеров IE FC RJ45 2x2 или 4x2 с осевым (180°) отводом кабеля. При необходимости подключение к сети может выполняться с помощью стандартных TP кордов.

- Простой монтаж. CP 443-1 Advanced устанавливается в монтажную стойку S7-400 и соединяется с другими модулями через внутреннюю шину контроллера. В монтажной стойке он может занимать любое посадочное место, отведенное для модулей SM/ FM/ CP.
- CP 443-1 Advanced работает с естественным охлаждением.
- В комбинации с интерфейсными модулями IM 460/461 коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced может устанавливаться не только в базовый блок, но и в стойки расширения.
- Замена модуля производится без повторного конфигурирования системы связи.
- Съёмный модуль памяти C-PLUG включен в комплект поставки. Без этого модуля коммуникационный процессор работать не может.

Функции

Модуль CP 443-1 Advanced оснащен встроенным микропроцессором и выполняет независимое обслуживание операций обмена данными через Industrial Ethernet. Для быстрого включения в работу он поставляется с предварительно установленным уникальным MAC адресом.

Поддержка протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) позволяет назначать IP адреса с центрального DHCP сервера.

Для мониторинга соединений существует возможность настройки контроля активного состояния всех транспортных TCP соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 443-1 Advanced способен функционировать с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP и перечисленных ниже коммуникационных служб.

PG/OP функции связи

Позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых S7 станций.

- S7 роутинг: обеспечивает поддержку функций межсетевое обмена данными для дистанционного программирования всех S7 станций в сложных иерархических сетевых структурах.

S7 функции связи

Для подключения S7-400 (в режиме сервера или клиента) к программируемым контроллерам S7-200/ S7-300/ S7-400/ WinAC (в режиме сервера или клиента), приборам и системам человеко-машинного интерфейса, а также к компьютерам, оснащенным программным обеспечением SOFTNET-S7 или коммуникационными процессорами CP 1613 A2/CP 1623 с программным обеспечением S7-1613.

- Н функции связи: для построения резервированных систем S7 связи. CP 443-1 Advanced может использоваться в контроллерах S7-400H/FH с центральными процессорами V4.5 или выше. За счет этого между Н системой и компьютерными системами (с CP 1613 A2/CP 1623 и S7-REDCONNECT) могут устанавливаться резервированные соединения.
- Операции синхронизации времени центрального процессора с использованием процедур NTP или SIMATIC позволяют устанавливать время с точностью ± 1 с.

Открытый обмен данными

Простой оптимизированный интерфейс обмена данными с возможностью передачи по одному запросу до 8 Кбайт данных. Базируется на использовании 4 транспортного уровня и коммуникационных функций SEND/ RECEIVE.

Этот интерфейс позволяет использовать:

- Транспортные соединения ISO.
- TCP соединения с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006.
- UDP соединения (До 2 Кбайт данных на запрос).
- Широковещательные сообщения на основе UDP (До 2 Кбайт данных на телеграмму).

Открытый обмен данными находит применение для организации связи с контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/ S7-300/ WinAC, а также с офисными или промышленными компьютерами.

Для управления открытым обменом данными через Industrial Ethernet в программу STEP 7 контроллера должны быть включены специальные загружаемые функциональные блоки. Эти блоки включены в библиотеку пакета NCM S7 для Industrial Ethernet, включенного в комплект поставки программного обеспечения STEP 7.

Функции FETCH/ WRITE позволяют получать прямой доступ к памяти центрального процессора SIMATIC S7 (по аналогии с CP 1430 TCP в программируемых контроллерах SIMATIC S5). Эта особенность позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Применение транспортного протокола UDP позволяет использовать широковещательные сообщения для одновременной рассылки и приема через конфигурируемые широковещательные цепи.

Функции связи в PROFINET

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обмен данными в реальном масштабе времени с приборами полевого уровня и компьютерными приборами ввода-вывода (например, с коммуникационными процессорами CP 1616 или CP 1604) через Industrial Ethernet в соответствии с требованиями стандарта PROFINET с поддержкой RT и IRT режимов.

Обеспечивается поддержка приоритетного запуска приборов ввода-вывода.

- PROFINET CBA: коммуникационный обмен данными между технологическими модулями; позволяет выбирать синхронный или асинхронный обмен данными. Обмен данными может выполняться в реальном масштабе времени или без поддержки этого режима.

IT функции связи

- IP роутинг: обмен IP сообщениями V4 между гигабитным интерфейсом и интерфейсом PROFINET, регулируемый списком разрешенных IP адресов.
- WEB сервер: до 30 Мбайт свободно определяемых HTML страниц, которые могут просматриваться с помощью стандартного Web браузера; обработка данных встроенной файловой системы через FTP.
- Стандартные диагностические страницы: для быстрой диагностики системы и всех модулей, вставленных в монтажную стойку, без использования дополнительных инструментальных средств.
- Электронная почта: выполнение функций e-mail клиента, отправка авторизованных электронных сообщений непосредственно из программы пользователя.
- FTP функции связи: открытый протокол, поддерживаемый большинством существующих операционных систем.
- Буферная оперативная память объемом 32 Мбайт для хранения динамически изменяющихся данных. Дополнительно можно использовать буферную память объемом 512 Кбайт, защищаемую буферной батареей блока питания контроллера.

Диагностика

Исчерпывающий набор диагностических функций, поддерживаемый STEP 7, Web и SNMP, позволяющий:

- Определять оперативные состояния коммуникационного процессора.
- Выполнять диагностику приборов полевого уровня, подключенных к PROFINET (в том числе и из программы пользователя).
- Использовать основной набор диагностических и статистических функций.
- Выполнять диагностику соединений.
- Получать статистические данные контроллера LAN.
- Получать информацию о каждом коммуникационном порте.
- Получать доступ к содержимому буфера диагностических сообщений.
- Web интерфейс с поддержкой простых диагностических функций и обеспечением доступа к буферу диагностических сообщений коммуникационного и центрального процессора с отображением информации в текстовом формате.

Диагностика во время работы:

- Запрос состояний коммуникационных соединений через функциональный блок.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP с поддержкой объектов MIB-2. Позволяет получать информацию о состоянии интерфейса Ethernet, например, для управления сетью.

Безопасность

Использование конфигурируемого списка разрешенных IP адресов для определения состава компьютеров и программируемых контроллеров, способных получать IP доступ к ком-

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced

муникационному процессору и данным контроллера. Доступ к Web сайтам защищается паролем.

Конфигурирование

Для конфигурирования всех функций CP 443-1 Advanced необходим STEP 7 V5.4 и выше. Операции программирования и настройки параметров программируемых контроллеров S7-400 могут выполняться дистанционно через сеть.

Для формирования компонентов PROFINET CBA необходим пакет SIMATIC iMap от V 3.0 SP1 и выше.

Параметры настройки коммуникационного процессора, заданные в среде STEP 7, сохраняются в памяти центрального процессора. Эту особенность необходимо учитывать при выборе емкости карты памяти центрального процессора.

HTML страницы пользователя, FTP данные и данные, сформированные в среде SIMATIC iMAP, сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG.

Замена коммуникационного процессора выполняется без повторного конфигурирования системы связи, поскольку все параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора и съемном модуле памяти C-PLUG.

Коммуникационные блоки для открытого обмена данными и программируемый коммуникационный блок S7 клиента, необходимые для организации связи, включены в комплект поставки STEP 7 или могут загружаться через Internet.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
Скорость обмена данными 1	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
Скорость обмена данными 2	10/100/ 1000 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
Интерфейсы:	
• подключения к гигабитному Ethernet	1 x RJ 45, 10/100/1000 Мбит/с, TP
• подключения к PROFINET	4 x RJ 45, 10/100 Мбит/с, TP
• слот для установки модуля памяти	C-PLUG
Напряжения и токи	
Напряжение питания	=5 В ± 5 %, через внутреннюю шину контроллера
Потребляемый ток, типовое значение	1.8 А при =5 В
Потребляемая мощность	7.25 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
Диапазон температур:	
• рабочий	0...60 °C
• хранения и транспортировки	-40...+70 °C
Относительная влажность	95% при +25°C
Высота над уровнем моря	До 1500 м
Конструкция	
Формат модуля	Компактный модуль S7-400 шириной 25 мм
Габариты (Ш x В x Г) в мм	25 x 290 x 210
Масса	0.75 кг
Конфигурирование	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP4 ¹⁾
Открытый обмен данными/ функции S5-совместимой связи	
Количество соединений на основе SEND/RECEIVE, не более	64
Объем данных на телеграмму с использованием функций SEND/ RECEIVE для:	
• соединений ISO и TCP/IP, не более	8 Кбайт
• соединений UDP, не более	2 Кбайт
• E-mail сообщений, не более	2 Кбайт
Количество соединений на основе Т-блоков, не более	64 ²⁾
Объем данных на телеграмму с использованием Т-блоков для соединений ISO, TCP/IP и UDP, не более	1452 байта

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
S7 функции связи	
Количество S7 соединений, не более:	
• общее	128
PG/OP функции связи	
Количество соединений, не более:	
• для PG функций связи	2
• для OP функций связи	30
Одновременная поддержка нескольких протоколов	
Общее количество активных коммуникационных соединений, не более	128 ³⁾
FTP функции связи	
Количество соединений в режиме FTP клиента, не более	20
Количество соединений в режиме FTP сервера, не более	10
IT функции связи	
Емкость памяти:	
• Flash память файловой системы	32 Мбайт, из которых около 30 Мбайт доступно пользователю
• оперативная память хранения динамически изменяющихся данных	16 Мбайт, доступных пользователю. Дополнительная буферная память емкостью 512 Кбайт, защищаемая буферной батареей блока питания контроллера
HTTP функции связи	
Количество соединений HTTP сервера, не более	4
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество внешних линий PROFINET IO на S7-400, не более	4
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128
• из них с поддержкой IRT режима	64
Общий объем данных:	
• на ввод	4 Кбайт
• на вывод	4 Кбайт
Объем данных на прибор ввода-вывода:	
• на ввод	240 байт
• на вывод	240 байт

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
PROFINET CBA	
Количество удаленных партнеров по связи, не более	64
Суммарное количество соединений, не более	600
Общий объем данных:	
• для всех входящих соединений	8192 байт
• для всех исходящих соединений	8192 байт
• для массивов и структур (асинхронный обмен)	8192 байт
• для массивов и структур (синхронный обмен)	250 байт
• для массивов и структур (локальные соединения)	2400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:	
• скорость сканирования:	100 мс
- минимальный интервал	100, 200, 500 или 1000 мс
- настройка	150
• количество входящих соединений, не более	150
• количество исходящих соединений, не более	150
• объем данных для всех входящих соединений, не более	8192 байт
• объем данных для всех исходящих соединений, не более	8192 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:	
• скорость сканирования:	10 мс
- минимальный интервал	10, 20, 50, 100, 200, 500 или 1000 мс
- настройка	250
• количество входящих соединений, не более	250

Коммуникационный процессор	6GK7 443-1GX20-0XE0 CP 443-1 Advanced
• количество исходящих соединений, не более	250
• объем данных для всех входящих соединений, не более	2000 байт
• объем данных для всех исходящих соединений, не более	2000 байт
Асинхронный обмен HMI переменными:	
• количество станций для HMI переменных, не более	3: 2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP
• время обновления HMI переменных, не менее	500 мс
• количество HMI переменных, не более	200
• объем данных всех HMI переменных, не более	8192 байт
Внутренние соединения в приборах:	
• количество соединений, не более	300
• объем данных на все внутренние соединения, не более	2400 байт
Соединения с константами:	
• количество соединений, не более	500
• объем данных на все соединения с константами, не более	4000 байт
Функции PROFIBUS Proxу	Нет
Доступ к переменным S7extended:	
• количество S7 соединений для доступа к переменным с атрибутом S7extended, не более	32

Примечания:

- 1) Для конфигурирования систем PROFINET CBA необходим пакет SIMATIC iMAP от V3.0 SP1 и выше
- 2) Каждое занимает дополнительное S7 соединение
- 3) При использовании нескольких центральных процессоров

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced коммуникационный процессор для подключения S7-400 к Industrial Ethernet: контроллер ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой RT и IRT режимов; MRP; PROFINET CBA; TCP/IP, ISO и UDP; S7 функции связи; открытый обмен данными на основе (SEND/RECEIVE) с FETCH/WRITE с поддержкой или без поддержки процедур RFC 1006; диагностические расширения; широковещательные сообщения; синхронизация времени на основе процедур SIMATIC или NTP; защита доступа с помощью списка разрешенных IP адресов; FTP клиент/ сервер; HTTP сервер; HTML диагностика; SNMP; DHCP; E-mail; сохранение параметров настройки и данных в съемном модуле памяти C-PLUG. Подключение к PROFINET: 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор. Подключение к гигабитному Ethernet: 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с. В комплекте с модулем памяти C-PLUG и электронной документацией (без русского языка) на DVD	6GK7 443-1GX20-0XE0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0	Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AA0 6GK1 901-1BB11-2AB0 6GK1 901-1BB11-2AE0
Модуль памяти C-PLUG для сохранения параметров настройки и данных коммуникационных компонентов SIMATIC NET со слотом для установки C-PLUG, позволяет выполнять замену приборов без повторного выполнения операций конфигурирования	6GK1 900-0AB00	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- Использование программируемых контроллеров SIMATIC S7/ WinAC в системах автоматизации зданий.
- Интеграция систем автоматизации зданий в комплексные системы управления предприятием.
- Унификация данных систем управления производственным процессом и систем автоматизации зданий.
- Полный доступ к данным компонентов сети KNX/EIB через Ethernet.
- Автоматическое считывание параметров конфигурации сети KNX из проектов ETS 3.
- Автоматическое преобразование адресов KNX в адреса SIMATIC.
- Обмен данными с сетью KNX через коммуникационный процессор CP 343-1 и интерфейсные модули KNX/IP семейства GAMMA.

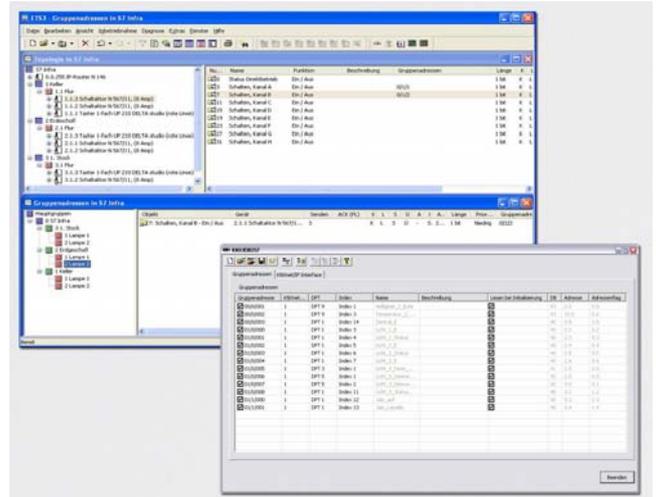
Назначение

Программное обеспечение KNX/EIBS7 позволяет использовать сеть KNX/EIB для построения систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300/ S7-400. Благодаря этому программируемые контроллеры SIMATIC S7 получают возможность решать задачи не только автоматизации производственных процессов, но и задачи автоматизации зданий и помещений.

Операции обмена данными между контроллером и компонентами сети KNX/EIB выполняется через Ethernet. Программируемый контроллер S7-300/ S7-400 подключается к Ethernet через коммуникационный процессор. Сеть KNX/EIB подключается к Ethernet через интерфейсный модуль KNX/IP.

Для этой цели могут быть использованы:

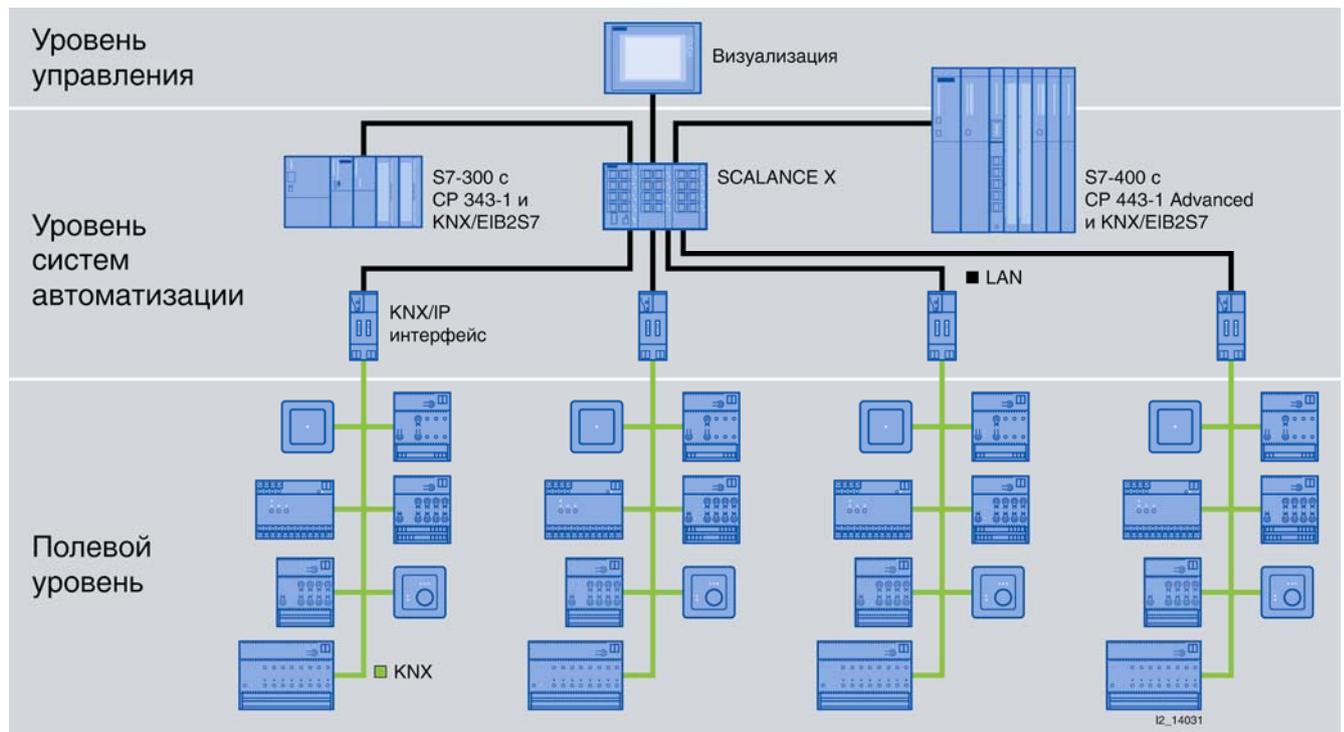
- Программируемые контроллеры S7-300 с коммуникационным процессором CP 343-1 и центральным процессором CPU 315-2 DP, CPU 317-2 DP или CPU 319-3 PN/DP.



- Программируемые контроллеры S7-400 с коммуникационным процессором CP 443-1 Advanced и центральным процессором CPU 412-2, CPU 414-2 или CPU 416-2.
- Интерфейсные модули KNX/IP следующих типов:
 - N 146: IP роутер.
 - N 148/21: IP интерфейс.
 - N 350E: IP контроллер.
 - N 151: IP Viewer.

В стадии подготовки находится возможность использования интерфейсов PROFINET следующих модулей и систем:

- IM 151-8 PN/DP.
- CPU 315-2 PN/DP, CPU 317-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP.
- CPU 414-3 PN/DP и CPU 416-3 PN/DP.
- SIMATIC WinAC RTX.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Программное обеспечение KNX/EIB S7

Функции

Функции организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7 и компонентами сети KNX/EIB распределены между тремя пакетами программ:

- ETS 3 для конфигурирования сети KNX/EIB и настройки параметров всех ее компонентов. Это программное обеспечение является продуктом международной организации KONNEX.
- KNX/EIB2S7 для импорта данных из проекта ETS 3 и конфигурирования коммуникационных функциональных блоков, включаемых в программы STEP 7.
- STEP 7 для конфигурирования аппаратуры и разработки программ контроллеров SIMATIC S7 с использованием коммуникационных блоков обмена данными с компонентами сети KNX/EIB.

Программное обеспечение KNX/EIB2S7 включает в свой состав:

- Коммуникационные функциональные блоки, включаемые в программы STEP 7 программируемых контроллеров S7-300/ S7-400.
- Редактор, используемый для конфигурирования системы связи на основании данных проекта ETS 3.

Редактор KNX/EIB2S7 способен импортировать параметры конфигурации сети KNX/EIB из проекта ETS 3, выполнять преобразование групповых адресов, типов данных, имен и описаний. На основании этой информации он генерирует функциональные блоки, используемые в программе STEP 7 для управления обменом данными. Данные, получаемые из сети KNX/EIB, сохраняются в блоке данных центрального процессора.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение KNX/EIB2S7 редактор и функциональные блоки для обмена данными с компонентами KNX/EIB через Ethernet	6AV6 643-7AC10-0AA0

Описание	Заказной номер
Интерфейсные модули GAMMA Instabus	
• IP роутер N 146	5WG1 146-1AB01
• IP интерфейс N 148/21	5WG1 148-1AB21
• IP Viewer N 151	6GK1 151-1AB01
• IP контроллер N 350E	5WG1 350-1EB01

Обзор

- Программное обеспечение организации связи между системами автоматизации SIMATIC и системами других производителей через Industrial Ethernet.
- Пошаговая модернизация существующих систем на основе новейших технологий автоматизации SIMATIC.
- Использование функционального блока Modbus без наличия специальных знаний в области организации промышленной связи.
- Наличие трех модификаций программного продукта для поддержки протокола Modbus/TCP:
 - через встроенные интерфейсы PROFINET центральных процессоров S7-300/ S7-400,
 - через коммуникационные процессоры CP 343-1 или CP 443-1.
- Использование мощных инструментальных средств STEP 7 и SIMATIC PCS7.

Назначение

Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP позволяет подключать программируемые контроллеры S7-300/ S7-400 к сети Industrial Ethernet и выполнять обмен данными с другими сетевыми станциями с поддержкой протокола Modbus/TCP. Объем поддерживаемых коммуникационных функций зависит от модификации программного продукта и может отвечать требованиям:

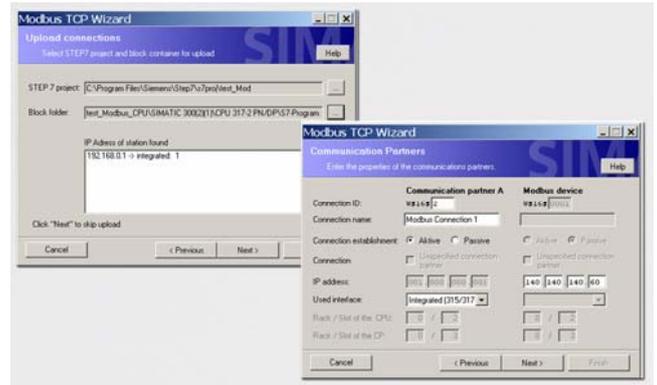
- классам соответствия 0 и 1 для S7-OpenModbus/TCP PN-CPU или

Функции

- Набор поддерживаемых функциональных кодов Modbus:
 - для класса соответствия 0: функциональные коды 3 и 16;
 - для класса соответствия 1: функциональные коды 1 ... 6, 15 и 16.
- Базовые функции:
 - использование мастера конфигурирования для установки соединений и настройки их параметров;
 - использование контроллеров S7-300/ S7-400 в режимах Modbus клиента или сервера;
 - одновременная поддержка до 64 Modbus соединений одним контроллером S7-300/ S7-400 (зависит от состава используемой аппаратуры);
 - параллельное использование протокола Modbus/TCP с другими коммуникационными протоколами.

Функции коммуникационного блока MODBUS PN:

- интерпретация принимаемых телеграмм Modbus,
- генерация отправляемых телеграмм Modbus,
- передача данных в или из настраиваемого блока данных,



- Использование мастера конфигурирования для всех центральных процессоров SIMATIC S7 с встроенным интерфейсом PROFINET.

- классу соответствия 0 (функциональные коды 3 и 16) + функциональный код 4 для остальных модификаций.

В состав каждого пакета входят:

- Библиотека SIMATIC S7 с набором соответствующих функциональных блоков Modbus.
- Файлы интерактивной помощи для пакета STEP 7.
- Пример проекта STEP 7.
- Руководство в формате .PDF на немецком и английском языке.

- обслуживание соединений и обработка данных с использованием T-блоков стандартной библиотеки,
- мониторинг времени передачи данных и обслуживания соединений,
- адресация до 65536 регистров,
- запись данных в 100 регистров с использованием одной телеграммы,
- чтение данных из 125 регистров с использованием одной телеграммы,
- передача до 30 телеграмм в секунду (зависит от состава используемой аппаратуры).

Конфигурирование систем связи на основе Modbus/TCP выполняется из среды STEP 7. Для пакета S7-OpenModbus/TCP CP может использоваться STEP 7 от V5.3 и выше. Для пакета S7-OpenModbus/TCP PN-CPU необходим STEP 7 от V5.4 SP4 и выше. Протокол Modbus/TCP может поддерживаться не всеми версиями центральных и коммуникационных процессоров S7-300/ S7-400. Информацию о требованиях к аппаратуре можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/s7modbus

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP для организации обмена данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола Modbus/TCP на базе коммуникационных процессоров CP 343-1 и CP 443-1; компакт-диск с программным обеспечением и документацией на немецком и английском языке; лицензия для установки на один компьютер/ программатор	2XV9 450-1MB00

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-OpenModbus/TCP PN-CPU для организации обмена данными через Industrial Ethernet с поддержкой протокола Modbus/TCP на базе центральных процессоров S7-300, S7-400 и ET 200S с встроенным интерфейсом PROFINET; класс соответствия 0 и 1; Modbus клиент или сервер; компакт-диск с программным обеспечением и документацией на немецком и английском языке; лицензия для установки на один компьютер/ программатор	2XV9 450-1MB02

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы управления перемещением SIMOTION

Обзор



Системы SIMOTION находят применение для автоматизации производственных машин, в которых требуется решать как простые, так и сложные задачи управления перемещением. Они обеспечивают поддержку наиболее часто используемых функций управления перемещением, логических и технологических функций. Такой подход позволяет решать задачи логики управления производственной машиной или установкой, а также управления перемещением по каждой отдельной оси на базе одной системы. Дополнительно такая система способна решать целый ряд технологических задач. Например, задачи управления гидравлическими приводами, регулирования температуры и т.д.

Система SIMOTION объединяет в своем составе систему проектирования, программное обеспечение runtime и аппаратные платформы автоматизации:

- Система проектирования
Программирование задач управления перемещением, логических и технологических задач выполняется в единой среде разработки с полным набором необходимых для всех этих целей инструментальных средств. Эта среда используется для программирования, настройки параметров, выполнения пуско-наладочных работ и диагностики готовых систем управления.
- Программное обеспечение runtime
Включает в свой состав готовые программные модули для решения технологических задач и задач управления перемещением. На базе этих модулей могут создаваться готовые программы управления машинами различного назначения.
- Аппаратные платформы автоматизации
Программное обеспечение систем SIMOTION может функционировать на базе различных аппаратных платформ:
 - платформ на базе программируемых контроллеров,
 - платформ на базе промышленных компьютеров,
 - платформ на базе приводов.

Более полную информацию о системах автоматизации SIMOTION можно найти в каталогах PM21, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Аппаратные платформы

В зависимости от назначения автоматизируемого станка требования к аппаратной платформе его системы управления могут существенно отличаться друг от друга. При этом наиболее важными чертами всех аппаратных платформ, поддерживаемых системой SIMOTION, являются:

- Возможность их объединения в единый производственный комплект на базе сетей PROFIBUS и PROFINET.
- Наличие единых инструментальных средств разработки, обслуживания и диагностики.
- Возможность слияния систем SIMOTION с системами автоматизации SIMATIC.

SIMOTION D	SIMOTION C	SIMOTION P
		
Системы на базе приводов компактного или встроенного исполнения Компактные и мощные системы с модулем управления, встроенным в привод SINAMICS S120. Выпускаются в модификациях SIMOTION D410 для управления перемещением по одной оси и SIMOTION D4x5 для управления перемещением по нескольким осям. Масштабируемая шкала производительности: SIMOTION D425 – система базовой производительности, SIMOTION D435 – система стандартной производительности, SIMOTION D445 – система высокой производительности.	Гибкие модульные системы на базе программируемых контроллеров Системы автоматизации в конструктиве программируемого контроллера S7-300. Снабжены 4 интерфейсами для управления аналоговыми и цифровыми приводами, а также набором встроенных дискретных входов и выходов. Могут расширяться модулями программируемого контроллера SIMATIC S7-300.	Открытые аппаратные платформы на базе компьютеров SIMOTION P350 – это компьютерные системы управления перемещением с расширением реального масштаба времени, работающая под управлением операционной системы Windows XP Professional. Обладают высокой производительностью, позволяют использовать параллельно с приложениями SIMOTION любые другие компьютерные приложения. Например, систему проектирования SIMOTION, системы человеко-машинного интерфейса, программное обеспечение обработки данных, стандартные офисные приложения и т.д.

Интерфейсы Ethernet/Industrial Ethernet

SIMOTION D425/D435/D445	SIMOTION D410 PN	SIMOTION C240 PN	SIMOTION P350-3
			
2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet	-	-	2xRJ45, 10/100 Мбит/с, Industrial Ethernet
Оptionальный модуль CBE30 для подключения к сети PROFINET: 4xRJ45, 100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов	2xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой RT и IRT режимов	4xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой RT и IRT режимов	Оptionальный модуль MCI-PN для подключения к сети PROFINET: 4xRJ45, 100 Мбит/с, встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet на базе микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов
Контроллер и прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIdrive V4.0	Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO	Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO	Контроллер и прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIdrive V4.0
Транспортные протоколы TCP/IP и UDP			Транспортные протоколы TCP/IP и UDP
Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro, приводы с блоками управления CU320, оснащенные модулем CBE20, а также силовые модули PM340 приводов SINAMICS S120 с блоками управления CU310 PN	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro	Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающие в свой состав станции SIMATIC ET 200M/ ET 200S/ ET 200pro, приводы с блоками управления CU320, оснащенные модулем CBE20, а также силовые модули PM340 приводов SINAMICS S120 с блоками управления CU310 PN
Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса	Связь с SIMOTION SCOUT и системами человеко-машинного интерфейса

Технические данные

Коммуникационный модуль	6FC5 312-0FA00-0AA0 CBE30	6AU1 390-0BA00-0AA0 MCI-PN
Работа в составе	SIMOTION D425/ D435/ D445	SIMOTION P350
Встроенный микропроцессор	ERTEC400	ERTEC400
Интерфейс PROFINET:		
• PROFINET IO:	Есть	Есть
- контроллер ввода-вывода	Есть, RT или IRT	Есть, RT или IRT
- прибор ввода-вывода	Есть	Есть
- PROFIdrive V4.0	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Нет	Нет
• TCP/IP	Есть	Есть
• UDP	Есть	Есть
• подключение	4 x RJ45	4 x RJ45
- штекер IE FC RJ45	С отводом кабеля под углом 145°	С осевым (180°) отводом кабеля
• скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:		
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более		
- общее	64	64
- на одну линию	20	20

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации Системы управления перемещением SIMOTION

Коммуникационный модуль	6FC5 312-0FA00-0AA0 СВЕ30	6AU1 390-0BA00-0AA0 MCI-PN
Адресное пространство ввода-вывода, не более	4 Кбайт	4 Кбайт
Минимальное время цикла шины	1.0 мс для SIMOTION D425/ D435 0.5 мс для SIMOTION D445	0.5 мс для SIMOTION P350-3
Номинальное напряжение питания	=24 В (от модуля управления SIMOTION D)	=5 В (от PCI шины компьютера)
Потребляемый ток при =24 В	0.25 А	0.9 А
Диапазон температур:		
• рабочий	0 ... +50 °С	+5 ... +55 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-20 ... +60 °С
Габариты	113 x 77 мм	107 x 167 мм
Масса	100 г	110 г

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMOTION P350-3 микропроцессор Intel Pentium M, 2 ГГц, SDRAM 512 Кбайт, питание =24 В, операционная система Windows XP Professional английской версии, встроенный модуль MCI-PC для подключения к PROFINET, <ul style="list-style-type: none"> • без DVD привода • с DVD приводом Возможен заказ с предварительно установленным программным обеспечением runtime	6AU1 350-3AK41-2BE2 6AU1 350-3AK43-2BE2	Коммуникационный модуль СВЕ30 для подключения систем SIMOTION D425/ D435/ D445 к сети PROFINET IO в режиме контроллера ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6FC5 312-0FA00-0AA0
Коммуникационный модуль MCI-PN PCI карта для подключения систем SIMOTION P350 к сети PROFINET IO в режиме контроллера ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6AU1 390-0BA00-0AA0	SIMOTION C240 PN система управления перемещением по 4 осям, 10 дискретных входов + 8 дискретных выходов, <ul style="list-style-type: none"> • без MMC карты • с MMC картой емкостью 64 Мбайт с лицензией на многоосевое управление для SIMOTION C 	6AU1 240-1AB00-0AA0 6AU1 240-1AB00-0CA0
SIMOTION D410 PN блок управления перемещением по одной оси, встроенный интерфейс PROFINET с 2-канальным коммутатором	6AU1 410-0AB00-0AA0	Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, <ul style="list-style-type: none"> • с осевым отводом кабеля <ul style="list-style-type: none"> - 1 штука - 10 штук - 50 штук • с отводом кабеля под углом 145 ° <ul style="list-style-type: none"> - 1 штука - 10 штук - 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0 6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0
SIMOTION D425 система управления перемещением по 16 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, <ul style="list-style-type: none"> • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии 	6AU1 425-0AA00-0AA0 6AU1 425-0AA00-0CA0	SIMATIC S7-300, фронтальные соединители 40-полюсные, для подключения внешних цепей систем SIMOTION C240 PN <ul style="list-style-type: none"> • с контактами под винт, 1 шт. • с контактами под винт, 100 шт. • с контактами -защелками, 1 шт. • с контактами -защелками, 100 шт. • с контактами FastConnect, 1 шт. 	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1AM00-0AB0 6ES7 392-1BM01-0AA0 6ES7 392-1BM01-0AB0 6ES7 392-1CM00-0AA0
SIMOTION D435 система управления перемещением по 32 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, <ul style="list-style-type: none"> • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии 	6AU1 435-0AA00-0AA0 6AU1 435-0AA00-0CA1		
SIMOTION D445 система управления перемещением по 64 осям, 8 дискретных входов + 8 дискретных выходов, <ul style="list-style-type: none"> • без CF карты • с CF картой емкостью 1 Гбайт с программным обеспечением приводов SINAMICS и ядром SIMOTION текущей версии 	6AU1 445-0AA00-0AA0 6AU1 445-0AA00-0CA0		

Обзор

Система числового программного управления SINUMERIK 840D sl имеет модульную конструкцию и открытую архитектуру, отличается гибкостью и однородностью программирования, визуализации и обслуживания, образует системную платформу для решения множества технологических задач. Встроенная в приводы SINAMICS S120 и дополненная программируемым контроллером SIMATIC S7-300 система SINUMERIK 840D sl формирует комплексную цифровую систему для решения задач числового программного управления среднего и высокого уровня сложности. Система SINUMERIK 840D sl отличается высокой гибкостью, динамичностью и точностью, а также оптимальными возможностями интеграции в промышленные сетевые структуры.

Блоки управления системы SINUMERIK 840D sl образуют многофункциональную аппаратную платформу для решения задач числового программного управления, человеко-машинного интерфейса, управления, автоматического регулирования и коммуникационного обмена данными. Блоки управления NCU 710.2 могут использоваться для управления позиционированием и перемещением по 6 осям, блоки управления NCU 720.2, NCU 720.2 PN, NCU 730.2 PN – по 31 оси. Блоки управления NCU 720.2 PN и NCU 730.2 PN оснащены встроенными интерфейсами для подключения к сети PROFINET.



Приводы SINAMICS S120 имеют модульную конструкцию и находят применение для решения комплексных приводных задач в различных секторах промышленного производства. Все компоненты SINUMERIK 840D sl и SINAMICS S120, включая двигатели и датчики, объединяются в единую систему через последовательный интерфейс DRIVE-CLiQ.

Более полную информацию о системах SINUMERIK 840D sl и приводах SINAMICS S120 можно найти в каталогах NC 61, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

NCU 720.2 PN**NCU 730.2 PN**

Работа в системах PROFINET IO и PROFINET CBA

Работа в системах PROFINET IO и PROFINET CBA

Поддержка функций высокопроизводительного программируемого контроллера с CPU 319-3 PN/DP

До 31 оси позиционирования, до 10 каналов, до 10 режимов на канал, до 12 осей на канал, интерполяция для 12 осей

Встроенная память пользователя емкостью 3 Мбайт, с возможностью расширения до 15 Мбайт

Данные для заказа

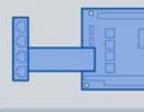
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Блок управления NCU 720.2 PN системы SINUMERIK 840 D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 319-3 PN/DP, встроенный интерфейс PROFINET, управление позиционированием и перемещением по 31 оси	6FC5 372-0AA01-0AA1	Блок управления NCU 730.2 PN системы SINUMERIK 840 D sl интеграция в приводы SINAMICS S120, функциональные возможности CPU 319-3 PN/DP, встроенный интерфейс PROFINET, управление позиционированием и перемещением по 31 оси	6FC5 373-0AA01-0AA1

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Общие сведения

Обзор



Программное обеспечение	Аппаратура
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Программное обеспечение на компакт-диске SIMATIC NET/Windows CD. ▶ Комплекты разработки для использования на компьютерах с другими операционными системами (например, для CP 1616 или CP 1604). ▶ Как правило, необходимый набор инструментальных средств конфигурирования включен в соответствующие пакеты программ. ▶ Техническая документация в формате PDF для всех продуктов SIMATIC NET на компакт-диске с коллекцией руководств SIMATIC NET Manual Collection. 	<p>CP без встроенного микропроцессора</p> <p>CP 1612 A2 (PCI)</p>  <p>CP с встроенным микропроцессором</p> <p>CP 1613 A2 (PCI)</p>  <p>CP 1623 (PCIe)</p>  <p>CP 1616 (PCI)</p>  <p>CP 1604 (PC/104-Plus)</p> 
<p>SIMATIC NET Manual Collection</p> 	<p>G_IK10_RU_50183</p>

Для подключения компьютеров и программаторов к сетям PROFINET/ Industrial Ethernet можно использовать:

- Интеллектуальные коммуникационные процессоры с встроенным микропроцессором.
- Встроенные интерфейсы компьютеров или Ethernet карты без встроенного микропроцессора.



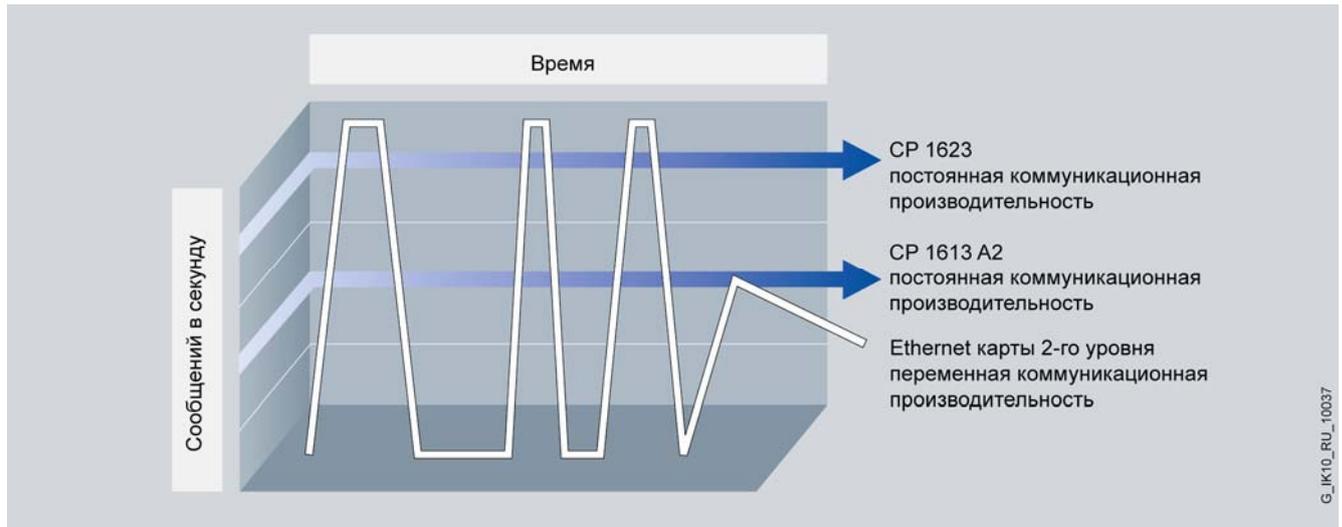
Интеллектуальные коммуникационные процессоры:

- Программное обеспечение поддержки протоколов обмена данными выполняется коммуникационным процессором. Ресурсы компьютера освобождаются для решения множества других задач.
- Широкий спектр возможных областей применения.
- Рекомендуются к применению в сочетании с компьютерными системами человеко-машинного интерфейса, предъявляющими высокие требования к производительности системы связи (например, в сочетании с WinCC).
- Рекомендуются к применению в тех случаях, когда необходимо поддерживать связь с большим количеством систем автоматизации (от 8 и больше).
- Постоянно высокая пропускная способность, не зависящая от степени загрузки компьютера.
- Использование в резервированных системах связи.
- Работа в системах PROFINET IO с поддержкой обмена данными в RT и IRT режимах (CP 1604 и CP 1616).
- Поддержка функций синхронизации времени.

Встроенные интерфейсы и Ethernet карты без встроенного микропроцессора:

- Программное обеспечение поддержки протоколов обмена данными выполняется компьютером/ программатором. Ресурсы компьютера распределены между решением коммуникационных и других задач.
- Рекомендуются к применению в системах с небольшой коммуникационной нагрузкой, поддерживающих обмен данными с небольшим количеством (до 8) систем автоматизации.
- Производительность системы связи зависит от нагрузки на центральный процессор компьютера/ программатора.

Производительность



Программаторы и компьютеры могут подключаться к сети через:

- интеллектуальные коммуникационные процессоры:
 - CP 1616 (PCI карта);
 - CP 1604 (PC/104-Plus карта);
 - CP 1613 A2 (PCI карта);
 - CP 1623 (карта PCI Express x1).
- встроенные интерфейсы или Ethernet карты без встроенного микропроцессора.

Пропускная способность коммуникационных процессоров

Сравнение процессов обмена данными через коммуникационный процессор CP 1613 A2/ CP 1623 и коммуникационную карту 2-го уровня Ethernet наглядно демонстрирует существенные различия в их протекании.

В зависимости от нагрузки на центральный процессор компьютера/ программатора пропускная способность коммуникационных карт 2-го уровня Ethernet может изменяться от нуля до максимума.

Использование интеллектуального коммуникационного процессора CP 1613 A2/ CP 1623 позволяет обеспечивать достаточно высокий неизменный уровень пропускной способности и получать минимальные времена реакции на различные события.

Программное обеспечение Advanced PC Configuration

- Простое и удобное конфигурирование OPC сервера.

- Простая установка с поддержкой механизма Plug & Play, быстрый ввод в эксплуатацию.
- Входит в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения для компьютеров от V6.0 и выше, которое содержит также программное обеспечение конфигурирования NCM PC и консоль конфигурирования.

Программное обеспечение NCM PC

С помощью пакета NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 можно выполнять конфигурирование логических соединений в сети с поддержкой открытого обмена данными и S7 функций связи. Оба пакета создают одинаковую базу данных. Согласованность всех данных обеспечивается автоматически:

- Встроенный в NCM PC мастер облегчает выполнение всех этапов конфигурирования компьютерной станции.
- С помощью NCM PC и STEP 7 компьютерная станция проектируется теми же способами, что и станция SIMATIC S7. Все параметры конфигурации могут загружаться в компьютер через сеть. STEP 7 и NCM PC могут устанавливаться как на локальной, так и на удаленной станции, подключаемой к системе через сеть.

Замечание:

NCM PC не содержит конвертора для базы данных LDB, создаваемой средствами COML S7. Поэтому конфигурации, созданные в среде COML S7, не могут использоваться в NCM PC. Требуется повторное конфигурирование системы связи.

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/ik-info

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Общие сведения

Интерфейсы промышленных компьютеров

Коммуникационная аппаратура	Коммуникационное программное обеспечение	Операционная система для коммуникационного обеспечения					SIMATIC Industrial PC/ Field PG							Встраиваемые системы				
		Windows XP Pro + SP1/2	Windows Server 2003 + SP1/2	Windows Server 2003 R2 / SP2	Vista Business / Ultimate	другие операционные системы	Field PG M	Rack PC 847B	Rack PC 847B, Panel PC 577B	Box PC 627B	Box PC 827B	Microbox 427B, PC 427C	Оп. сис.	Windows XP embedded + SP1/SP2/FP 2007	Microbox 427B, PC 427C	Panel PC 477, 477B, PC 477C	Panel PC 677B	Box PC 627B
Подключение к Industrial Ethernet																		
CP 1613 A2 (PCI 32 разряда)	S7-1613 	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	○ ⁹⁾	●	
	S7-REDCONNECT ⁶⁾ 	●	●	●	●	-	-	○ ⁶⁾	○ ⁶⁾	○ ^{8) 9)}	●	-	-	-	-	○ ^{7) 9)}	○ ^{8) 9)}	
CP 1623 (PCIe x1)	S7-1613 	●	●	●	●	-	-	○ ⁹⁾	●	○ ⁹⁾	○ ⁹⁾	-	-	-	-	○ ⁹⁾	○ ⁹⁾	
	S7-REDCONNECT ⁶⁾ 	●	●	●	●	-	-	○ ^{6) 9)}	○ ⁶⁾	○ ^{8) 9)}	○ ⁹⁾	-	-	-	-	○ ^{8) 9)}	○ ^{8) 9)}	
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом Ethernet	SOFTNET-S7 	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	SOFTNET-S7 Lean 	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	SOFTNET-PG 	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Подключение к PROFINET																		
CP 1616 ¹⁾ (PCI 32 разряда)	DK-16xx PN IO ¹⁾ V2.1	●	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	
CP 1604 1) (PC/104-Plus)	DK-16xx PN IO ¹⁾ V2.1	●	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○ ⁴⁾	○	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	-	-	
SIMATIC PG/PC с встроенным интерфейсом Ethernet	SOFTNET PN IO 	●	-	-	-	-	●	●	●	○	○	○ ⁴⁾	●	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	●	●	
	PN CBA OPC-Server 	●	●	●	●	-	●	●	●	○	○	○ ⁴⁾	-	-	-	-	-	

1) Требуется применения комплекта разработки DK-16xx PN IO для соответствующих операционных систем. Комплект DK-16xx PN IO можно заказать в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/dk16xx on the Internet. Он содержит примеры программного обеспечения для Linux Suse 10 и Windows XP Professional. Для IRT режима необходимы прерывания, не поддерживаемые всеми слотами. Дополнительное использование CP 1616/CP 1604 не имеет одобрений для SIMATIC Industrial PC и встроенного интерфейса PROFINET.

4) Возможно с ограничениями, зависит от объема памяти и производительности процессора.

5) Опциональный встроенный интерфейс PROFIBUS

6) Требуется наличия 2 PCI или 2 PCIe слотов (4-канальное резервирование требует наличия 4 свободных PCI или PCIe слотов!); допускаются гибридные конфигурации с CP 1613 A2 (PCI) и CP 1623 (PCIe)

7) Не поддерживается в 677B в конфигурации с 1x PCI или 1x PCIe

8) Без поддержки 4-канального резервирования, поскольку имеет только 2 слота

9) Зависит от слотов выбранного компьютера

Замечания

- Необходимо учитывать дополнительные условия для перечисленных продуктов SIMATIC NET, которые можно найти на приведенных ниже Internet-страницах.
- Информация о XP embedded <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21661049>
- Информация о системных требованиях и операционных системах приведена в файле Readme компакт-диска SIMATIC NET PC Software CD, 2007 Edition и в Internet по адресу <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26610954>
- Обновления и дополнения к перечисленным в таблице продуктам можно найти в Internet по адресу <http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info>

- Возможно
- Невозможно
- Возможно при определенных условиях
-  На SIMATIC NET CD 2007 Edition

Обзор

- Модуль PC/104 Plus для подключения PC/104 Plus систем к сети PROFINET IO.
- Дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400, поддерживающая обмен данными через Ethernet в реальном масштабе времени.
- Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Коммуникационные службы:
 - контроллер и/или прибор ввода-вывода PROFINET IO, работающий в режиме реального масштаба времени;
 - поддержка тактовой синхронизации в реальном масштабе времени для систем управления перемещением (режим IRT).
- Высокая производительность, обеспечиваемая использованием механизма прямого доступа к памяти.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Исчерпывающий набор диагностических функций для установки, выполнения пуско-наладочных работ и функционирования коммуникационного процессора.

Особенности



- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей с использованием встроенного 4-канального коммутатора.
- Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINET.
- Прямой доступ к данным процесса со стороны контроллера ввода-вывода PROFINET IO через интерфейс IO-Base.
- Обеспечение максимально высокой производительности компьютера за счет разгрузки его процессора и обработки коммуникационных задач специализированной микросхемой ERTEC 400, поддерживающей функции обмена дан-

Назначение

CP 1604 используется для подключения PC/104 Plus совместимых систем к сети PROFINET IO.

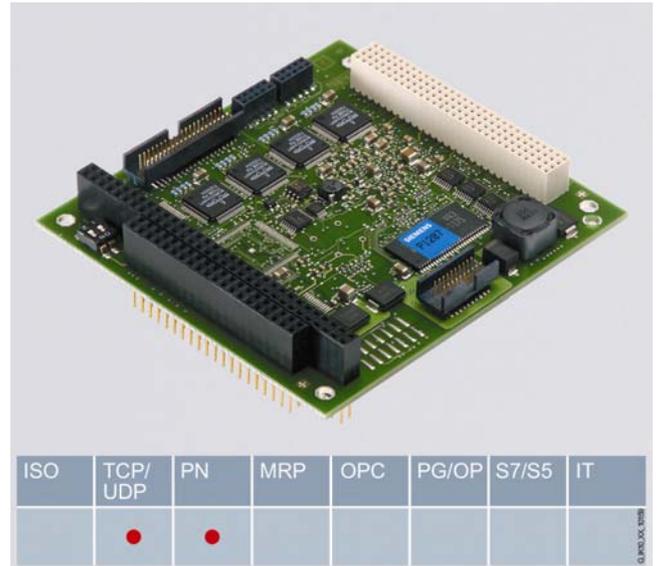
Он обеспечивает высокопроизводительную поддержку задач управления, решаемых с помощью компьютеров (компьютерных систем управления, систем числового программного управления, систем управления роботами).

Поддержка тактовой синхронизации при обмене данными в реальном масштабе времени (IRT - Isochronous Real-Time), позволяет использовать CP 1604 в распределенных системах автоматического регулирования и управления перемещением.

Встроенный 4-канальный коммутатор позволяет создавать недорогие сетевые решения, а также интегрировать компьютер в сети с различной топологией.

В PC/104 Plus совместимых системах CP 1604 обеспечивает поддержку функций контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO, поддерживающего обмен данными в реальном масштабе времени.

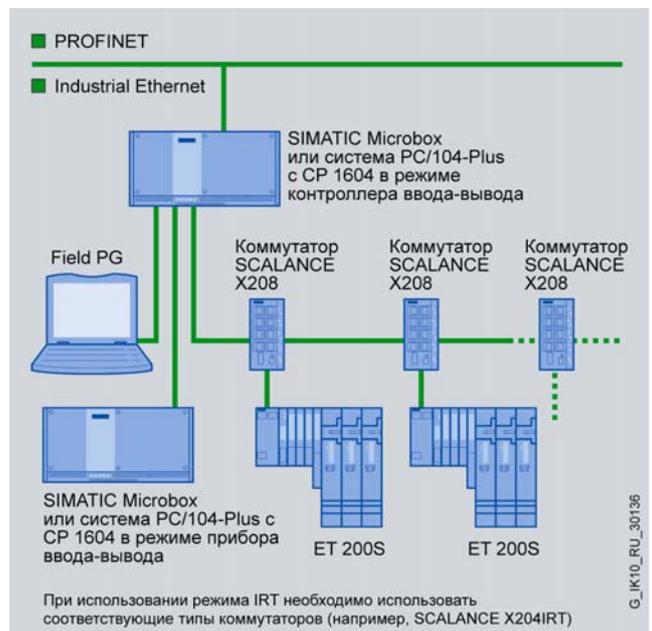
Использование комплекта разработки DK-16xx PN IO позволяет адаптировать модуль для работы на компьютерах с различными типами операционных систем.



- Мощные инструментальные средства конфигурирования, включенные в комплект поставки модуля.

ными через PROFINET в реальном масштабе времени (режимы RT и IRT).

- Возможность интеграции в системы управления перемещением с поддержкой режима IRT.
- Простой перенос на платформу различных операционных систем с использованием комплекта разработки DK-16xx PN IO.
- Возможность использования внешнего блока питания, продолжение работы коммутатора даже после отключения компьютера (только в режиме RT).
- Поддержка функции автоматической кроссировки подключаемых кабелей.



PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1604



CP 1604 с соединительной платой и блоком питания



Пакет CP 1604 Microbox

Конструкция

- Интерфейс подключения к Industrial Ethernet (через соединительную плату для CP 1604):
 - 4 гнезда RJ45;
 - встроенный 4-канальный коммутатор Ethernet реального времени, 10/100 Мбит/с;
 - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
 - автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.
- Порт PC/104 Plus:
 - PCI 2.2;
 - 32-разрядный;
 - 33 или 66 МГц;
 - стандартный PCI механизм установки (Plug & Play).

- Главный интерфейс/процессор:
 - встроенное 2-портовое оперативное запоминающее устройство;
 - встроенная Flash память для хранения программ;
 - встроенный 32-разрядный процессор ARM 946 с RISK архитектурой для предварительной обработки информации.
- Питание:
 - рабочее напряжение: 5 В через PC/104 Plus;
 - опциональное внешнее напряжение питания =24 В для обеспечения работы коммутатора при отключенном состоянии компьютера (через блок питания для CP 1604).
- Формат карты PC/104 Plus.

Функции

CP 1604 способен функционировать в режиме контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO, который оснащен собственной памятью отображения процесса (входных и выходных данных). При одновременном выполнении функций контроллера и прибора ввода-вывода только контроллер или только прибор может настраиваться на поддержку режима IRT. Управление высокопроизводительным обменом данными с приборами ввода-вывода коммуникационный процессор осуществляет самостоятельно.

Реальный масштаб времени

CP 1604 обеспечивает поддержку обмена данными через PROFINET в реальном масштабе времени (режим RT), а также в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (режим IRT). Это позволяет получать исключительно малые времена цикла шины и высокую точность работы распределенных систем регулирования и управления перемещением.

Коммутатор

Встроенный промышленный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени позволяет создавать необходимые топологии сети с минимальным использованием внешних дополнительных компонентов.

Применение опционального внешнего блока питания (блока питания для CP 1604) позволяет сохранять работоспособность коммутатора в режиме RT даже при отключенном состоянии компьютера.

Пакеты программ

Комплект разработки DK-16xx PN IO содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения IO-Base для CP 1604, используемого в режиме контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO под управлением операционной системы Linux. Эти коды могут передаваться в любые типы операционных систем компьютеров и формировать интерфейс IO-Base, который позволяет:

- Выполнять RT обмен данными через PROFINET:
 - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINET
 - Прибор ввода-вывода PROFINET IO: Подключение к контроллеру ввода-вывода PROFINET IO и обмен данными в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями стандарта PROFINET.
- Выполнять IRT обмен данными через PROFINET с получением исключительно коротких времен цикла шины и высокой точности работы распределенных систем управления перемещением.
- Выполнять прямой доступ к памяти коммуникационного процесса. Данные, поступающие от приборов ввода-вывода, всегда консистентны (собираются за один цикл опроса шины). Для доступа к данным могут использоваться функции запросов и передачи данных.
- Выполнять интеграцию CP 1604 в среду различных операционных систем (например, VXWorks, QNX, RMOS, RTX).

- Обеспечивать полную совместимость интерфейса IO-Base контроллера ввода-вывода PROFINET IO на базе CP 1604 с интерфейсом SOFTNET PN IO

CP 1604 функционально совместим с CP 1616.

Комплект разработки DK-16xx PN IO позволяет интегрировать коммуникационный процессор CP 1604 в среду любых операционных систем компьютеров. Он содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения интерфейса, передаваемые в нужную операционную систему, а также пример исполняемого кода для операционной системы SUSE Linux 10.

Интерфейсы пользователя

Программируемый интерфейс на основе библиотеки C Для приложений, требующих использования контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO непосредственно из программ C/C++, находит применение интерфейс IO-Base. Этот интерфейс подобен интерфейсу DP Base коммуникаци-

онных процессоров CP 5613 и CP 5614 для сети PROFIBUS, что позволяет включать существующие решения на основе PROFIBUS DP в системы, обслуживаемые контроллерами ввода-вывода PROFINET IO.

Диагностика

STEP 7 и SNMP поддерживают широкий спектр диагностических функций, включающих в свой состав:

- Основной набор диагностических функций.
- Диагностику соединений.
- Диагностику PROFINET приборов полевого уровня.
- Интеграцию в системы управления сетями на основе протокола SNMP.

Конфигурирование

Конфигурирование модуля CP 1604 выполняется из среды STEP 7/NCM PC V5.3 SP2 и выше или из среды NCM PC. Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки модуля.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 160-4AA00 CP 1604
Процессор	ERTEC 400/ ARM9
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость
Интерфейсы:	4 гнезда RJ45, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
• 10BaseT, 100BaseTX	PC/104 Plus совместимый, 32-разрядный, 33/66 МГц
• подключения к PC/104 Plus	
Напряжение питания:	
• внутреннее	=5 В ± 5 % от PC/104 Plus
• внешнее, через блок питания CP 1604	=24 В ± 20 %
Потребляемый ток, не более:	
• от шины PC/104 Plus (=5 В)	800 мА
• от блока питания CP 1604 (=24 В)	300 мА
Потребляемая мощность:	
• типовое значение	4 Вт
• при работе коммутатора	3.9 ... 4.1 Вт
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
• диапазон температур:	
- рабочий	+5...55°C
- хранения и транспортировки	-20...+60°C
• относительная влажность воздуха	95% при +25°C

Коммуникационный процессор	6GK1 160-4AA00 CP 1604
Конструкция:	
• формат модуля	PC/104 Plus
• габариты (Ш x В x Г) в мм	95 x 90 x 24
• масса	0.11 кг
• требования к установке	Один слот PC/104 Plus (32-разрядный, =3.3 В/ =5 В)
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO:	
• количество обслуживаемых приборов ввода-вывода, не более	128
- из них с поддержкой режима IRT, не более	16
• объем данных, не более:	
- для входных переменных	2 Кбайт
- для выходных переменных	2 Кбайт
- для входных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
- для выходных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO:	
• объем данных, не более:	
- для входных переменных	1433 байт
- для выходных переменных	1433 байт

PROFINET/ Industrial Ethernet

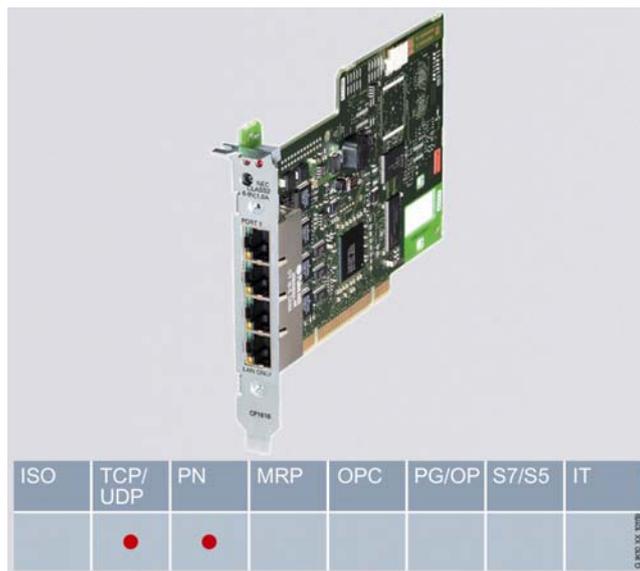
Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1604

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1604 карта PC/104 Plus (32-разрядная, 33/66 МГц, =3.3/5 В) на базе специализированной микросхемы ERTEC 400; для подключения PC/104 Plus совместимого компьютера к сети PROFINET IO; с встроенным 4-канальным коммутатором реального масштаба времени; программное обеспечение IO Base для контроллера ввода-вывода PROFINET IO и NCM PC; для операционной системы Windows XP Professional; разработка приложений для других операционных систем с помощью комплекта DK-16xx PN IO; лицензия для установки на один компьютер; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 160-4AA0	Блок питания для CP 1604 для внешнего питания CP 1604; входное напряжение =24 В; с соединительным кабелем для подключения к CP 1604	6GK1 160-4AP00
Пакет CP 1604 Microbox для установки CP 1604 в промышленный компьютер SIMATIC Microbox PC состав: коммуникационный процессор CP 1604, соединительная плата, блок питания для CP 1604, монтажная рамка и пакет NCM PC; для использования с комплектом разработки DK-16xx PN IO	6GK1 160-4AU0	Комплект разработки DK-16XX PN IO V2.1 пакет разработки приложений на базе CP 1604 и CP 1616; исходные коды драйвера и программного обеспечения IO Base для контроллера и прибора ввода-вывода на основе CP 1604/ CP 1616 для передачи в другие операционные системы; готовый пример для операционных систем SUSE LINUX 9.3 и Windows XP Professional	www.siemens.com/simatic-net/dk16xx
Соединительная плата для CP 1604 с 4 гнездами RJ45 для подключения к PROFINET и соединительным кабелем для подключения к CP 1604	6GK1 160-4AC00	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- Короткая PCI карта для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети PROFINET IO:
 - скорость обмена данными 10/100 Мбит/с;
 - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
 - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость;
 - установка в 64-разрядный слот PCI-X и работа в режиме 32-разрядной PCI карты;
 - $\approx 3.3 \text{ В} / \approx 5 \text{ В}$, 33/ 66 МГц, универсальный ключ.
- Встроенная специализированная микросхема ERTEC 400, поддерживающая обмен данными через Ethernet в реальном масштабе времени с использованием или без использования тактовой синхронизации (режим RT или IRT).
- Встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET/ Industrial Ethernet реального масштаба времени с 4 портами RJ45.
- Коммуникационные функции:
 - контроллер и/ или прибор ввода-вывода PROFINET IO;
 - поддержка режима IRT в распределенных системах управления перемещением.
- Высокая производительность с непосредственным доступом к памяти.
- Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.
- Широкие диагностические возможности, поддерживаемые на этапах установки, выполнения пуско-наладочных работ и эксплуатации коммуникационного процессора.



- Наличие программного обеспечения конфигурирования, включенного в комплект поставки коммуникационного процессора.

Особенности



- Идеальное решение для построения небольших локальных сетей благодаря наличию встроенного 4-канального коммутатора Industrial Ethernet реального масштаба времени.
- Построение систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET.
- Прямой доступ к памяти данных процесса через интерфейс IO-Base контроллера ввода-вывода PROFINET IO.
- Обеспечение высокой производительности компьютера/ программатора за счет освобождения главного процессора

от обслуживания коммуникационных задач обмена данными в реальном масштабе времени.

- Построение распределенных систем управления перемещением с использованием режима IRT.
- Простое интегрирование в другие операционные системы с использованием комплекта разработки DK-16xx PN IO.
- Сохранение работоспособности коммутатора Industrial Ethernet при отключенном компьютере/ программаторе за счет использования внешнего блока питания (только для режима RT).
- Поддержка функций автоматической кроссировки подключаемых кабелей.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1616 позволяет производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети PROFINET IO. Он способен обеспечить нормальную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами и т.д. В распределенных системах управления перемещением CP 1616 способен поддерживать режим IRT (Isochronous Real-Time).

Встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET обеспечивает возможность гибкого построения различных топологий сети с минимальным использованием внешних коммуникационных компонентов.

CP 1616 позволяет использовать программатор, промышленный или офисный компьютер в режимах контроллера и/или прибора ввода-вывода PROFINET IO.

Для использования коммуникационного процессора CP 1616 на компьютерах с другими типами операционных систем выпускается специальный комплект разработки DK-16xx PN IO.

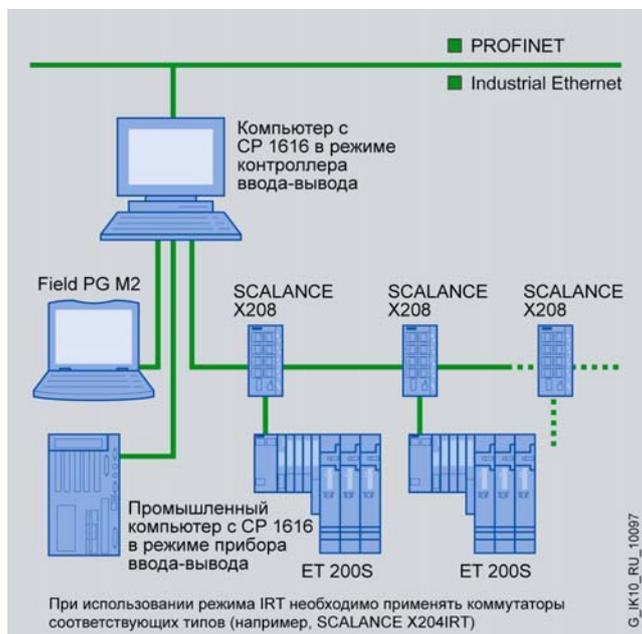
PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1616

Конструкция

- Интерфейс Industrial Ethernet:
 - встроенная специализированная микросхема ERTEC 400;
 - 4 гнезда RJ45, 10/100 Мбит/с;
 - интегрированный 4-канальный коммутатор с поддержкой функций обмена данными в реальном масштабе времени;
 - дуплексный/ полудуплексный режим работы;
 - автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
- Интерфейс PCI:
 - PCI V2.2;
 - 32-разрядная карта, устанавливаемая в 64-разрядный слот PCI-X;
 - частота 33 или 66 МГц;
 - питание =3.3 или =5.0 В, универсальный ключ;
- поддержка стандартного инсталляционного механизма "Plug&Play".
- Главный интерфейс/ процессор:
 - встроенное 2-портовое оперативное запоминающее устройство;
 - встроенная Flash-память для хранения программ;
 - встроенный 32-разрядный RISK-процессор ARM 946, 150 МГц.
- Питание:
 - =3.3 или =5.0 В через шину PCI;
 - опциональный внешний блок питания =6...9 В для обеспечения работы коммуникационного процессора при отключенном программаторе/ компьютере.
- Формат: короткая PCI карта.

Функции



CP 1616 способен выполнять функции контроллера и/ или прибора ввода-вывода PROFINET IO. Встроенная память CP 1616 используется в этом случае как область отображения ввода-вывода, в который сохраняются значения входных и выходных сигналов, а также диагностические данные. При одновременном выполнении функций контроллера и прибора ввода-вывода только контроллер или только прибор может быть настроен на поддержку режима IRT.

Реальный масштаб времени

Поддержка RT и IRT режимов позволяют использовать CP 1616 для организации обмена данными в PROFINET системах в реальном масштабе времени. Эти режимы характеризуются возможностью получения крайне коротких времен цикла шины и высокоточной тактовой синхронизацией.

Коммутатор Industrial Ethernet

Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, поддерживающий обмен данными в реальном масштабе времени, позволяет создавать различные конфигурации сети без использования дополнительных коммуникационных компонентов.

Применение внешнего опционального блока питания обеспечивает автономную работу коммутатора в режиме RT в случае отключения программатора/ компьютера.

Комплект разработки DK-16xx PN IO

Содержит исходные коды драйвера и программного обеспечения IO-Base для коммуникационного процессора CP 1616, используемого в режиме контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO на компьютере с операционной системой SUSE Linux 10. Исходные коды могут быть трансформированы для любых компьютерных операционных систем с интерфейсом IO-Base.

Указанный интерфейс обеспечивает:

- Поддержку PROFINET функций связи:
 - В режиме контроллера ввода-вывода: для управления работой систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO.
 - В режиме прибора ввода-вывода: для обмена данными с PROFINET контроллером.
 - Обмен данными в реальном масштабе времени без или с использованием тактовой синхронизации для построения распределенных систем управления перемещением.
- Прямой доступ к памяти данных, получаемых из системы распределенного ввода-вывода. Все получаемые данные не противоречивы, поскольку считываются за один цикл шины. Интерфейс IO-Base позволяет создавать функциональные вызовы для обеспечения обмена данными между системой распределенного ввода-вывода и компьютерными приложениями.
- Возможность интеграции в другие операционные системы. Например, VxWorks, QNX, RMOS, RTX.
- Интерфейс IO-Base коммуникационного процессора CP 1616 совместим с интерфейсом SOFTNET PN IO.

С помощью комплекта DK-16xx PN IO коммуникационный процессор CP 1616 может быть интегрирован в среду любых компьютерных операционных систем.

Интерфейсы пользователя

Программируемый интерфейс на основе библиотек C обеспечивает возможность получения доступа к данным контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO из программ C/C++ через интерфейс IO-Base. Этот интерфейс аналогичен интерфейсу DP-Base коммуникационных процессоров CP 5613 и CP 5614 для сети, выполняющих функции ведущих устройств PROFIBUS DP, что позволяет переносить готовые решения для ведущих устройств PROFIBUS DP в контроллеры ввода-вывода PROFINET IO.

PROFINET/ Industrial Ethernet**Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Коммуникационный процессор CP 1616****Диагностика**

Для диагностики CP 1616 может использоваться широкий набор функций, поддерживаемых STEP 7 и протоколом SNMP:

- общий набор диагностических и статистических функций;
- диагностика соединений;
- диагностика устройств полевого уровня PROFINET;

- функциональные возможности системы управления сетью на основе протокола SNMP.

Конфигурирование

Для проектирования систем связи на основе CP 1616 необходим STEP 7/NCM PC от V5.3 SP2 и выше. Пакет NCM PC включен в комплект поставки коммуникационного процессора.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-6AA00 CP 1616
Процессор	ERTEC 400
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети
Интерфейсы:	4 гнезда RJ45, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
• 10BaseT, 100BaseTX	PCI 2.2; 32-разрядная карта, устанавливаемая в 64-разрядный PCI-X слот; 33/66 МГц; =3.3/5 В; универсальный ключ
• подключения к программатору/ компьютеру	Низковольтное гнездо 3.5 мм (-)/ 1.3 мм (+)
• подключения к внешнему блоку питания (опционально)	=5 В ± 5 %
Напряжение питания:	=6 ... 9 В (для сохранения работоспособности 4-канального коммутатора в режиме RT при отключении питания компьютера)
• через PCI	
• от внешнего опционального блока питания	
Потребляемый ток:	800 мА при =5 В
• из PCI, не более	
• от внешнего опционального блока питания, не более	
- при =6 В	650 мА
- при =9 В	450 мА

Коммуникационный процессор	6GK1 161-6AA00 CP 1616
Потребляемая мощность:	4 Вт
• типовое значение	3.9 ... 4.1 Вт
• при работе коммутатора	
Диапазон температур:	+5 ... +55°C
• рабочий	-20 ... +60°C
• хранения и транспортировки	95% при +25°C
Относительная влажность, не более	
Конструкция:	Короткая PCI карта
• формат	107 x 167
• габариты в мм	110 г
• масса	
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO	
Количество подключаемых приборов ввода-вывода, не более	128
• из них с поддержкой режима IRT, не более	16
Объем данных, не более:	
• для входных переменных	2 Кбайт
• для выходных переменных	2 Кбайт
• для входных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
• для выходных переменных одного прибора ввода-вывода	1433 байт
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Объем данных, не более:	
• для входных переменных	1433 байт
• для выходных переменных	1433 байт

Данные для заказа

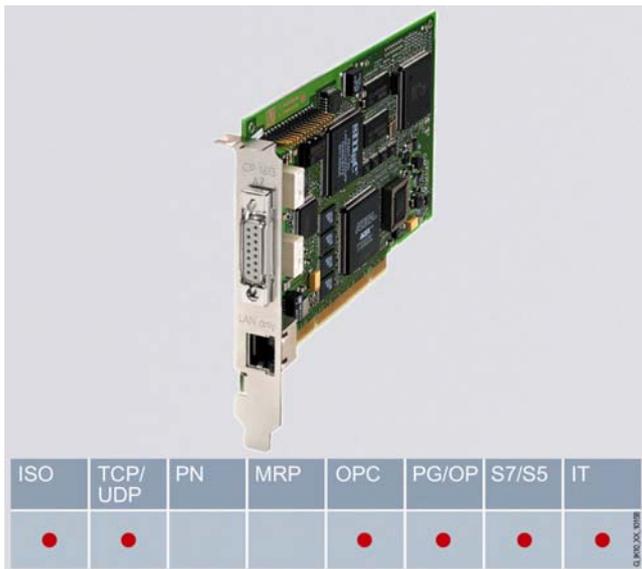
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1616 короткая PCI карта с встроенной специализированной микросхемой ERTEC 400; для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; поддержка режимов RT и IRT; с программным обеспечением IO-Base и NCM PC; для операционной системы Windows XP Professional; разработка приложений для других операционных систем с помощью комплекта DK-16xx PN IO; лицензия для установки на один компьютер; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке	6GK1 161-6AA00
Комплект разработки DK-16XX PN IO V2.1 пакет разработки приложений на базе CP 1604 и CP 1616; исходные коды драйвера и программного обеспечения IO Base для контроллера и прибора ввода-вывода на основе CP 1604/ CP 1616 для передачи в другие операционные системы; готовый пример для операционных систем SUSE LINUX 9.3 и Windows XP Professional	www.siemens.com/simatic-net/dk16xx

Описание	Заказной номер
Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Коммуникационный процессор CP 1613 A2

Обзор



- Короткая интеллектуальная PCI карта (32-разрядная; 33/66 МГц; 3.3В/5В; универсальный ключ) с встроенным микро-

процессором для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети Industrial Ethernet:

- скорость обмена данными 10/100 Мбит/с;
- дуплексный/ полудуплексный режим работы;
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.
- Коммуникационные функции:
 - открытый обмен данными через Industrial Ethernet на базе транспортных протоколов TCP/IP и UDP;
 - транспортный протокол ISO;
 - PG/OP функции связи;
 - S7 функции связи;
 - открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- 15-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения ITP кабеля.
- Гнездо RJ45 для подключения TP кабеля.
- Синхронизация времени.
- SNMP диагностика.
- Наличие OPC серверов и программного обеспечения конфигурирования, включенных в комплект поставки соответствующего коммуникационного программного обеспечения.

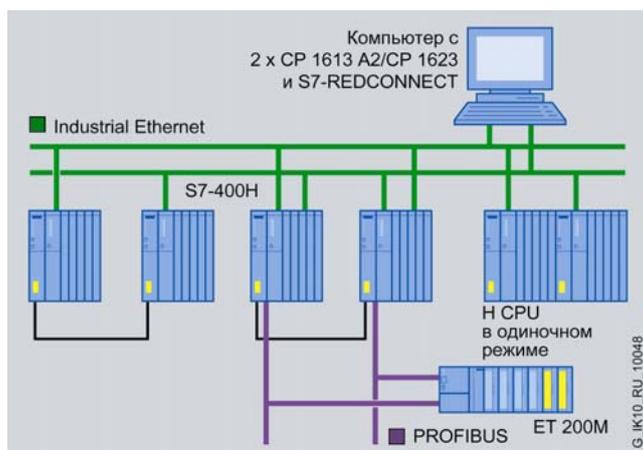
Особенности



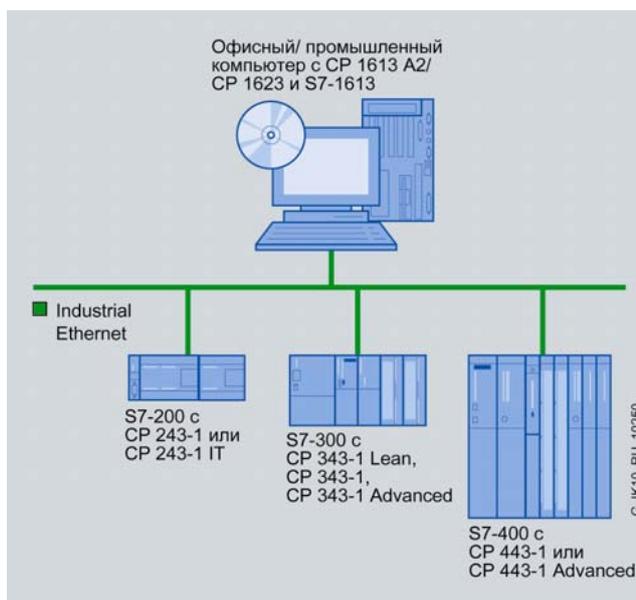
- Автономная обработка коммуникационных задач, разгрузка главного процессора компьютера/ программатора, обеспечение постоянной пропускной способности.
- Два варианта подключения линий связи: ITP или RJ45.
- Освобождение центрального процессора от обслуживания коммуникационных задач, использование его ресурсов для выполнения компьютерных приложений. Например, на обеспечение работы систем человеко-машинного интерфейса. Встроенная в коммуникационный процессор поддержка транспортных протоколов ISO- и TCP/IP.

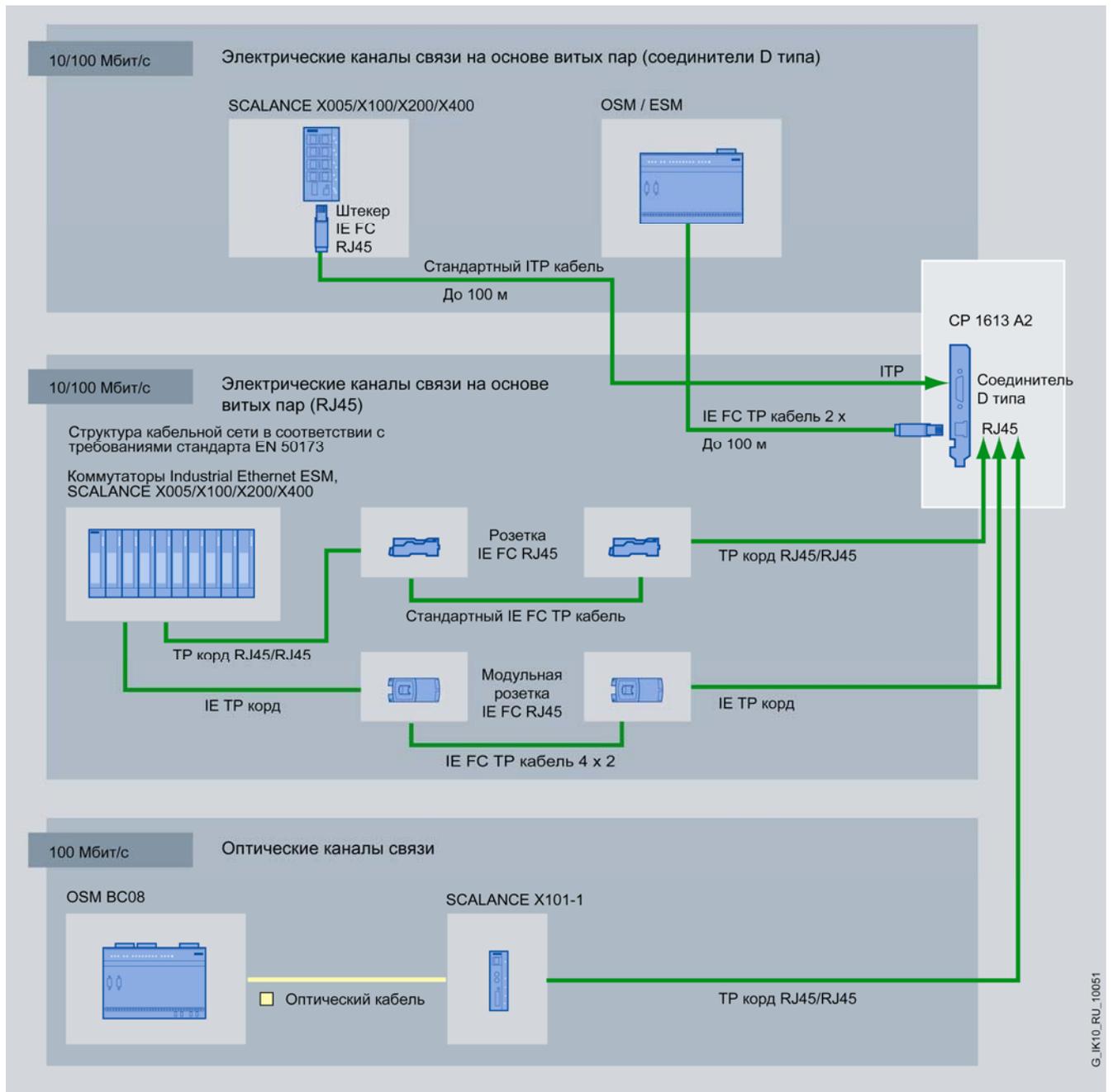
- Простая установка и обслуживание благодаря поддержке механизма Plug&Play, автоматического определения и автоматической настройки на скорость обмена данными в сети (10/100 Мбит/с).
- Использование в развитых сетевых конфигурациях, поддержка большого количества коммуникационных соединений.
- Использование в резервированных конфигурациях систем связи.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Унифицированные способы проектирования с использованием пакетов NCM PC или STEP 7.

Назначение



Коммуникационный процессор CP 1613 A2 позволяет производить подключение компьютеров/ программаторов к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Для установки коммуникационного процессора необходим один PCI-разъем компьютера.





Конструкция

Коммуникационный процессор CP 1613 A2 (PCI карта с встроенным 32-разрядным микропроцессором; 33/66 МГц; 3,3/5 В; универсальный ключ) устанавливается в свободный PCI слот программатора/ компьютера. Он может работать в 64-разрядных слотах PCI и PCI-X слотах, поскольку обладает PCI 2.2- и PCI-X совместимостью.

Интерфейсы:

- 15-полюсное гнездо соединителя D-типа для подключения к промышленной сети Industrial Ethernet на основе ITP кабеля.
- Гнездо RJ45 для подключения к промышленной сети Industrial Ethernet.

- Автоматический выбор и активизация интерфейса (ITP или RJ45), к которому подключена линия связи.

Возможные варианты подключения коммуникационного процессора к сети:

- к сетям на основе ITP кабеля – с помощью стандартного ITP кабеля 9/15 к коммутаторам OSM/ESM;
- к сетям на основе TP кабеля – с помощью IE FC TP кабеля с штекером IE FC RJ45 (до 100 м) или с помощью TP кабеля (до 10 м) к коммутатору SCALANCE X или модулю защиты данных SCALANCE S.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1613 A2

Функции

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.). OPC серверы входят в комплекты коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2.
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи

Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7. Поддержка PG/OP функций связи осуществляется всеми пакетами программ для CP 1613 A2.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-1613 или S7-REDCONNECT)

Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции:

- Управление связями.
- Небольшие базы данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных:

- Считывание/запись переменных.
- BSEND/BRECEIVE.

Пакет S7-REDCONNECT позволяет осуществлять обмен данными с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.

Программное обеспечение открытого обмена данными (SEND/RECEIVE)

Позволяет устанавливать связь между:

- Программатором/компьютером и SIMATIC S5.
- Программатором/компьютером и SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Открытый обмен данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:

- Сервисная служба менеджмента.
- Сервисная служба установки коммуникационных соединений.
- Сервисная служба управления передачей данных.

Программное обеспечение поддержки открытого обмена данными входит в состав пакета S7-1613.

Режимы работы

Все протоколы до 4 транспортного уровня модели ISO обрабатываются коммуникационным процессором автономно. Для обработки коммуникационных задач CP1613 A2 оснащен встроенным запоминающим устройством емкостью 16 Мбайт. Обмен данными с главным процессором выполняется в режиме ведущего устройства с получением доступа к оперативной памяти компьютера и поддерживается на уровне драйвера Windows.

Коммуникационный процессор способен автоматически определять скорость обмена данными в сети (10 или 100 Мбит/с) и автоматически настраиваться на эту скорость.

Функции IT связи поддерживаются на уровне программного обеспечения Windows компьютера/ программатора.

Диагностика

Для диагностики CP 1613 A2 могут использоваться функциональные возможности системы управления сетью на базе протокола SNMP и объектов MIB-II.

Конфигурирование

- Конфигурирование систем на основе CP 1613 A2, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакетов STEP 7 или NCM PC.
- NCM PC включен в объем поставки коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2.
- NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2	Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.	Потребляемый ток: • от источника =5 В • от источника =12 В Потребляемая мощность Диапазон температур: • рабочий • хранения и транспортировки Относительная влажность, не более	600 мА 500 мА 4 Вт +5 ... +55°C -20 ... +60°C 95% при +25°C
Интерфейсы: • Industrial Ethernet: - ИТР - 10BaseT, 100BaseTX • подключения к программатору/ компьютеру Напряжение питания от внутренней шины	15-полюсное гнездо соединителя D-типа Гнездо RJ45 PCI, =3.3В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ, 32-разряда =5 В ± 5 % и =12 В ± 5 %	Конструкция: • формат • габариты в мм • масса • подключение к PCI шине	Короткая 32-разрядная PCI карта 107 x 168 200 г Через 1 PCI слот

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1613 A2

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
Количество соединений, не более:	
• для открытого обмена данными	120
• для S7- и PG-функций связи	120
Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов:	
• количество активных соединений, не более	120

Коммуникационный процессор	6GK1 161-3AA01 CP 1613 A2
• количество конфигурируемых соединений, не более	207
Количество коммуникационных процессоров на один компьютер/ программатор, не более	4

Данные для заказа

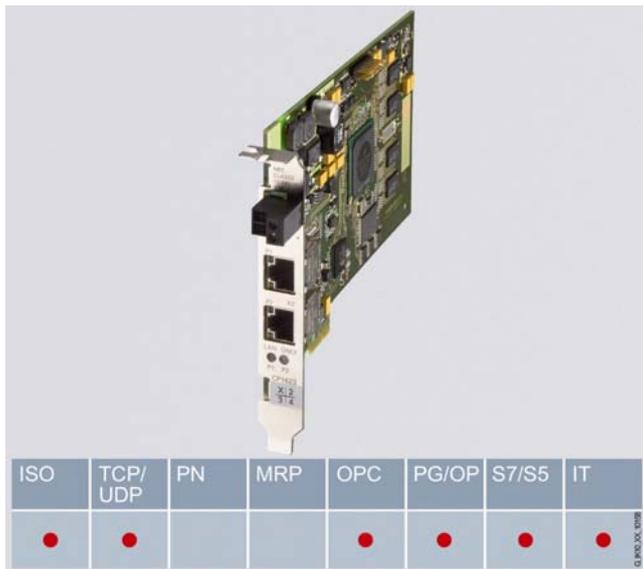
Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0
Программное обеспечение S7-1613 Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-1613/2006 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE0
• S7-1613/2005 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE1
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0NB71-3AA0

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0NB00-3AE0
• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0NB00-3AE1
Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0NB71-3AC0
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Коммуникационный процессор CP 1623

Обзор



- Коммуникационная карта PCI Express (PCIe x1) с встроенным микропроцессором для подключения персонального компьютера, SIMATIC PG или SIMATIC PC к сети Industrial Ethernet:

- 2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 10/ 100/ 1000 Мбит/с;
- дуплексный/ полудуплексный режим работы;
- автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Коммуникационные функции:
 - открытый обмен данными через Industrial Ethernet на базе транспортных протоколов TCP/IP и UDP;
 - транспортный протокол ISO;
 - PG/OP функции связи;
 - S7 функции связи;
 - открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Работа в резервированных сетях с поддержкой S7 функций связи.
- Синхронизация времени.
- Встроенная поддержка транспортных протоколов ISO и TCP/IP.
- SNMP диагностика.
- Наличие OPC серверов и программного обеспечения конфигурирования, включенных в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения.
- Полная функциональная совместимость с коммуникационными процессорами CP 1613 и CP 1613 A2.

Особенности



- Автономная обработка коммуникационных задач, разгрузка главного процессора компьютера/ программатора, обеспечение постоянной пропускной способности.
- Освобождение центрального процессора от обслуживания коммуникационных задач, использование его ресурсов для выполнения компьютерных приложений. Например, на обеспечение работы систем человеко-машинного интерфейса. Встроенная поддержка транспортных протоколов ISO- и TCP/IP.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet, включение в магистральные сетевые структуры без использования дополнительных сетевых компонентов.

- Простая инсталляция и обслуживание благодаря поддержке механизма Plug&Play, автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10/ 100/ 1000 Мбит/с).
- Использование в развитых сетевых конфигурациях, поддержка большого количества коммуникационных соединений.
- Использование в резервированных конфигурациях систем связи.
- OPC как стандартный интерфейс.
- Унифицированные способы проектирования с использованием пакетов NCM PC или STEP 7.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 1623 позволяет производить подключение компьютеров/ программаторов к сети Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100/1000

Мбит/с. Для установки коммуникационного процессора необходим один разъем PCI Express x1 компьютера.

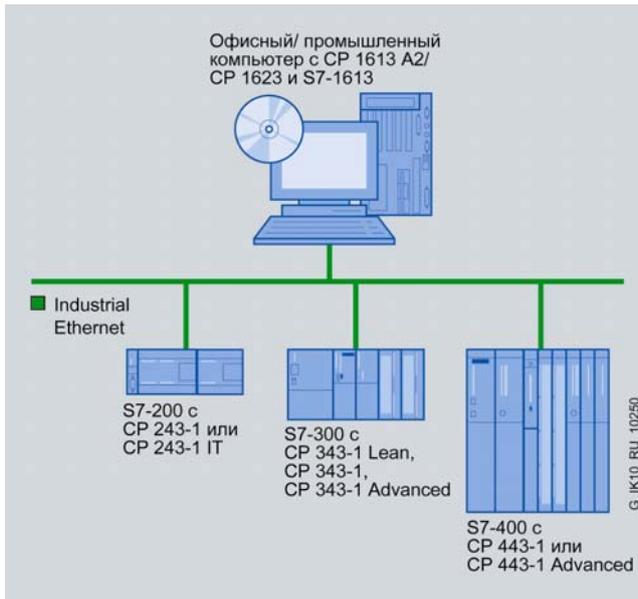
Конструкция

Конструктивные особенности:

- Интерфейс Industrial Ethernet:
 - 2 x RJ45 для подключения к офисной или промышленной сети.
 - Встроенный 2-канальный коммутатор 10/ 100/ 1000 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы.
 - Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Интерфейс PCIe:
 - PCIe x1.

- Может устанавливаться в слоты PCIe x4, x8 или x16.
- Поддержка стандартного инсталляционного механизма Plug&Play.
- Питание:
 - =3.3 В и =12 В через интерфейс PCIe.
 - 2-полосное гнездо для опционального подключения внешнего блока питания =12 ... 24 В, обеспечивающего сохранение работоспособности коммутатора Industrial Ethernet при отключении программатора/ компьютера.
- Формат: короткая карта PCe.

Функции



Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.). OPC серверы входят в комплекты коммуникационного программного обеспечения для CP 1623.
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки C:
для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи

Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7. Поддержка PG/OP функций связи осуществляется всеми пакетами программ для CP 1623.

Программное обеспечение для S7 функций связи (S7-1613 или S7-REDCONNECT)

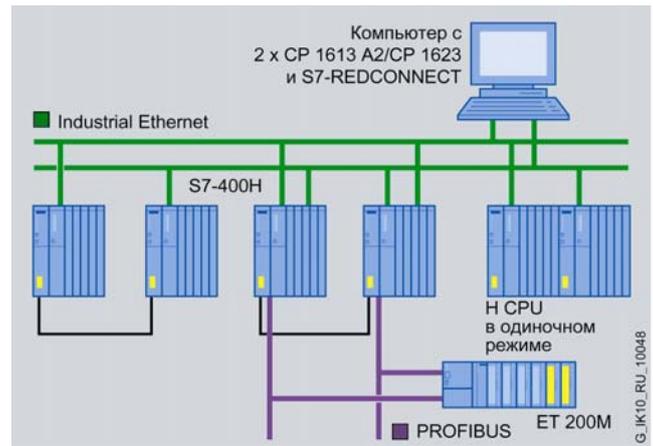
Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. Такой доступ может быть осуществлен достаточно просто и гибко с поддержкой административных функций и функций передачи данных.

Административные функции:

- Управление связями.
- Небольшие базы данных.
- Трассировка.

Функции передачи данных:

- Считывание/запись переменных.



- BSEND/BRECEIVE.

Пакет S7-REDCONNECT позволяет осуществлять обмен данными с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.

Программное обеспечение открытого обмена данными (SEND/RECEIVE)

Позволяет устанавливать связь между:

- Программатором/компьютером и SIMATIC S5.
- Программатором/компьютером и SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Открытый обмен данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:

- Сервисная служба менеджмента.
- Сервисная служба установки коммуникационных соединений.
- Сервисная служба управления передачей данных.

Программное обеспечение поддержки открытого обмена данными входит в состав пакета S7-1613.

Режимы работы

Все протоколы до 4 транспортного уровня модели ISO обрабатываются коммуникационным процессором автономно. Для обработки коммуникационных задач CP1623 оснащен встроенным запоминающим устройством. Обмен данными с главным процессором выполняется в режиме ведущего устройства с получением доступа к оперативной памяти компьютера и поддерживается на уровне драйвера Windows.

Коммуникационный процессор способен автоматически определять скорость обмена данными в сети (10, 100 или 1000 Мбит/с) и автоматически настраиваться на эту скорость.

Функции IT связи поддерживаются на уровне программного обеспечения Windows компьютера/ программатора.

Диагностика

Для диагностики CP 1623 могут использоваться функциональные возможности системы управления сетью на базе протокола SNMP и объектов MIB-II.

Конфигурирование

- Конфигурирование систем на основе CP 1623, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакетов STEP 7 или NCM PC.
- NCM PC включен в объем поставки коммуникационного программного обеспечения для CP 1623.
- NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1623

Технические данные

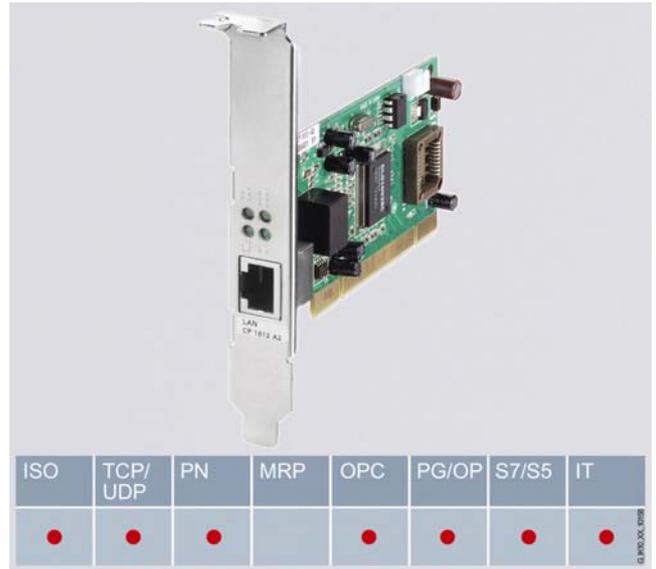
Коммуникационный процессор	6GK1 162-3AA00 CP 1623	Коммуникационный процессор	6GK1 162-3AA00 CP 1623
Скорость обмена данными	10/100/1000 Мбит/с, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость.	Диапазон температур:	+5 ... +55°C -20 ... +60°C
Интерфейсы:		Относительная влажность	До 95% при +25°C
• Industrial Ethernet	2 x RJ45, встроенный 2-канальный коммутатор	Конструкция:	Карта PCI Express 167 x 111
• подключения к программатору/ компьютеру	PCI Express V1.0a, x1	• формат	118 г
• опционального подключения внешней цепи питания	Съемный 2-полюсный терминальный блок с контактами по вент	• габариты в мм	Через 1 PCI Express слот
Напряжение питания:		• масса	
• от шины PCI Express	=3.3 В ± 5 % / =12 В ± 5 %	• подключение к PG/PC	
• от внешнего опционального блока питания	=12 ... 24 В ± 33 %	Количество соединений, не более:	
Потребляемый ток:		• для открытого обмена данными	120
• от шины PCI Express		• для S7- и PG-функций связи	120
- из цепи =3.3 В, не более	850 mA	Одновременная поддержка нескольких коммуникационных протоколов:	
- из цепи =12 В, не более	400 mA	• количество активных соединений, не более	120
• от внешнего опционального блока питания		• количество конфигурируемых соединений, не более	207
- при =12 В, не более	550 mA	Количество коммуникационных процессоров на один компьютер/ программатор, не более	4
- при =24 В, не более	300 mA		
Потребляемая мощность	7.6 Вт		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00	Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
		• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE0
		• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0HB00-3AE1
Программное обеспечение S7-1613/2008 для коммуникационных процессоров CP 1613, CP 1613 A2 и CP 1623; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 120 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-1CB71-3AA0	Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0HB71-3AC0
Программное обеспечение S7-1613 Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета		Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля,	
• S7-1613/2006 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE0	• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• S7-1613/2005 до уровня S7-1613/2008	6GK1 716-1CB00-3AE1	• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0HB71-3AA0	• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор

- 32-разрядная PCI карта (33/66 МГц, =3.3 В/ =5 В, универсальный ключ) для подключения компьютеров/ программаторов к Industrial Ethernet .
- 1 x RJ45, 10/ 100/ 1000 Мбит/с.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
- Коммуникационные функции:
 - PROFINET.
 - Транспортные протоколы ISO или TCP/IP.
 - PG/OP-функции связи.
 - S7 функции связи.
 - Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE).
- Эксплуатация в промышленных условиях.
- Работа под управлением центрального процессора компьютера/ программатора.
- Программное обеспечение проектирования и OPC-серверы, включенные в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения.

**Особенности**

- Простота ввода в эксплуатацию: поддержка механизма "plug & play", автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети (10/100/1000 Мбит/с), автоматическая кроссировка подключаемого кабеля.
- Установки в промышленные компьютеры.

- Работа под управлением центрального процессора компьютера. Производительность, определяемая степенью загрузки центрального процессора.
- Оптимальное взаимодействие с SOFTNET для Industrial Ethernet и SOFTNET PN IO.
- Поддержка доступа к данным систем автоматизации через стандартный OPC интерфейс
- Конфигурирование с помощью NCM PC или STEP 7.

Назначение

CP 1612 A2 предназначен для подключения промышленных и офисных компьютеров к сети Industrial Ethernet (10/ 100/ 1000 Мбит/с). Коммуникационный процессор устанавливается в PCI слот компьютера и может эксплуатироваться в про-

мышленных условиях. Он обеспечивает оптимальное взаимодействие с пакетами программ SOFTNET для Industrial Ethernet и SOFTNET PN IO.

Конструкция

Модуль CP 1612 A2 (32-разрядная PCI карта; 33/66 МГц; 3.3/5 В, универсальный ключ) устанавливается непосредственно в SIMATIC PG/PC или в офисный компьютер и требует для своей установки наличия одного PCI слота.

- 1 x RJ45, 10/100/1000 Мбит/с (дуплексный/ полудуплексный режим работы).
- Поддержка инсталляционного механизма Plug & Play.

Функции

CP 1612 A2 обеспечивает возможность использования следующих методов доступа к сети:

- Уровень 2: интерфейс подключения компьютера к сетям, используемым в промышленных условиях.
- Уровни 4 и 7: экономичный доступ к системам автоматизации (например, SIMATIC S5/ S7) через Industrial Ethernet в сочетании с пакетами SOFTNET для Industrial Ethernet.

Кроме того, обеспечивается поддержка протоколов Industrial Ethernet, используемых операционной системой программатора/ компьютера.

В сочетании с программным обеспечением Windows осуществляется поддержка IT функций.

Интерфейсы пользователя

OPC сервер, включенный в комплект поставки соответствующих пакетов программ, может использоваться в качестве стандартного программируемого интерфейса поддержки S7 функций связи или открытого обмена данными. Он позволяет выполнять обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Office, системы человеко-машинного интерфейса, и т.д.).

Диагностика

Интеграция в систему управления сетью на основе протокола SNMP.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1623

Конфигурирование

Конфигурирование коммуникационных систем на основе CP 1612 A2 выполняется инструментальными средствами:

- STEP 7 V5.1 SP3 и выше или NCM PC V5.1 SP2 или более поздних версий.

- Пакет NCM PC включен в комплект поставки коммуникационного программного обеспечения CP 1612 A2.
- Пакет NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6GK1 161-2AA01 CP 1612 A2
Скорость обмена данными Интерфейсы:	10/100/1000 Мбит/с
<ul style="list-style-type: none"> • 10BaseT, 100BaseTX, 1000BaseT 	1 x RJ45, автоматическое определение скорости обмена данными в сети и автоматическая настройка на эту скорость, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическая кроссировка подключаемых кабелей
<ul style="list-style-type: none"> • подключения к компьютеру/ программатору 	Слот PCI, 32-разрядный, =3.3 В/ =5 В, 33/66 МГц
Напряжение питания	=5 В ± 5 % и =12 В через внутреннюю шину компьютера/ программатора
Потребляемый ток, не более:	
<ul style="list-style-type: none"> • из цепи =5 В • из цепи =12 В 	450 мА 500 мА

Коммуникационный процессор	6GK1 161-2AA01 CP 1612 A2
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки:	
<ul style="list-style-type: none"> • диапазон температур: <ul style="list-style-type: none"> - рабочий - хранения и транспортировки • относительная влажность воздуха 	0...+40 °C -25...+55 °C 90% при +25°C
Конструкция:	
<ul style="list-style-type: none"> • формат • размеры • масса • установка 	Короткая PCI карта 107 x 125 мм 60 г Один PCI слот компьютера/ программатора

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1612 A2 PCI карта (32-разрядная, =3.3 В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 1 x RJ45; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; английский и немецкий язык	6GK1 161-2AA01
SOFTNET Security Client 2008 программное обеспечение поддержки защищенных VPN соединений между программатором/ ноутбуком и сегментами сети Industrial Ethernet, защищенными модулями SCALANCE S600. Компакт диск с программным обеспечением конфигурирования, программным обеспечением Runtime и документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных операционных систем Windows XP Professional и Windows Vista Ultimate/ Business	6GK1 704-1VW02-0AA0
SOFTNET PN IO 2008 программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO, OPC сервер и NCM PC; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1HW71-3AA0

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

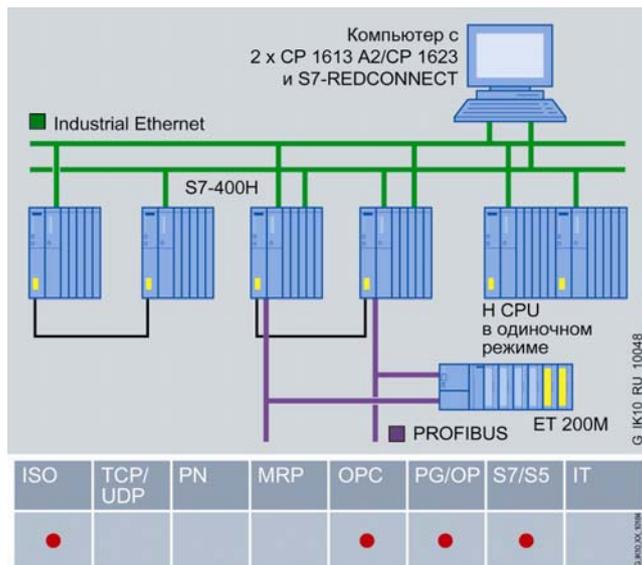
Интерфейсы компьютеров/ программаторов Коммуникационный процессор CP 1612 A2

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SOFTNET-PG/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка PG/OP функций связи; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1PW71-3AA0	Штекер IE FC RJ45 2x2 металлический корпус; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука 	6GK1 901-1BB10-2AA0
		<ul style="list-style-type: none"> • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AB0
			6GK1 901-1BB10-2AE0
PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 706-0NB71-3AA0	Штекер IE FC RJ45 4x2 металлический корпус; 8 встроенных контактов для подключения кабеля IE FC TP кабеля 4x2 методом прокалывания изоляции жил; с осевым отводом кабеля, <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука 	6GK1 901-1BB11-2AA0
		<ul style="list-style-type: none"> • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB11-2AB0
			6GK1 901-1BB11-2AE0
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер <ul style="list-style-type: none"> • Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов • Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов • Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended 	6GK1 706-1NW71-3AA0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
		6GK1 706-1NX71-3AA0	
		6GK1 706-1NW71-3AC0	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Программное обеспечение S7-REDCONNECT

Обзор



- Организация связи между компьютерами/ программаторами и системами автоматизации SIMATIC S7-400H через резервированные каналы связи Industrial Ethernet.
- Повышение надежности обмена данными, построение резервированных сетей Industrial Ethernet с использованием дублированных магистральных или кольцевых структур.
- Возможность использования в обычных (не резервированных) сетях.
- Отсутствие необходимости вносить изменения в компьютерные программы и программы резервированных систем автоматизации SIMATIC S7-400H.
- OPC сервер и инструментальные средства проектирования, включенные в комплект поставки соответствующих пакетов коммуникационного программного обеспечения.
- Поддержка расширенных функций резервирования на основе использования 4-канальных коммуникационных соединений (STEP 7 V5.1 SP4 и выше).

Особенности



- Обеспечение надежного обмена данными через резервированные промышленные сети Industrial Ethernet на основе дублированных магистральных или кольцевых структур.
- Простота организации обмена данными между компьютерными приложениями и резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H.

- Защита инвестиций за счет использования существующих приложений.
- Повышение надежности функционирования компьютерных приложений (например, SIMATIC PCS 7), снижение времени простоя предприятия.
- Отсутствие дополнительных требований к программированию компьютера и H-систем.

Назначение

Пакет S7-REDCONNECT предназначен для организации связи между резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H и компьютерными приложениями (например, SIMATIC WinCC). В типовом варианте обмен данными осуществляется через резервированные каналы связи Industrial Ethernet.

В то же время обмен данными с SIMATIC H системами может производиться и по не резервированным каналам связи. Допускается работа S7-REDCONNECT в смешанных конфигурациях, объединяющих резервированные и обычные каналы связи Industrial Ethernet.

Основные компоненты

Для организации связи между SIMATIC H системами и компьютерами необходимо наличие следующих компонентов:

- Компьютер с коммуникационными процессорами CP 1613 A2/ CP 1623 (до 4 штук), программным обеспечением S7-REDCONNECT и подключением к сети Industrial Ethernet с транспортным протоколом ISO.

- Системы автоматизации S7-400H, подключенные к резервированным каналам связи Industrial Ethernet с транспортным протоколом ISO через коммуникационные процессоры CP 443-1.
- Программное обеспечение STEP 7 от V5.0 или выше для конфигурирования системы и ее программирования.

Функции

- S7-REDCONNECT обеспечивает поддержку всех функций пакета S7-1613 (S7- и PG/OP функции связи, открытый обмен данными), а также дополнительных функций организации резервированной S7 связи. Дополнительная лицензия для пакета S7-1613 не нужна.
- Открытый обмен данными.
- Синхронизация времени.
- Дальнейшее использование существующих приложений Windows.
- Сервисные службы для мониторинга системы резервированной связи.
- Инструментальные средства диагностики для визуализации состояний системы связи.

- Простое резервирование с использованием 2 маршрутов передачи данных (STEP 7 от V5.0 SP2 и выше).
- Избыточное резервирование с использованием до 4 маршрутов передачи данных (STEP 7 от V5.1 SP4 и выше).

Высокий коэффициент готовности S7 связи обеспечивается применением главного и резервного каналов связи. Наличие резервированных каналов связи скрыто для приложений, с которыми производится обмен данными. В процессе функционирования системы осуществляется непрерывный мониторинг системы связи и, в случае выявления отказа, производится переключение на резервный канал связи.

Операции обнаружения отказов, переключения каналов связи, мониторинга передачи данных и синхронизации выполняются в фоновом режиме незаметно для других приложений.

Компьютерные приложения (например, SIMATIC WinCC) осуществляют обмен данными с базовыми блоками S7-400H теми же способами, что и с обычными системами автоматизации S7-400.

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса для поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

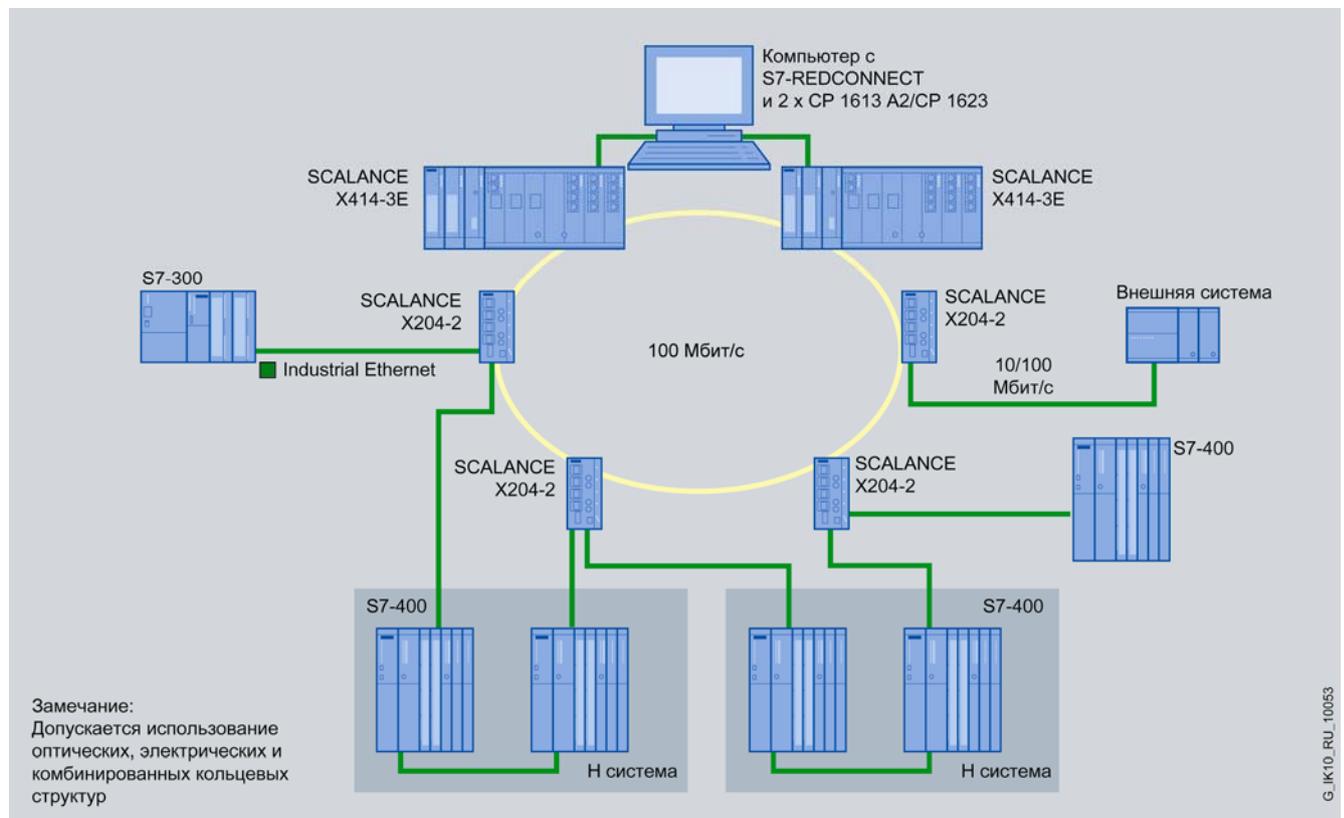
- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки С:
для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс для поддержки S7- и PG/OP-функций связи, открытого обмена данными и протокола TF, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.

Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:

www.siemens.com/automation/csi/net

Конфигурирование

- Проектирование соединений, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакета STEP 7/ NCM PC от V5.1 SP2 и выше.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки пакета S7-REDCONNECT.
- Программное обеспечение NCM PC является составной частью пакета Advanced PC Configuration.



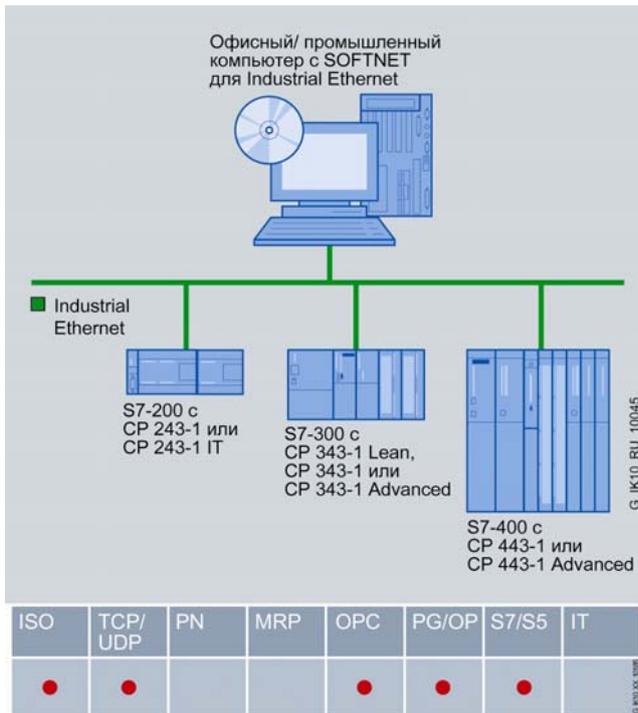
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Программное обеспечение S7-REDCONNECT/2008 для поддержки S7-функций связи через резервированные каналы Industrial Ethernet, подключаемые через два коммуникационных процессора CP 1613, CP 1613 A2 или CP 1623; в комплекте с S7-OPC сервером и S7-1613/2008; работа под управлением 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом.	6GK1 716-0NB71-3AA0	Программное обеспечение S7-REDCONNECT Upgrade для расширения функциональных возможностей пакета	
		• S7-REDCONNECT/2006 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0NB00-3AE0
		• S7-REDCONNECT/2005 до уровня S7-REDCONNECT/2008	6GK1 716-0NB00-3AE1
		Программное обеспечение Power Pack S7-REDCONNECT/2008 для расширения функциональных возможностей пакета S7-1613/2008 до уровня S7-REDCONNECT/ 2008	6GK1 716-0NB71-3AC0

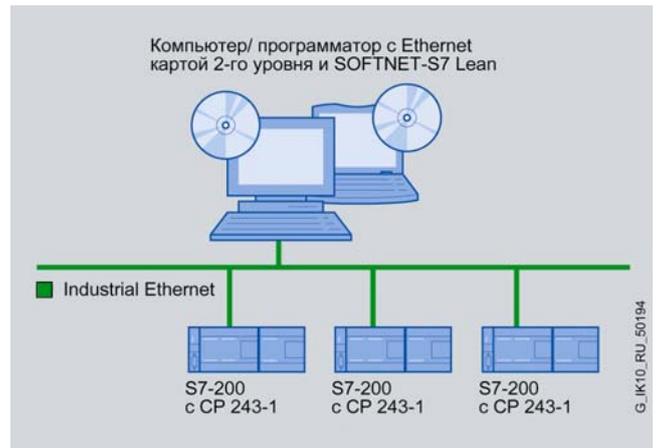
PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Программное обеспечение S7-REDCONNECT

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1613 A2 короткая PCI карта (32-разрядная, 3.3/5 В; 33/66 МГц, универсальный ключ); для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с; интерфейсы ITP и RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для 32-разрядных приложений Windows XP Professional, Windows 2000 Professional/Server, Windows 2003 Server	6GK1 161-3AA01	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
Коммуникационный процессор CP 1623 карта PCI Express для подключения компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор с двумя гнездами RJ45; работа под управлением S7-1613 и S7-REDCONNECT; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003 Server, Windows Vista Business/ Ultimate	6GK1 162-3AA00		

Обзор

- Организация обмена данными между программаторами/ компьютерами/ рабочими станциями и системами автоматизации.
- Коммуникационные функции:



- PG/OP функции связи;
- S7 функции связи;
- открытый обмен данными (SEND/ RECEIVE).
- Совместное использование с:
 - Ethernet картами 2-го уровня;
 - встроенными интерфейсами Industrial Ethernet;
 - модемами (Remote Access Service – RAS).
- Комплексный набор коммуникационных протоколов в одном пакете программ.
- Наличие соответствующих OPC серверов и инструментальных средств конфигурирования, включенных в комплект поставки программного обеспечения.

Особенности

- Простая организация обмена данными с системами автоматизации SIMATIC через Industrial Ethernet.
- OPC как стандартный интерфейс.

Назначение

Программное обеспечение SOFTNET для Industrial Ethernet предназначено для организации обмена данными через Industrial Ethernet между программаторами/ компьютерами/ рабочими станциями и системами автоматизации SIMATIC. Для обмена данными могут использоваться:

- PG/OP функции связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7;
- S7 функции связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7;

Функции

Программное обеспечение SOFTNET для Industrial Ethernet выполняется центральным процессором компьютера/ программатора, поэтому производительность системы связи зависит от степени его загрузки.

IT функции связи поддерживаются программным обеспечением Windows.

- Унифицированные для NCM PC и STEP 7 способы проектирования и набор поддерживаемых функций.
- Поддержка множества вариантов подключения к Industrial Ethernet. Например, через коммуникационные карты Ethernet 2-го уровня, встроенные интерфейсы компьютеров/ программаторов, модем/ ISDN (RAS).

- открытый обмен данными (SEND/RECEIVE) для связи с системами автоматизации SIMATIC S5/ S7.

SOFTNET для Industrial Ethernet обеспечивает поддержку следующих коммуникационных интерфейсов:

- коммуникационные Ethernet карты 2-го уровня;
- встроенные интерфейсы Industrial Ethernet программаторов/ компьютеров;
- модем/ISDN (Remote Access Service – RAS).

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс:
OPC сервер содержит программное обеспечение, которое может быть использовано в качестве стандартного программируемого интерфейса поддержки S7 функций связи и открытого обмена данными. Этот интерфейс позволяет производить обмен данными между системами автоматизации и OPC-совместимыми приложениями Windows (Microsoft Office, системы человеко-машинного интерфейса и т.д.).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Пакеты SOFTNET для Industrial Ethernet

- Программируемый интерфейс с использованием библиотеки С:
для организации связи с существующими приложениями может использоваться программируемый интерфейс поддержки S7- и PG/OP-функций связи, а также открытого обмена данными, оформленный в виде динамической (DLL) библиотеки.
Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/automation/csi/net

Программное обеспечение для PG/OP функций связи

Это программное обеспечение позволяет производить дистанционное программирование контроллеров SIMATIC S5/S7 через сеть Industrial Ethernet и требует наличия на компьютере/ программаторе пакетов STEP 5/ STEP 7.

Программное обеспечение для S7 функций связи

Программируемый интерфейс S7 функций связи обеспечивает доступ программ PG/PC к компонентам систем SIMATIC S7. S7 функции связи используют транспортные протоколы ISO или TCP/IP и обеспечивают поддержку перечисленных ниже сервисных служб:

- Административные функции.
- Управление S7 соединениями.
- Управление переменными.
- Трассировка и небольшие базы данных.

Открытый обмен данными (SEND/RECEIVE)

Интерфейс открытого обмена данными базируется на использовании 4 транспортного уровня и позволяет устанавливать связь между:

- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S5.
- Программаторами/компьютерами и контроллерами SIMATIC S7.
- Программаторами/компьютерами и программаторами/ компьютерами.

Интерфейс открытого обмена данными обеспечивает поддержку следующих сервисных служб:

- Сервисные службы управления.
- Сервисные службы установки коммуникационных соединений.
- Сервисные службы управления передачей данных.

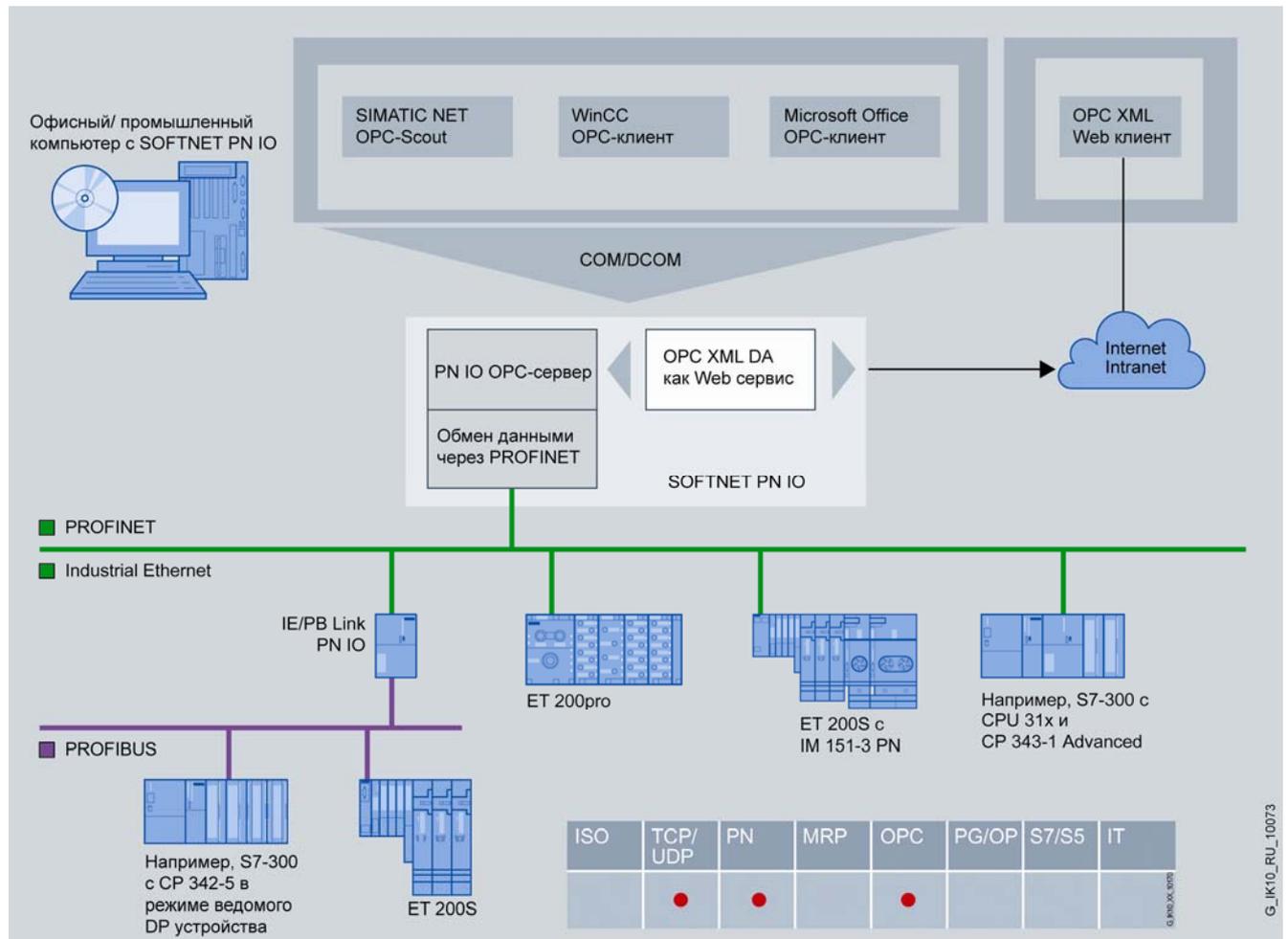
Конфигурирование

- Проектирование соединений, поддерживающих S7 функции связи и открытый обмен данными, выполняется с помощью пакета STEP 7 или NCM PC от V5.1 SP2 и выше.
- Программное обеспечение NCM PC включено в комплект поставки соответствующих пакетов SOFTNET для Industrial Ethernet.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 64 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1CW71-3AA0	SOFTNET-S7 Lean/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета <ul style="list-style-type: none"> SOFTNET-S7 Lean/2006 до уровня SOFTNET-S7 Lean/2008 SOFTNET-S7 Lean V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-S7 Lean/2008 	6GK1 704-1LW00-3AE0
			6GK1 704-1LW00-3AE1
SOFTNET-S7/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета <ul style="list-style-type: none"> SOFTNET-S7/2006 до уровня SOFTNET-S7/2008 SOFTNET-S7 V6.0, V6.1, V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-S7/2008 	6GK1 704-1CW00-3AE0	SOFTNET-PG/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка PG/OP функций связи; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1PW71-3AA0
			6GK1 704-1CW00-3AE1
SOFTNET-S7 Lean/ 2008 для Industrial Ethernet для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; поддержка S7- и PG/OP функций связи, а также открытого обмена данными; в комплекте с OPC и NCM PC; поддержка до 8 логических соединений; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1LW71-3AA0	SOFTNET-PG/ 2008 Upgrade для Industrial Ethernet программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета <ul style="list-style-type: none"> SOFTNET-PG/2006 до уровня SOFTNET-PG/2008 SOFTNET-PG V6.0, V6.1, V6.2, 2005 до уровня SOFTNET-PG/2008 	6GK1 704-1PW00-3AE0
			6GK1 704-1PW00-3AE1
		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- Программное обеспечение поддержки функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO на базе программатора, промышленного или офисного компьютера.
- Организация обмена данными между контроллером и приборами ввода-вывода PROFINET IO.
- Области применения:
 - системы компьютерного управления;
 - системы человеко-машинного интерфейса;
 - системы тестирования и диагностики.
- Коммуникационные функции:
 - контроллер ввода-вывода PROFINET IO.
- Может использоваться:

- с встроенными интерфейсами компьютеров/ программаторов;
- с коммуникационными процессорами CP 1612 A2;
- с другими интерфейсами, перечисленными в Internet по адресу: www.siemens.com/simatic-net/ik-info.
- Рентабельное решение для систем промышленной связи небольшой производительности.
- OPC сервер для обеспечения доступа к данным системы распределенного ввода-вывода через PROFINET, включенный в комплект поставки.

Особенности



- Экономичное решение построения интерфейса обмена данными с приборами полевого уровня через PROFINET IO.
- Использование OPC в качестве стандартного интерфейса связи с OPC-совместимыми компьютерными приложениями.
- Высокопроизводительный доступ к данным системы распределенного ввода-вывода в реальном масштабе времени

(IO-Base интерфейс) для организации связи с приложениями C/C++.

- Простой перенос решений для коммуникационных процессоров CP 5613/ CP 5614 сети PROFIBUS с интерфейсом DP-Base в системы связи PROFINET IO с интерфейсом IO-Base.
- Однородные для NCM PC и STEP 7 процедуры и функции конфигурирования.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Пакет SOFTNET PN IO

Назначение



Применение SOFTNET PN IO позволяет устанавливать связь через Industrial Ethernet между компьютером/ программатором и приборами полевого уровня. Подключение компьютера/ программатора к сети Industrial Ethernet может выполняться:

- через коммуникационный процессор CP 1612 A2;
- через встроенный интерфейс Industrial Ethernet программа/ компьютера.

Функции

Контроллер ввода-вывода PROFINET IO

Обмен данными с приборами полевого уровня через Industrial Ethernet в реальном масштабе времени в соответствии с требованиями коммуникационного стандарта PROFINET.

Интерфейсы пользователя

- OPC интерфейс
Программируемый интерфейс контроллера ввода-вывода PROFINET IO для организации обмена данными между OPC-совместимыми компьютерными приложениями (офисные системы, системы человеко-машинного интерфейса) и системами промышленной связи на основе PROFINET.
- Интерфейс программирования на основе библиотек C
Обеспечивает возможность получения доступа к функциональным возможностям контроллера ввода-вывода PROFINET IO из программ C/C++ через интерфейс IO-Base. Этот интерфейс аналогичен интерфейсу DP-Base коммуникационных процессоров CP 5613 и CP 5614, выполняющих функции ведущих устройств PROFIBUS DP. В результате существующие решения для ведущих систем сети

PROFIBUS DP могут быть перенесены в решения на основе контроллеров ввода-вывода PROFINET IO.

Перечень компиляторов, которые могут использоваться для разработки DLL, можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/automation/csi/net

SOFTNET PN IO и коммуникационный процессор CP 1616 используют совместимый набор функций интерфейса IO-Base.

Режимы работы

SOFTNET PN IO использует для своей работы комплексный стек протоколов, обслуживаемый компьютером/ программатором. Производительность такой системы связи зависит от степени загрузки центрального процессора компьютера/ программатора.

Конфигурирование

Конфигурирование систем распределенного ввода-вывода PROFINET IO выполняется с помощью STEP 7/ NCM PC от V5.3 SP1 и выше.

Технические данные

Программное обеспечение	6GK1 704-1HW71-3AA0 SOFTNET PN IO 2008
Количество подключаемых приборов ввода-вывода PROFINET IO, не более	64
Количество сетей PROFINET IO, подключаемых к компьютеру	1
Общее адресное пространство ввода-вывода, не более:	
• для ввода	2 Кбайт
• для вывода	2 Кбайт

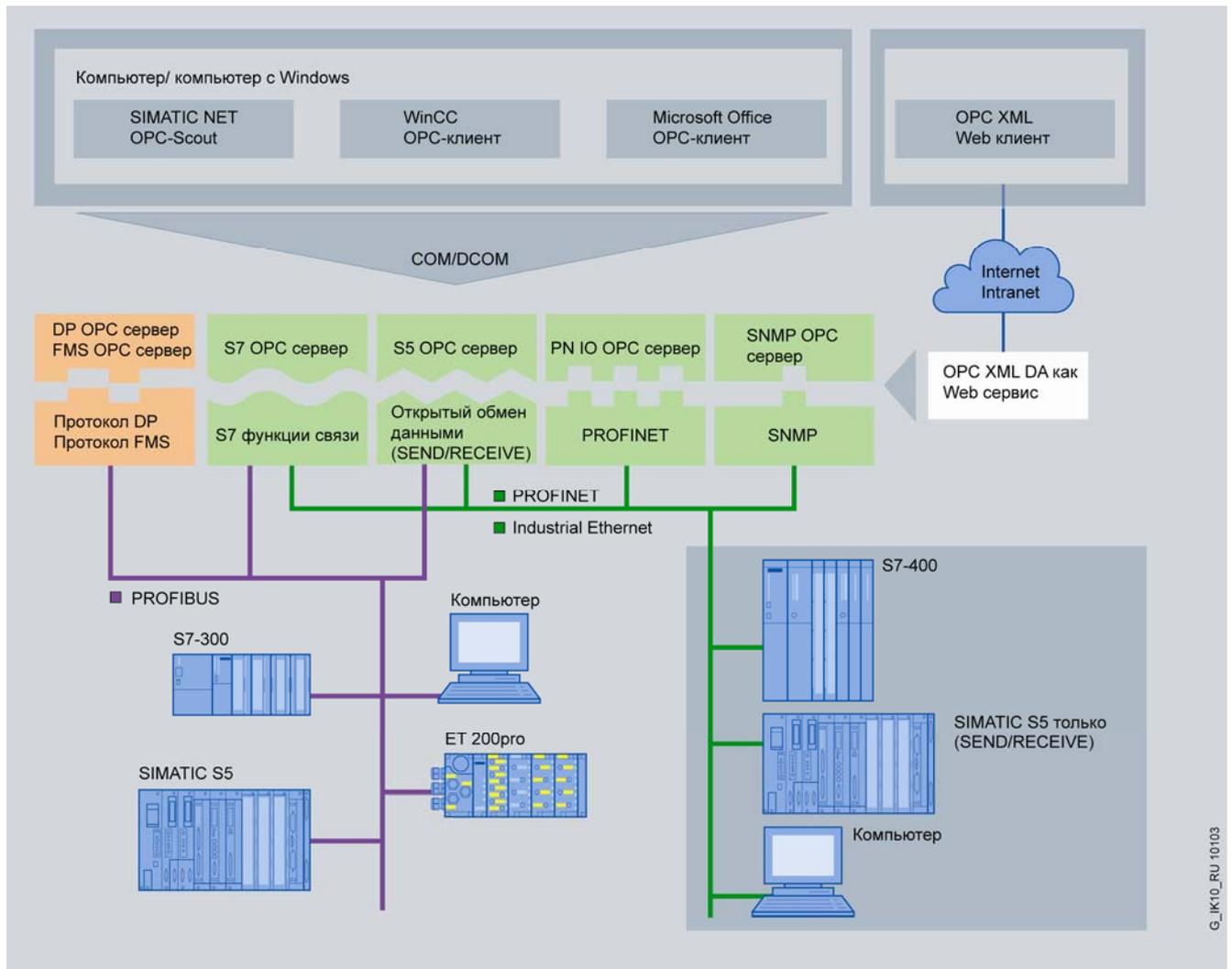
Программное обеспечение	6GK1 704-1HW71-3AA0 SOFTNET PN IO 2008
Объем данных ввода-вывода на один прибор, не более	
• для ввода	1433 байт
• для вывода	1433 байт

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET PN IO 2008 программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO, OPC сервер и NCM PC; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 704-1HW71-3AA0
SOFTNET PN IO 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета	
• SOFTNET PN IO 2006 до уровня SOFTNET PN IO 2008	6GK1 704-1HW00-3AE0
• SOFTNET PN IO V6.0, V6.1, V6.2, V6.3, 2005 до уровня SOFTNET PN IO 2008	6GK1 704-1HW00-3AE1

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 1612 A2 PCI карта (32-разрядная, =3.3 В/ =5 В, 33/ 66 МГц, универсальный ключ) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100/1000 Мбит/с; 1 x RJ45; с драйверами для Windows XP Professional, Windows 2003/2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate; английский и немецкий язык	6GK1 161-2AA01
Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- OPC серверы, включаемые в комплекты поставки соответствующего коммуникационного программного обеспечения.
- Стандартный, открытый, независимый от производителя интерфейс.
- Организация обмена данными между OPC-совместимыми приложениями Windows и системами автоматизации с использованием S7 функций связи, открытого обмена данными (SEND/RECEIVE), протоколов PROFINET и SNMP.
- OPC Scout с функциями браузера, используемый в качестве OPC клиента и ODX управления данными.

Особенности



- Простая организация обмена данными через различные сети с использованием различных коммуникационных протоколов.
- Сокращение затрат на обучение персонала.

- Простая интеграция в системные и офисные среды с использованием интерфейсов C++ , Visual Basic и .NET.
- Быстрая разработка приложений.
- Наличие соответствующих OPC серверов, включаемых в комплект поставки соответствующих пакетов коммуникационного программного обеспечения.

Назначение

OPC (Openness, Productivity & Collaboration – открытость, продуктивность и сотрудничество) является расширением коммуникационных интерфейсов COM (Component Object Model) и DCOM (Distributed COM), широко используемых в мире компьютерных приложений. Базовым принципом OPC является организация обмена данными между OPC сервером и OPC клиентом через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс. Этот механизм поддерживается

множеством приложений Windows (Microsoft Office, SCADA системы и т.д.).

Для организации обмена данными через Industrial Ethernet OPC сервер позволяет использовать:

- S7 функции связи;
- открытый обмен данными (SEND/ RECEIVE);
- протокол PROFINET;
- протокол SNMP (Simple Network Management Protocol).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов OPC серверы для Industrial Ethernet

OPC серверы для Industrial Ethernet поддерживают:

- Интерфейс доступа к данным (Data Access Interface) V2.0, V2.05a и V3.0.
- Интерфейс аварийных и событийных сообщений (Alarm and Event Interface) V1.1.
- Интерфейс OPC XML DA V1.0.
- Интеграцию продуктов автоматизации различных производителей.
- Однородный и простой интерфейс пользователя для различных компонентов.

- Доступ к данным с любого компьютера в локальной сети.
- Высокопроизводительный интерфейс пользователя (C++, NET).
- Простой в использовании интерфейс систем автоматизации (Visual Basic, NET) или OX управление данными.
- Возможность группировки переменных для обеспечения возможности передачи больших объемов данных за короткие промежутки времени.

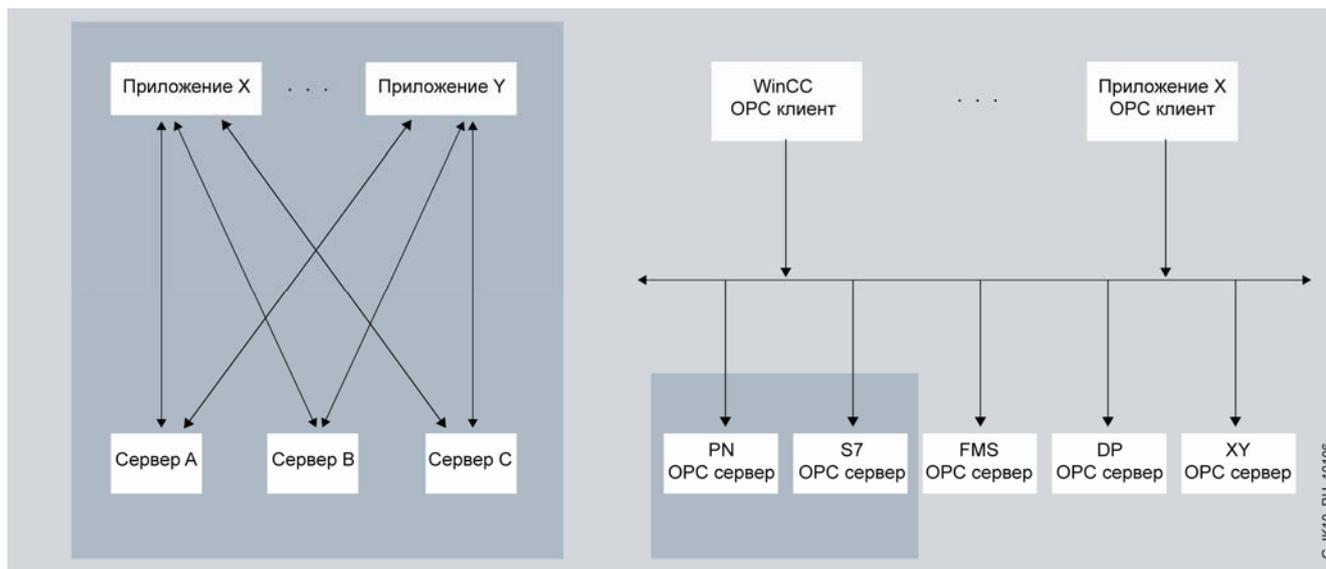
Функции

- Открытая стандартная адресация, использующая логические имена объектов систем и компонентов автоматизации.
- Поддержка символьных имен, заданных в STEP 7.
- Эффективный обмен данными между компонентами автоматизации и различными приложениями для обработки данных.
- Одновременное использование нескольких серверов с одним приложением-клиентом.
- Работа нескольких клиентов с одним OPC сервером.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов на основе мультиплексирования.
- Интерфейсы:
 - “Custom Interface” (интерфейс пользователя) для эффективного обмена данными с приложениями C++/ NET.

- “Automation Interface” (интерфейс систем автоматизации) для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- XML DA интерфейс для обеспечения доступа к данным центральных процессоров SIMATIC S7 через Internet.
- OX управление данными для непосредственной интеграции в приложения Windows, поддерживающие интерфейсы COM/DCOM.

Конфигурирование

Комплексное конфигурирование всех коммуникационных параметров выполняется с помощью инструментальных средств пакета Advanced PC Configuration (консоль конфигурирования, NCM PC или STEP 7 от V5.1 SP2 или выше). Для систем PROFINET CBA дополнительно необходим пакет SIMATIC iMAP.



Сравнение клиент/ серверных и OPC архитектур

Технические данные

	OPC сервер для Industrial Ethernet
Программирование	<ul style="list-style-type: none"> • Синхронное и асинхронное выполнение операций записи/ чтения переменных. • Мониторинг переменных через OPC сервер с событийной пересылкой сообщений клиентам. • Передача больших объемов данных за короткие промежутки времени.
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • Custom Interface (C++, NET) – наиболее мощный OPC сервер. • Automation Interface (Visual Basic, Excel, Access, Delphi и т.д.) – простой в использовании OPC сервер. • Графический с OX, допускающий конфигурирование вместо программирования. • OPC XML для обеспечения доступа к данным.

OPC серверы, включенные в комплекты поставки коммуникационного программного обеспечения	
Industrial Ethernet	
S7-1613 SOFTNET-S7 для Industrial Ethernet SOFTNET-S7 Lean для Industrial Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • S7-OPC сервер для S7 функций связи, XML DA • S5-OPC сервер для открытого обмена данными, включая функции S5-совместимой связи, XML DA • SNMP OPC сервер для протокола SNMP, XML-DA
PROFINET	
SOFTNET PN IO	PN IO OPC сервер для обмена данными через PROFINET IO, XML DA
PN CBA OPC сервер	PN CBA OPC сервер для обеспечения доступа к компонентам PROFINET CBA, XML DA
PROFIBUS	
DP-5613 SOFTNET DP SOFTNET DP Slave	DP-OPC сервер для обмена данными через PROFIBUS DP, XML-DA
FMS-5613	FMS-OPC сервер для обмена данными через PROFIBUS FMS, XML-DA

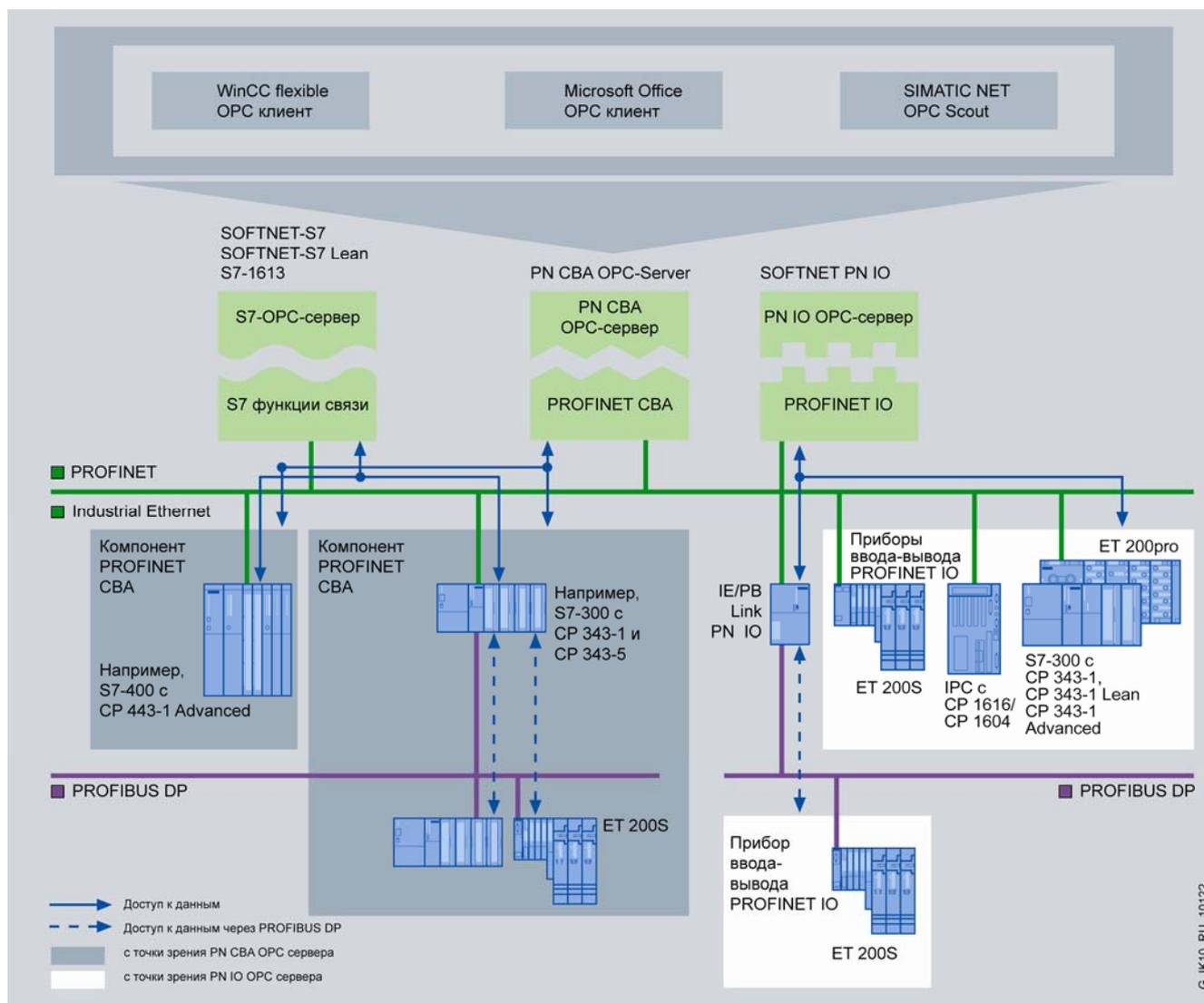
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер <ul style="list-style-type: none"> • Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов • Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов • Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended 	6GK1 706-1NW71-3AA0	PN CBA OPC Server 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета <ul style="list-style-type: none"> • PN IO OPC сервер 2006 до уровня PN IO OPC сервер 2008 • PN IO OPC сервер V6.0 до уровня PN IO OPC сервер 2008 	6GK1 706-0NB00-3AE0
	6GK1 706-1NX71-3AA0		6GK1 706-0NB00-3AE1
	6GK1 706-1NW71-3AC0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
	PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер		6GK1 706-0NB71-3AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
PN CBA OPC сервер

Обзор



- Доступ к данным компонентов PROFINET CBA через OPC интерфейс.
- Использование объектов и символов, определенных инструментальными средствами проектирования SIMATIC iMAP и STEP 7.
- Расширение существующих систем функциями PROFINET. Параллельная работа с другими коммуникационными про-

токолами. Например, с S7 функциями связи, поддерживаемыми пакетом SOFTNET S7 для Industrial Ethernet.

- OPC Scout как OPC клиент с функциональными возможностями браузера для переменных компонентов PROFINET CBA.

Особенности



- Полная интеграция PN CBA OPC сервера в среду SIMATIC NET OPC серверов.
- Поддержка коммуникационного стандарта PROFINET CBA.
- Непосредственное использование переменных и символьных имен, определенных инструментальными средствами SIMATIC iMAP и STEP 7.

- Расширение существующих систем функциями PROFINET CBA. Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами. Например, с S7 функциями связи, поддерживаемыми пакетом SOFTNET S7 для Industrial Ethernet.
- Внедрение приложений C++, Visual Basic и .NET, а также основных OPC-совместимых приложений Windows (например, Microsoft Office) в концепцию обмена данными PROFINET CBA на основе OPC интерфейса.

Назначение

- PN CBA OPC сервер выполняет функции интерфейса компьютерных приложений для организации обмена данными с компонентами PROFINET CBA через Industrial Ethernet.
- OPC клиенты связываются с PN CBA OPC сервером через стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс.
- PN CBA OPC сервер поддерживает:
 - стандартный доступ OPC-совместимых приложений Windows к данным компонентов PROFINET CBA;
 - высокопроизводительный обмен данными через “Custom Interface” (C++, .NET);
 - простой в использовании “Automation Interface” (Visual Basic, .NET) и OCX управление данными (включены в комплект поставки);
- обмен данными через Internet с использованием интерфейса OPC XML DA.
- Базируется на коммуникационном стандарте PROFINET, который обеспечивает поддержку:
 - технологии CBA (Component Based Automation);
 - графического проектирования систем связи между интеллектуальными приборами вместо трудоемкого программирования подобных систем;
 - проектирования комплексных систем управления предприятиями, построенных на базе оборудования различных производителей;
 - вертикальную интеграцию систем автоматизации: доступ к переменным компонентов PROFINT CBA может быть осуществлен на основе IT стандартов или с использованием OPC интерфейса через Industrial Ethernet.

Функции

- PN CBA OPC сервер поддерживает обмен данными через Industrial Ethernet с компонентами PROFINET CBA на основе протокола DCOM.
- Открытая стандартная адресация с использованием локальных имен объектов компонентов и систем автоматизации.
- Допустимость параллельной работы с другими коммуникационными протоколами. Например,
 - с S7 функциями связи;
 - с открытым обменом данными (SEND/ RECEIVE).
- Эффективный обмен данными между компонентами системы PROFINET CBA и компьютерными приложениями:
 - синхронное и асинхронное чтение и запись переменных;
 - мониторинг переменных через OPC сервер с событийной передачей сообщений клиентам;
 - передача больших объемов данных за короткий промежуток времени.
- Несколько клиентов могут работать одновременно с одним OPC сервером.
- OPC Scout как OPC клиент с функциональными возможностями браузера для всех переменных компонентов PROFINET CBA.

Интерфейсы пользователя

- “Custom Interface” для эффективного обмена данными с приложениями C++/.NET.
- “Automation Interface” для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- XML DA интерфейс для обеспечения доступа к данным центральных процессоров SIMATIC S7 через Internet.
- OCX управление данными для непосредственной интеграции в приложения Windows, поддерживающие интерфейсы COM/DCOM.

Конфигурирование

- Для конфигурирования систем связи на базе PROFINET необходим пакет SIMATIC iMAP. SIMATIC iMAP является дополнительным программным обеспечением для пакета STEP 7.
- SIMATIC iMAP поддерживает графическое конфигурирование систем связи между компонентами PROFINET CBA. Инструментальные средства проектирования позволяют устанавливать не только непосредственные соединения между компонентами PROFINET CBA, но и доступ к их переменным через PN CBA OPC сервер со стороны систем визуализации или офисных приложений.

Технические данные

Программное обеспечение	6GK1 706-0NB71-3AA0 PN CBA OPC сервер 2008
Программирование	<ul style="list-style-type: none"> • Открытое и стандартное. • Синхронное и асинхронное выполнение операций записи/ чтения переменных. • Мониторинг переменных через OPC сервер с событийной пересылкой сообщений клиентам. • Передача больших объемов данных за короткие промежутки времени
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • Custom Interface (C++/.NET). • Automation Interface (Visual Basic, Excel, Access, Delphi и т.д.). • OPC Data Control. • OPC XML для обеспечения доступа к данным через Internet. • Протокол DCOM.
Конфигурирование	SIMATIC iMAP
PROFINET CBA:	
• количество партнеров по связи, не более	228
• количество соединений, не более	10000

Дополнительную информацию можно найти в Internet по адресу: www.siemens.com/cba

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов PN CBA OPC сервер

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
PN CBA OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; OPC сервер для PROFINET CBA; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	6GK1 706-0HB71-3AA0	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
PN CBA OPC Server 2008 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета			
<ul style="list-style-type: none"> • PN IO OPC сервер 2006 до уровня PN IO OPC сервер 2008 	6GK1 706-0HB00-3AE0		
<ul style="list-style-type: none"> • PN IO OPC сервер V6.0 до уровня PN IO OPC сервер 2008 	6GK1 706-0HB00-3AE1		

Обзор

- Мониторинг состояний и сетевое управление SNMP-совместимыми приборами с любой OPC клиентской системы. Например, HMI/SCADA системы, офисных приложений и т.д.
- Простой доступ к SNMP-совместимым приборам через интерфейс OPC.
- Мониторинг приборов без SNMP агентов с помощью механизма Ping.
- Полное внедрение в среду SIMATIC NET OPC серверов.
- Использование протокола SNMP параллельно с другими коммуникационными протоколами. Например, параллельно с PROFINET и S7 функциями связи.
- Конфигурирование в среде STEP 7 или NCM PC.
- Поддержка функций автоматической интеграции доступных Ethernet приборов (STEP 7 V5.3 SP3 и выше).

Особенности



- Обзор состояния сети и систем автоматизации с одного компьютера.
- Простая диагностика сети в HMI/SCADA системах и офисных приложениях.

Назначение

SNMP OPC сервер обеспечивает возможность получения доступа к данным, необходимых для администрирования TCP/IP сетей, с любой OPC клиентской системы.

SNMP (Simple Network Management Protocol – простой протокол управления сетью) – это специальный протокол, ориентированный на администрирование TCP/IP сетей. Отдельные сетевые узлы (сетевые компоненты или терминалы данных) снабжаются так называемым SNMP агентом, который формирует необходимую информационную структуру.

Стандартный, открытый, не зависящий от производителя интерфейс для проектирования систем автоматизации оформлен в виде OPC (Openness, Productivity & Collaboration).

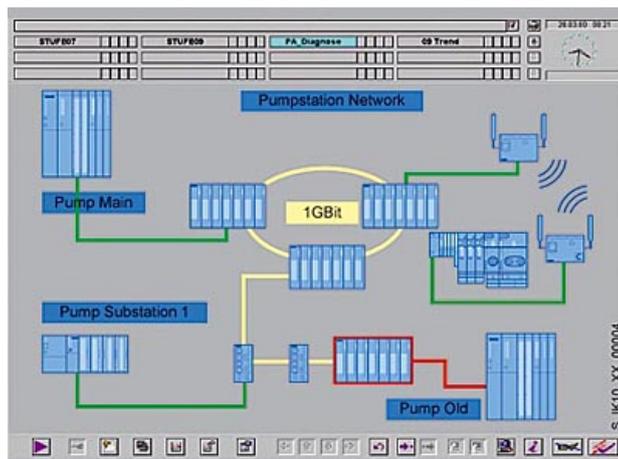
SNMP OPC сервер позволяет получать доступ к данным сетевых приборов через интерфейс OPC. Получаемые данные могут использоваться для визуализации состояний сети, системной диагностики и мониторинга состояний производственного предприятия с любой OPC клиентской системы (OPC Scout, HMI/SCADA системы, офисные приложения). Дополнительно к диагностике приборов появляется возможность

Функции

SNMP OPC сервер обеспечивает поддержку доступа к SNMP-совместимым приборам с клиентских OPC систем. Для всех TCP/IP устройств, не поддерживающих протокол SNMP, OPC сервер позволяет использовать одну переменную (ICMP-PING) контроля их работоспособности.

Для всех SNMP устройств поддерживается возможность считывания и, частично, записи данных. Это позволяет производить диагностику, как отдельных устройств, так и сложных установок, а также выполнять активное управление параметрами устройств.

STEP 7 и NCM PC содержат компилятор MIB (Management Information Base – информационная база управления) для интеграции SNMP-совместимых приборов. Это позволяет создавать различные профили устройств на основе MIB файлов.



- Простое конфигурирование и проектирование без детального знания протокола SNMP. Полное слияние с инструментальными средствами SIMATIC.
- Параллельная работа с другими коммуникационными протоколами.

получать и отображать детальную информацию о сетевой структуре, распределении нагрузки в сети, другую информацию. Это существенно повышает надежность и удобство оперативного управления предприятия в целом.

Визуализация получаемой информации может быть выполнена с учетом специальных требований заказчика. При необходимости получаемая информация может быть включена в систему сообщений и систему архивирования HMI/SCADA системы. Кроме того, на основе SNMP информации функциональные возможности существующих HMI/SCADA систем, могут быть расширены на управление сетями.

SNMP OPC сервер поддерживает обмен данными через:

- коммуникационный процессор CP 1623 (интеллектуальная карта PCI Express);
- коммуникационный процессор CP 1613/ CP 1613 A2 (интеллектуальная 32-разрядная PCI карта);
- встроенные интерфейсы Industrial Ethernet промышленных компьютеров и программаторов SIMATIC.

Приборы с агентами SNMP

Устройства SIMATIC NET, которые оснащены специальными агентами SNMP (коммутаторы Industrial Ethernet, точки доступа IWLAN, коммуникационные процессоры программаторов, компьютеров и систем автоматизации SIMATIC S7) уже содержат описание профиля устройства.

Встроенный компилятор MIB позволяет интегрировать в конфигурацию OPC другие SNMP-совместимые приборы. Эти операции сводятся к загрузке из STEP 7 соответствующих MIB, отвечающих требованиям стандартам SMI V1 и SMI V2.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов SNMP OPC сервер

Приборы с IP адресом без агента SNMP

Устройства без агента SNMP можно контролировать через механизм Ping. В этом случае пользователь способен редактировать и сохранять информацию об устройстве, включающую данные о контактном лице, расположении и описании устройства.

- На основе готовой библиотеки могут быть отображены любые SNMP-совместимые приборы (например, принтеры и компьютеры).
- Приборы интегрируются в приложения OPC клиента с помощью предварительно сконфигурированных элементов управления ActiveX.

Готовые профили устройств и соответствующие элементы ActiveX предоставляют возможность простого администрирования приборов с OPC клиентов. Допускается выполнять индивидуальные расширения.

SNMP OPC сервер интегрирован в SIMATIC NET OPC сервер. Для просмотра SNMP информации можно использовать OPC-Scout.

SNMP OPC сервер способен использовать различные коммуникационные протоколы (например, PROFINET или S7 функции связи) в сетях PROFIBUS и Industrial Ethernet. Су-

ществующие сетевые решения могут быть расширены функциональными возможностями протокола SNMP. С одним SNMP OPC сервером может работать несколько OPC клиентов.

Интерфейсы пользователя

- “Custom Interface” для эффективного обмена данными с приложениями C++.
- “Automation Interface” для обмена данными с приложениями Visual Basic или подобными приложениями.
- OPC Data Control для простого создания клиентских приложений с помощью конфигурируемых элементов ActiveX.
- OPC Alarm & Event (подмножество) – для обработки событийно управляемых аварийных сообщений.
- Готовые элементы ActiveX для используемых профилей устройств.

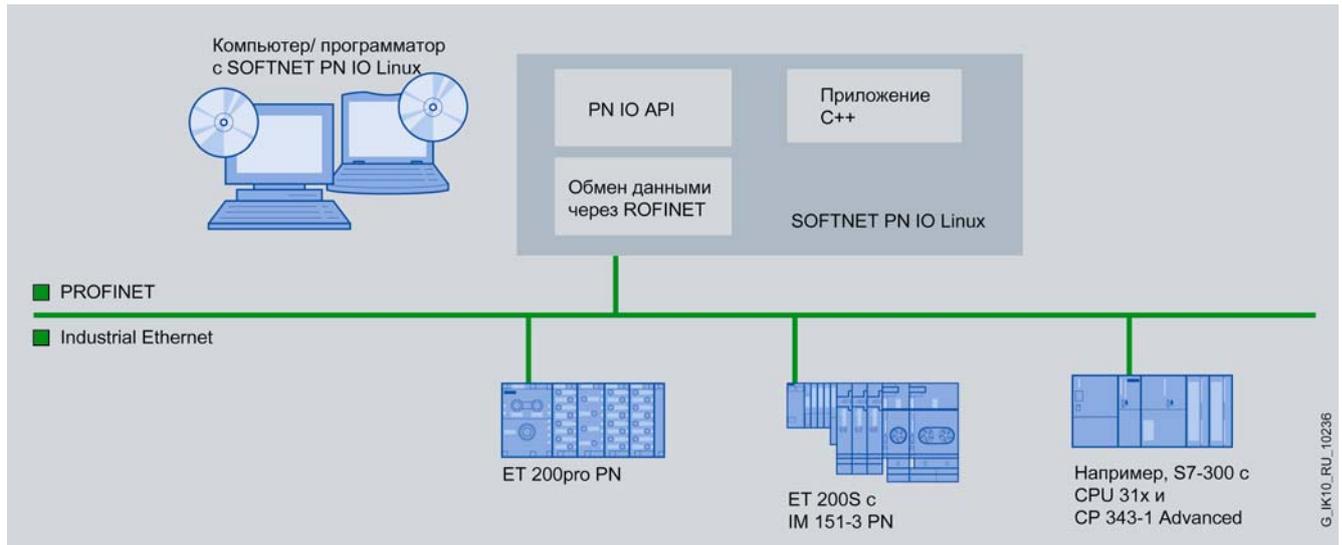
Конфигурирование

Инструментальные средства проектирования систем связи на основе SNMP OPC сервера входят в комплект поставки пакета NCM PC, коммуникационного программного обеспечения для CP 1613 A2/ CP 1623, а также пакета SOFTNET для Industrial Ethernet.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SNMP OPC Server 2008 для коммуникационного процессора CP 1612/ CP 1612 A2/ CP 1512/ встроенного интерфейса Ethernet; SNMP OPC сервер и компилятор MIB; работа под управлением Windows XP Professional, Windows 2003/ 2008 Server, Windows Vista Business/ Ultimate. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском/ немецком языке. USD Flash Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер		Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0
<ul style="list-style-type: none"> • Basic 2008: администрирование до 20 IP адресов 	6GK1 706-1NW71-3AA0		
<ul style="list-style-type: none"> • Extended 2008: администрирование до 200 IP адресов 	6GK1 706-1NX71-3AA0		
<ul style="list-style-type: none"> • Power Pack 2008: для расширения SNMP OPC Server Basic до уровня SNMP OPC Server Extended 	6GK1 706-1NW71-3AC0		

Обзор



- Программное обеспечение, позволяющее использовать промышленные и офисные компьютеры в качестве контроллеров ввода-вывода PROFINET IO и поддерживать обмен данными с приборами ввода-вывода.
- Возможные варианты использования:
 - Системы компьютерного управления.
 - Системы человеко-машинного интерфейса.
 - Тестирующие системы.
- Коммуникационные службы:
 - Контроллер ввода-вывода PROFINET IO.
- Возможность использования для своей работы встроенного интерфейса Ethernet компьютера.
- Рентабельное решение для построения систем низкого уровня производительности.

Особенности



- Рентабельное решение для подключения приборов полевого уровня к сети Industrial Ethernet с учетом требований стандарта PROFINET.
- Высокопроизводительный доступ к данным ввода-вывода через интерфейс IO Base, интегрируемый в приложения C/C++.

- Простой переход от систем на основе PROFIBUS с коммуникационными процессорами CP 5613 A2/ CP 5614 A2 и интерфейсом DP Base к системам на основе PROFINET с интерфейсом IO Base.
- Однородный набор функций конфигурирования, поддерживаемый пакетами NCM PC и STEP 7.

Назначение

SOFTNET PN IO Linux позволяет использовать компьютер для обслуживания системы распределенного ввода-вывода на основе сети PROFINET IO, включающей в свой состав приборы полевого, а также компьютеры, выполняющие функции при-

боров ввода-вывода. Например, компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1604/ CP 1616.

Для подключения к сети PROFINET/ Industrial Ethernet пакет SOFTNET PN IO Linux позволяет использовать встроенный интерфейс Ethernet компьютера.

Функции

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO выполняет управление обменом данными с приборами полевого уровня, подключенными к компьютеру через Industrial Ethernet, с поддержкой протокола PROFINET.
- Программируемый интерфейс пользователя на основе библиотеки C для интеграции функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO через интерфейс IO Base. Интерфейс IO Base базируется на функциональных возможностях интерфейса DP Base коммуникационных процессоров CP 5613 A2/ CP 5614 A2 для сети PROFIBUS. Это позволяет выполнять простой переход от решений на основе ведущих устройств сети

PROFIBUS DP к решениям на основе контроллеров ввода-вывода сети PROFINET IO.

Пакет SOFTNET PN IO Linux и коммуникационный процессор CP 1616 используют для своей работы совместимый набор функций интерфейса IO Base.

- Режимы работы
Стек протокола обслуживается компьютером, поэтому производительность системы связи зависит от степени загрузки центрального процессора компьютера.
- Конфигурирование
Конфигурирование системы связи выполняется в среде STEP 7/ NCM PC от V5.3 SP1 и выше.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов Пакет SOFTNET PN IO Linux

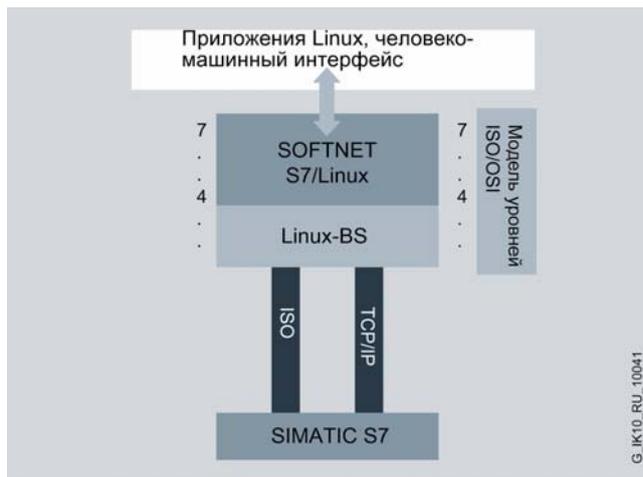
Технические данные

Программное обеспечение	2XV9 450-1PN00 SOFTNET PN IO Linux	Программное обеспечение	2XV9 450-1PN00 SOFTNET PN IO Linux
Количество подключаемых приборов ввода-вывода PROFINET IO, не более	64	Объем данных ввода-вывода на один прибор, не более	1433 байт
Количество сетей PROFINET IO, подключаемых к компьютеру	1	<ul style="list-style-type: none"> • для ввода • для вывода 	1433 байт
Общее адресное пространство ввода-вывода, не более:			
<ul style="list-style-type: none"> • для ввода • для вывода 	2 Кбайт 2 Кбайт		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SOFTNET PN IO Linux программное обеспечение контроллера ввода-вывода PROFINET IO; работа под управлением Linux Kernel 2.6.x и glibc 2.3.x. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. USB Stick с лицензионным ключом для установки на один компьютер	2XV9 450-1PN00	Коллекция руководств SIMATIC NET компакт-диск с коллекцией электронных руководств по коммуникационным системам, протоколам, продуктам на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке	6GK1 975-1AA00-3AA0

Обзор



- Программное обеспечение для организации связи с системами автоматизации SIMATIC S7.
- Поддержка S7 функций связи через интерфейс SAPI-S7.
- Поддержка транспортных протоколов ISO и TCP/IP (RFC 1006).

Особенности



- Скоростной обмен данными с системами автоматизации SIMATIC S7 с поддержкой S7 функций связи.

Назначение

SOFTNET для Linux позволяет использовать S7 функции связи для скоростного обмена данными между компьютерными приложениями и системами автоматизации SIMATIC S7 через Industrial Ethernet. Пакет предоставляет пользователю

Функции

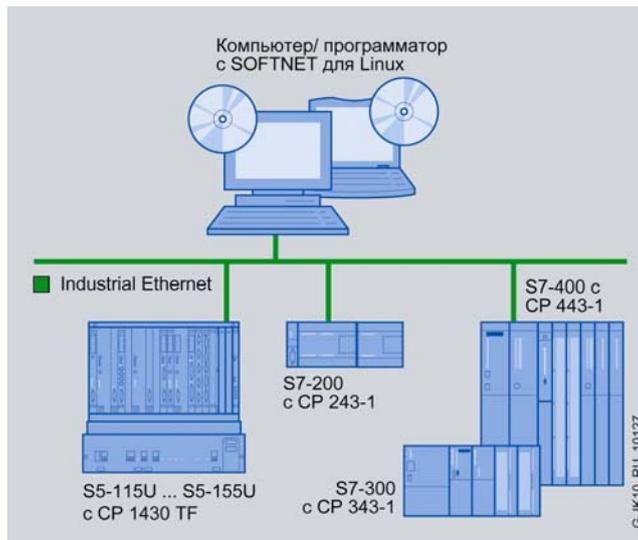
Для доступа к Ethernet соединениям SOFTNET использует внутренние стандартные интерфейсы операционной системы. Обеспечивается возможность использования одной или нескольких Ethernet карт, поддерживаемых операционной системой. Для каждого соединения может быть выбран транспортный протокол ISO или TCP/IP с поддержкой процедур RFC 1006. Все версии SOFTNET обеспечивают поддержку диагностических функций и функций трассировки.

Функции SOFTNET-S7/Linux

Для коммуникационного обмена данными системные компоненты SIMATIC S7 используют S7 функции связи.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTNET-S7/Linux для Industrial Ethernet программное обеспечение поддержки S7 функций связи для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC S7, включая 4-й уровень интерфейса транспортных протоколов ISO или TCP/IP. Компакт-диск с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке. Лицензионный ключ для установки на один компьютер	2XV9 450-1CG00



- Работа в среде операционной системы Linux.
- Поддержка работы с несколькими коммуникационными картами.

- Снижение затрат на программирование за счет использования простого и удобного интерфейса.
- Гибкие и широкие возможности применения благодаря отсутствию зависимости от аппаратуры.

удобный интерфейс SAPI-S7 (Simple Application Programmer Interface) для организации обмена данными между системами человеко-машинного интерфейса и другими приложениями Linux с программируемыми контроллерами SIMATIC S7.

Программируемый интерфейс SAPI-S7 (Simple Application Programmer Interface) позволяет использовать S7 функции связи компьютерным приложениям, работающим в среде операционных систем Linux и Windows.

S7 функции связи обеспечивают поддержку:

- Административных сервисных служб.
- Сервисных служб управления переменными.
- Функций BSEND/BRECV.

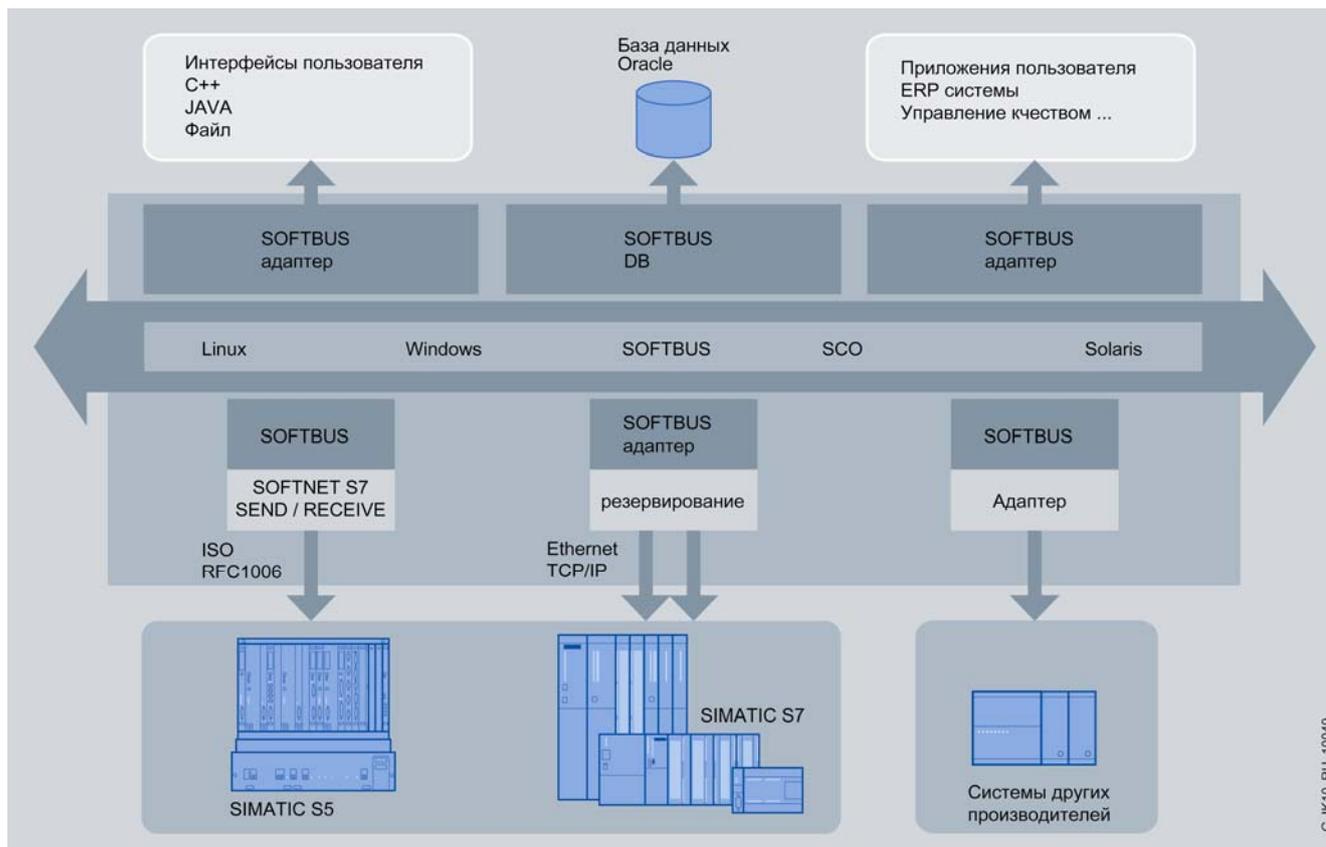
Информация для контактов:

Your IT4Industry Team
Werner-von-Siemens-Str. 60
91052 Erlangen
Тел.: +49 (0)9131/7-4 61 11
Факс: +49 (0)9131/7-4 47 57
E-mail: it4industry@siemens.com

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы компьютеров/ программаторов
Пакет SOFTBUS для Linux

Обзор



- Решение широкого круга коммуникационных задач.
- Поддержка обмена данными между компьютерами.
- Унифицированный интерфейс обмена данными:
 - с базами данных;
 - с ERP- и DB системами;
 - с системами автоматизации SIMATIC S7.

Особенности



- Организация связи между системами со стандартными интерфейсами.

- Интеграция с системами SIMATIC.
- Интеграция в системы ERP и DB.
- Скоростной обмен данными в автоматическом режиме.

Назначение

Историческое развитие промышленных предприятий сопровождалось внедрением множества программных продуктов, оптимально выполняющих возложенные на них задачи, но функционирующие независимо друг от друга. На современном этапе появляются задачи объединения всех этих продуктов в единый комплекс с организацией свободного и надежного обмена данными со всеми уровнями управления предприятием.

SOFTBUS совместно с SOFTNET-S7 содержит множество программных блоков, адаптируемых для использования в среде различных операционных систем (Linux, Windows) и позволяющих создавать надежные коммуникационные связи между этими системными платформами.

Функции

Функции SOFTBUS

Пакет SOFTBUS содержит множество базовых программных блоков для наиболее распространенных операционных систем (Linux, Windows). Базовые программные блоки легко адаптируются к требованиям различных стандартов (например, к требованиям SIMATIC NET) и обеспечивают поддержку вертикальной интеграции между всеми уровнями управления предприятием.

Функции SOFTBUS DB

Пакет SOFTBUS DB поддерживает связь с базами данных, управляет потоками данных, обеспечивает их защиту и однородное сохранение.

Интерфейсы

Комбинированное использование различных модулей позволяет обеспечить поддержку всех стандартных платформ, устанавливать между ними гетерогенные или гомогенные свя-

зи. Программируемый интерфейс SOFTBUS идентичен интерфейсу WVS-KOM пакета SIPAX. Это позволяет обеспечивать простое внедрение приложений SIPAX в SOFTBUS.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SOFTBUS Linux	
• SOFTBUS/Linux (TCP) для 32-разрядных приложений с резервированными каналами связи	2XV9 450-1CG02
• SOFTBUS/Linux (ISO) для 32-разрядных приложений с резервированными каналами связи	2XV9 450-1CG04
• SOFTBUS/Linux (TCP) для 32-разрядных приложений	2XV9 450-1CG08
• SOFTBUS/Linux (ISO) для 32-разрядных приложений	2XV9 450-1CG10

Информация для контактов:

Your IT4Industry Team

Werner-von-Siemens-Str. 60
91052 Erlangen

Тел.: +49 (0)9131/7-4 61 11

Факс: +49 (0)9131/7-4 47 57

E-mail: it4industry@siemens.com

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI Общие сведения

Обзор



SIMATIC HMI (Human Machine Interface) – это большая группа продуктов, предназначенная для построения устройств и

систем оперативного управления и мониторинга, а также решения множества других задач организации человеко-машинного интерфейса. В состав этой группы продуктов входят панели операторов различного назначения, а также программное обеспечение SIMATIC HMI.

Целый ряд панелей операторов и компьютерных систем визуализации SIMATIC позволяет производить подключение к программируемым контроллерам SIMATIC C7/ WinAC, системам числового программного управления SINUMERIK и системам управления перемещением SIMOTION через промышленные сети PROFINET/ Industrial Ethernet.

Более подробная информация обо всем спектре продуктов SIMATIC HMI приведена в каталогах ST80 и CA01. Дополнительная информация о приборах и системах человеко-машинного интерфейса для систем SINUMERIK приведена в каталоге NC60, для систем SIMOTION – в каталоге PM10.

Коммуникационный стандарт	TP 177B DP/PN OP 177B DP/PN Mobile Panel 177 PN	TP 277/ OP 277 Mobile Panel 277 Mobile Panel 277 IWLAN	MP 177 MP 277 MP 377	WinCC flexible RT	Подключение через
OPC Data Access V2.0 + V1.1 (COM)/ V1.0 (XML)					
OPC клиент (COM/DCOM)	Нет	Нет	Нет	Есть	Industrial Ethernet
OPC сервер (COM/DCOM)	Нет	Нет	Нет	Есть ¹⁾	Industrial Ethernet
OPC XML клиент (SOAP/XML)	Нет	Нет	Нет	Есть ²⁾	Industrial Ethernet
OPC XML сервер (SOAP/XML)	Нет	Нет	Есть ³⁾	Нет	Industrial Ethernet
HTTP связь между системами SIMATIC HMI					
HTTP клиент	Есть ⁴⁾	Есть ⁴⁾	Есть ⁴⁾	Есть ⁵⁾	Industrial Ethernet
HTTP сервер	Есть ⁴⁾	Есть ⁴⁾	Есть ⁴⁾	Есть ⁵⁾	Industrial Ethernet

1) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для WinCC flexible RT

2) Шлюз DCOM/XML входит в комплект поставки WinCC flexible и обеспечивает возможность доступа к данным MP 277/ MP 377 через OPC XML сервер

3) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для многофункциональных панелей операторов

4) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ Sm@rtAccess для WinCC flexible RT

5) Необходимо наличие пакета WinCC flexible/ OPC Server для многофункциональных панелей операторов

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI

Интерфейсы панелей операторов SIMATIC

Обзор

Для обмена данными между приборами SIMATIC HMI и системами автоматизации SIMATIC S7 через промышленные се-

ти PROFINET/ Industrial Ethernet могут использоваться панели операторов следующих типов.

SIMATIC PP17		SIMATIC Thin Client	
PP17-I PN	PP17-II PN	Thin Client 10	Thin Client 15
			
16 программируемых мембранных клавиш с встроенными светодиодами. 12 посадочных мест для дополнительных органов управления	32 программируемые мембранные клавиши с встроенными светодиодами	10.4" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов	15.1" цветной сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 точек, 65536 цветов
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени		1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде STEP 7		Ручное конфигурирование с сенсорной клавиатуры или автоматическое конфигурирование с помощью DHCP	

Панели операторов серии SIMATIC Basic Panel

KTP400 Basic mono PN	KTP600 Basic mono PN	KTP600 Basic color PN	KTP1000 Basic color PN	TP1000 Basic color PN
				
3.8" монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации серого цвета. 4 программируемые клавиши	5.7" монохромный сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 4 градации серого цвета. 6 программируемых клавиш	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 6 программируемых клавиш	10.4" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 256 цветов. 8 программируемых клавиш	15" цветной сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 точек, 256 цветов
Память пользователя 512 Кбайт			Память пользователя 1 Мбайт	
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet (TCP/IP)/ PROFINET				
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact				

Панели операторов SIMATIC серии 177

TP 177B-4 PN/DP	TP 177B-6 PN/DP	OP 177B PN/DP	MP 177
			
4.3" цветной сенсорный TFT дисплей 480 x 272 точки, 256 цветов. 4 программируемых функциональных клавиши	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 32 мембранных клавиш	5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 2 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet (TCP/IP)/ PROFINET			
Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact			Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Standard

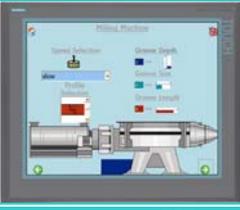
PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
Интерфейсы панелей операторов SIMATIC

Панели операторов SIMATIC серии 277

TP 277-6	MP 277-8 Touch	MP 277-10 Touch
		
5.7" цветной сенсорный TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов	10.4" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard
OP 277-6	MP 277-8 Keys	MP 277-10 Keys
		
5.7" цветной TFT дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш	7.5" цветной TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 36 мембранных клавиш
Память пользователя 4 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard

Панели операторов SIMATIC серии 377

SIMATIC MP 377-12 Touch	SIMATIC MP 377-12 Keys	SIMATIC MP 377-15 Touch	SIMATIC MP 377-19 Touch
			
12.1" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов	12.1" цветной TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов. 38 мембранных клавиш	15" цветной TFT дисплей 1024 x 768 точек, 65536 цветов	19" цветной сенсорный TFT дисплей 1280 x 1024 точки, 65536 цветов
Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт	Память пользователя 12 Мбайт
2x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet			
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard			

Переносные панели операторов SIMATIC

Mobile Panel 177 PN	Mobile Panel 277-8	Mobile Panel 277-8
		
5.7" цветной сенсорный STN дисплей 320 x 240 точек, 256 цветов. 14 мембранных клавиш	7.5" цветной сенсорный TFT дисплей 640 x 480 точек, 65536 цветов. 18 мембранных клавиш	10.4" цветной сенсорный TFT дисплей 800 x 600 точек, 65536 цветов
Память пользователя 2 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт	Память пользователя 6 Мбайт
1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET	1x RJ45, 10/100 Мбит/с, PROFINET
Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible Standard	Конфигурирование в среде WinCC flexible 2008 Compact

Встроенный интерфейс PROFINET/ Ethernet панели оператора может использоваться для связи со всеми контроллерами SIMATIC S7 через встроенный интерфейс PROFINET центрального процессора или через соответствующий коммуникационный модуль PROFINET/ Industrial Ethernet и внутреннюю шину контроллера. Обмен данными базируется на использовании PG/OP функций связи. Эти функции под-

держиваются операционной системой контроллеров SIMATIC S7 и не требуют применения загружаемых стандартных функциональных блоков.

Интерфейс Industrial Ethernet/ PROFINET использует для своей работы многоточечные (MPI) соединения и позволяет производить обмен данными между одной или несколькими приборами и системами SIMATIC HMI (активные MPI ус-

ройства) и одним или несколькими программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ WinAC (активные MPI устройства).

MPI соединения являются статическими. Они устанавливаются в момент запуска системы и остаются неразрывными во время ее работы.

Максимальное количество S7-соединений, поддерживаемых программируемым контроллером SIMATIC S7, зависит от типа используемого центрального процессора (см. каталоги ST70 или CA01). Для панелей операторов SIMATIC HMI с этой точки зрения существуют следующие ограничения:

- панели операторов SIMATIC серии 177 - до 4 соединений;
- панели операторов SIMATIC серий 277 и 377 - до 6 соединений.

В процессе обмена данными через Industrial Ethernet/ PROFINET панели операторов SIMATIC выступают в роли S7-клиентов, программируемые контроллеры SIMATIC S7 - в роли S7-серверов.

Разработка проектов для панелей операторов выполняется инструментальными средствами пакета SIMATIC WinCC flexible. В зависимости от набора поддерживаемых функций этот пакет может поставляться с лицензиями Micro, Compact, Standard и Advanced. Для разработки проектов панелей операторов серий Basic и 177 можно использовать WinCC flexible с лицензией Compact и выше. Для разработки проектов панелей серий 277 и 370 – WinCC flexible с лицензией Standard и выше.

Дополнительно WinCC flexible обеспечивает поддержку OPC связи для панелей операторов серий 277 и 377, а также HTTP

связи для всех панелей с встроенным интерфейсом PROFINET/ Ethernet. Оба вида связи могут использоваться параллельно с обменом данными с системами автоматизации.

OPC Data Access

В большинстве панелей операторов SIMATIC используется операционная система Windows CE. OPC Data Access является открытым стандартом для локального или дистанционного обмена переменными между различными приложениями через Industrial Ethernet. Оригинальная версия OPC базируется на Microsoft COM/DCOM, требует наличия операционной системы Windows как на компьютере-клиенте, так и на компьютере-сервере, и не может работать под управлением операционной системы Windows CE. OPC XML связь базируется на Internet стандартах SOAP/XML и может работать под управлением операционной системы Windows CE. Для организации этого варианта связи необходим дополнительный пакет WinCC flexible/ OPC сервер и панели операторов SIMATIC серий 277 или 377.

HTTP связь между системами SIMATIC HMI

Позволяет использовать HTTP сообщения для обмена переменными между различными SIMATIC HMI системами. Поддерживается дополнительным пакетом программ WinCC flexible/ Sm@rtAccess.

Более подробная информация обо всем спектре продуктов SIMATIC HMI приведена в каталогах ST80 и CA01, а также в каталоге интерактивной системы заказов, которую можно найти в Internet по адресу:

<https://mall.automation.siemens.com/RU>

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Программируемая кнопочная панель SIMATIC PP в комплекте с монтажными принадлежностями, соединителями для подключения цепей питания, дискретных входов и выходов, этикетками для маркировки клавиатуры <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC PP17-I PN PROFIsafe 16 встроенных клавиш, 16 встроенных светодиодов, 16 дискретных входов =24 В (из них до 2 F-DI), 8 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFINET/ PROFIsafe 10/100 Мбит/с (2xRJ45), 12 позиций для установки стандартных 22.5 мм компонентов • SIMATIC PP17-II PN 32 встроенные клавиши, 32 встроенных светодиода, 16 дискретных входов =24 В, 16 дискретных выходов =24 В/ 0.1 А, встроенный интерфейс PROFINET 10/100 Мбит/с (2xRJ45) 	6AV3 688-4CX07-0AA0	Панель оператора SIMATIC KTP1000 Basic color PN 10.4" цветной сенсорный TFT дисплей, восемь функциональных клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AF11-3AX0
		Панель оператора SIMATIC TP1500 Basic color PN 15" цветной сенсорный TFT дисплей, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AG11-3AX0
	6AV3 688-4EY06-0AA0	Панель оператора SIMATIC TP 177B-6 5.7" сенсорный STN дисплей, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности, <ul style="list-style-type: none"> • TP 177B PN/DP: цветной дисплей, 256 цветов, встроенный интерфейс Ethernet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с <ul style="list-style-type: none"> - для эксплуатации в стандартных промышленных условиях - для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях • TP 177B PN/DP INOX: TP 177B PN/DP с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66K 	6AV6 642-0BA01-1AX1 6AG1 642-0BA01-4AX1 6AV6 642-8BA10-0AA1
Панель оператора SIMATIC KTP400 Basic mono PN 3.8" монохромный сенсорный STN дисплей, четыре функциональных клавиши, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AA11-3AX0	Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic mono PN 5.7" монохромный сенсорный STN дисплей, шесть функциональных клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AB11-3AX0
Панель оператора SIMATIC KTP600 Basic color PN 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, шесть функциональных клавиш, интерфейс Ethernet	6AV6 647-0AD11-3AX0	Панель оператора SIMATIC TP 177B-4 4.3" сенсорный цветной TFT дисплей, 4 программируемые клавиши, интерфейс USB, интерфейс MPI/PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), интерфейс Ethernet/ PROFINET (10/100 Мбит/с), объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, в комплекте с монтажными приспособлениями	6AV6 642-0BD01-3AX0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI Интерфейсы панелей операторов SIMATIC

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p>Панель оператора SIMATIC OP 177B PN/DP 5.7" цветной сенсорный STN дисплей, 256 цветов и мембранная клавиатура, интерфейс USB, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с), встроенный интерфейс Ethernet/ PROFINET, 10/100 Мбит/с, объем памяти пользователя 2 Мбайт, отсек для установки MMC карты, монтажные принадлежности,</p> <ul style="list-style-type: none"> для эксплуатации в стандартных промышленных условиях для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях 	<p>6AV6 642-0DA01-1AX1</p> <p>6AG1 642-0DA01-4AX1</p>	<ul style="list-style-type: none"> MP 377-12 Touch: сенсорный дисплей 12.1", 800x600 точек <ul style="list-style-type: none"> для эксплуатации в стандартных промышленных условиях для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях MP 377-15 Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек <ul style="list-style-type: none"> для эксплуатации в стандартных промышленных условиях для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях MP 377-19 Touch: сенсорный дисплей 19", 1280x1024 точки 	<p>6AV6 644-0AA01-2AX0</p> <p>6AG1 644-0AA01-4AX0</p> <p>6AV6 644-0AB01-2AX0</p> <p>6AG1 644-0AB01-4AX0</p> <p>6AV6 644-0AC01-2AX0</p>
<p>Панель оператора SIMATIC MP 177 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 2 Мбайт, монтажные принадлежности</p>	6AV6 642-0EA01-3AX0	<p>SIMATIC Mobile Panel 177 PN 5.7" STN цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 2 Мбайт, интерфейс RS 485/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,</p> <ul style="list-style-type: none"> без кнопки STOP с кнопкой STOP с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры 	<p>6AV6 645-0BA01-0AX0</p> <p>6AV6 645-0BB01-0AX0</p> <p>6AV6 645-0BC01-0AX0</p>
<p>Панель оператора SIMATIC TP 277-6 5.7" цветной сенсорный TFT дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности</p> <ul style="list-style-type: none"> для эксплуатации в стандартных промышленных условиях для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях 	<p>6AV6 643-0AA01-1AX0</p> <p>6AG1 643-0AA01-4AX0</p>	<p>SIMATIC Mobile Panel 277-8 7.5" TFT цветной сенсорный дисплей, встроенная мембранная клавиатура, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы,</p> <ul style="list-style-type: none"> без кнопки STOP с кнопкой STOP с кнопкой STOP, маховичком, замком блокировки органов управления и подсветкой клавиатуры 	<p>6AV6 645-0CA01-0AX0</p> <p>6AV6 645-0CB01-0AX0</p> <p>6AV6 645-0CC01-0AX0</p>
<p>Панель оператора SIMATIC OP 277-6 5.7" цветной TFT LCD дисплей, 256 цветов, 320x240 точек, интерфейс USB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 4 Мбайт, монтажные принадлежности</p>	6AV6 643-0BA01-1AX0	<p>SIMATIC Mobile Panel 277-10 10.4" TFT цветной сенсорный дисплей, объем памяти пользователя 6 Мбайт, интерфейс MPI/ PROFIBUS DP/ PROFINET, интерфейс MMC карты, IP65, два 3-позиционных переключателя разрешения работы, кнопка STOP</p>	6AV6 645-0BE02-0AX0
<p>Многофункциональные панели операторов SIMATIC MP 277 цветной TFTLCD дисплей, 65536 цветов, 640x480 точек, интерфейсы 2xUSB/ MPI/ PROFIBUS DP (до 12 Мбит/с)/ Ethernet (10/100 Мбит/с, PROFINET IO совместимый), объем памяти пользователя 6 Мбайт, монтажные принадлежности,</p> <ul style="list-style-type: none"> MP 277-8 Touch: с 7.5" сенсорным дисплеем MP 277-8 Keys: с 7.5" дисплеем и мембранной клавиатурой MP 277-10 Touch: с 10.4" сенсорным дисплеем, для эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> в стандартных промышленных условиях в тяжелых промышленных условиях MP 277-10 Touch INOX: MP 277-10 Touch с фронтальной панелью из нержавеющей стали со степенью защиты IP66 MP 277-10 Keys: с 10.4" дисплеем и мембранной клавиатурой 	<p>6AV6 643-0CB01-1AX1</p> <p>6AV6 643-0DB01-1AX1</p> <p>6AV6 643-0CD01-1AX1</p> <p>6AG1 643-0CD01-4AX1</p> <p>6AV6 643-8AD10-0AA1</p> <p>6AV6 643-0DD01-1AX1</p>	<p>Соединительная коробка Box DP IP 65, 1xRS 232, 1xRS 422, 1xRS 485, цепи питания панели оператора,</p> <ul style="list-style-type: none"> исполнение DP Basic исполнение DP Plus <ul style="list-style-type: none"> для стандартных условий эксплуатации для тяжелых условий эксплуатации 	<p>6AV6 671-5AE00-0AX0</p> <p>6AV6 671-5AE10-0AX0</p> <p>6AG1 671-5AE10-4AX0</p>
<p>Многофункциональная панель SIMATIC MP 377 объем памяти пользователя 12 Мбайт; цветной LCD TFT дисплей с поддержкой 64 К цветов; Ethernet/PROFINET, 2xRJ45, 10/100 Мбит/с; RS 422/RS 485 с поддержкой протоколов MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с; 2xUSB 2.0, до 500 мА; отсек для установки CF-карты; отсек для установки SD/MMC карты; степень защиты фронтальной панели IP65, остальной части корпуса – IP20, монтажные принадлежности,</p> <ul style="list-style-type: none"> MP 377-12 Keys: дисплей 12.1", 800x600 точек, мембранная клавиатура с 36 функциональными и 38 системными клавишами MP 377 PRO 15" Touch: сенсорный дисплей 15.1", 1024x768 точек, степень защиты корпуса со всех сторон IP65 	<p>6AV6 644-0BA01-2AX1</p> <p>6AV6 644-2AB01-2AX0</p>	<p>Соединительная коробка Box PN IP 65, 2xPROFINET с встроенным коммутатором, цепи питания панели оператора,</p> <ul style="list-style-type: none"> исполнение PN Basic исполнение PN Plus 	<p>6AV6 671-5AE01-0AX0</p> <p>6AV6 671-5AE11-0AX0</p>
		<p>Соединительный кабель PN для подключения SIMATIC Mobile Panel 177 PN/ 277 к соединительной коробке Box PN</p> <ul style="list-style-type: none"> стандартного исполнения: <ul style="list-style-type: none"> длина 2 м длина 5 м длина 10 м длина 15 м длина 25 м заказного исполнения: <ul style="list-style-type: none"> длина 8 м длина 20 м 	<p>6XV1 440-4BH20</p> <p>6XV1 440-4BH50</p> <p>6XV1 440-4BN10</p> <p>6XV1 440-4BN15</p> <p>6XV1 440-4BN25</p> <p>6XV1 440-4BH80</p> <p>6XV1 440-4BN20</p>
		<p>MMC карта 128 Мбайт, для OP 77B/ OP 177B/ TP 177B/ Mobile Panel 177/ 277</p>	6AV6 671-1CB00-0AX2
		<p>SD карта 256 Мбайт, для MP 177/ MP 277/ MP 377/ Mobile Panel 277</p>	6AV6 671-8XB10-0AX0

Обзор

- Компьютерная система оперативного управления и мониторинга, используемая на уровне отдельных машин или установок.
- Работа под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Vista Business/ Ultimate.
- Текущая версия SIMATIC WinCC flexible 2008 RT с поддержкой 128, 512, 2048 или 4096 тегов.
- Конфигурирование в среде SIMATIC WinCC flexible Advanced.

Особенности

- Оптимальное соотношение цены и производительности для оптимального учета требований конкретного варианта использования системы.
- Полное соответствие требованиям концепции Totally Integrated Automation: полная интеграция в мир SIMATIC S7 с точки зрения проектирования, программирования, способов обработки и хранения данных, промышленной связи.
- Широкий спектр функций человеко-машинного интерфейса: использование графических библиотек, отображение текущих и архивных данных, поддержка функций печати, построение графиков кривых, система сообщений, протоколы, архивирование данных (опция), управление рецептурами (опция), отслеживание действий операторов (опция), диагностика (опция).
- Открытость: последовательная поддержка стандартов Windows для систем автоматизации – OLE и OPC (OLE for Process Control).
- Гибкость: Индивидуальные функциональные расширения за счет ис-



пользования Visual Basic Script. Архивирование сообщений и значений технологических параметров (например, в базу данных ODBC).

- Инновационная технология дистанционного обслуживания: диагностика и администрирование через Internet/ Intranet, обмен данными через каналы электронной почты.
- Многоязыковая поддержка: поддержка 32 языков для формирования сообщений в проектах.
- Поддержка распределенных структур автоматизации, базирующихся на использовании TCP/IP сетей.

Интеграция

Система SIMATIC WinCC flexible RT способна поддерживать соединения с перечисленными ниже компонентами.

Протокол	Интерфейсы компьютеров
SIMATIC S7 через Ethernet (TCP/IP)	
S7-200 с CP 243-1	
Центральные процессоры S7-300 с встроенным интерфейсом Ethernet S7-300 с CP 343-1	CP 1612 A2 ⁷⁾ CP 1613 A2 CP 1623 ¹⁾
Центральные процессоры S7-400 с встроенным интерфейсом Ethernet S7-400 с CP 443-1	
WinAC Basis (от V3.0 и выше)	
WinAC RTX	
SIMATIC S7 через встроенный интерфейс	
WinAC Basis (от V2.0 и выше)	Встроенный интерфейс системы
WinAC RTX	
Прочие системы и интерфейсы	
SIMOTION 2)	
SINUMERIK 3)	
OPC (клиент + сервер) ^{4) 5)}	
• Data Access V2.0 + V1.1 (COM/ V1.0 (XML) только клиент	¹⁾
HTTP связь для обмена данными между системами SIMATIC HMI (клиент + сервер) ^{5) 6)}	¹⁾

1) Для SIMATIC Microbox 420/427 и SIMATIC Panel PC 477/577/677 через встроенный интерфейс Ethernet

- 2) Дополнительная информация приведена в каталоге PM 10.
- 3) Необходима дополнительная лицензия "SINUMERIK HMI copy license OA". Более полная информация приведена в каталоге NC 60.
- 4) OPC клиент включен в комплект поставки. Для поддержки функций OPC сервера необходимо дополнительное программное обеспечение WinCC flexible/ OPC Server.
- 5) Дополнительные OPC и HTTP функции связи. Могут использоваться в сочетании с перечисленными интерфейсами контроллеров.
- 6) Необходимо дополнительное программное обеспечение WinCC flexible/ Sm@rtAccess.
- 7) В комплект поставки WinCC flexible 2007 включен пакет SOFNET-S7 Lean, поддерживающий до 8 коммуникационных соединений с системами автоматизации SIMATIC S7.

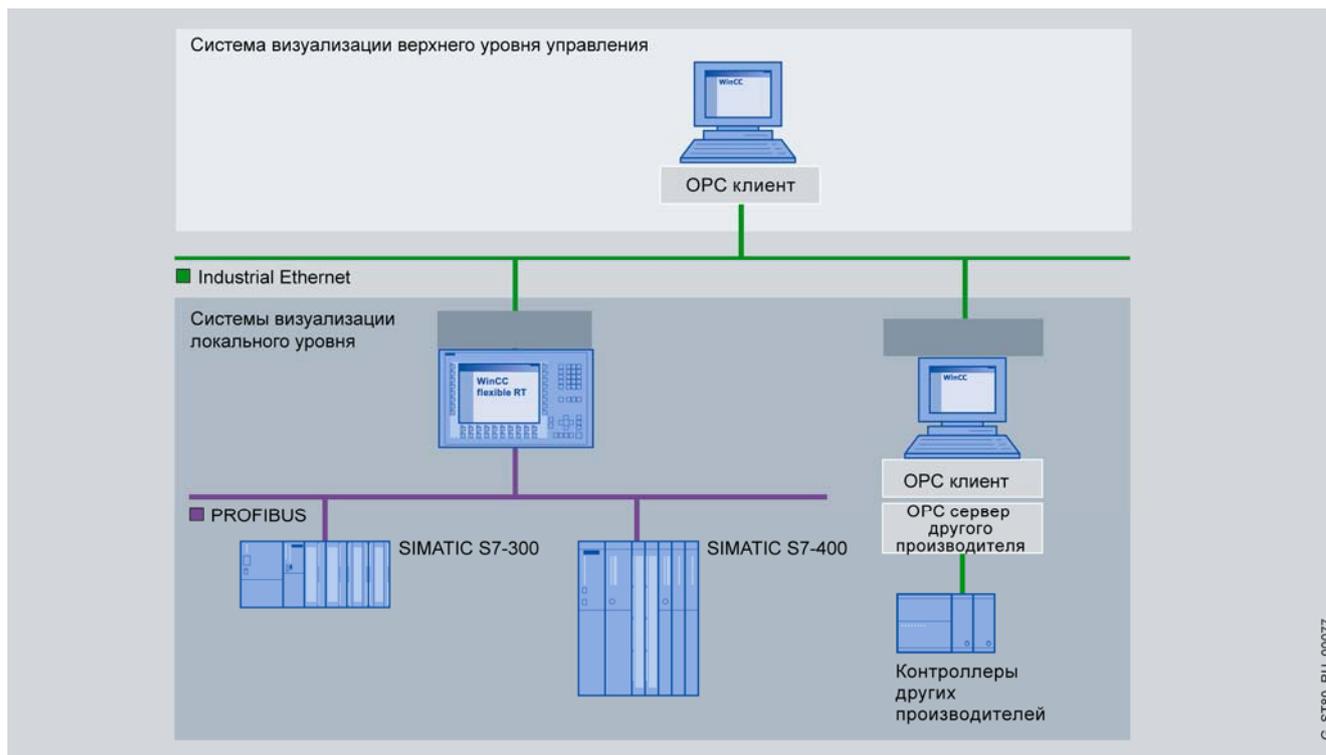
Замечание по использованию

В сочетании с другими интерфейсами контроллеров WinCC flexible RT обеспечивает поддержку использования канала OPC клиента. Этот канал может использоваться, например, для связи с SNMP OPC сервером для решения задач визуализации и сохранения данных. SNMP OPC сервер способен выполнять диагностику любых сетевых компонентов, поддерживающих протокол SNMP.

Более полную информации можно найти в каталогах ST80 и CA01, а также в Internet по адресу:
<https://mall.automation.siemens.com/RU>
www.siemens.com/wincc-flexible

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
Интерфейсы системы SIMATIC WinCC flexible



G_ST180_RU_00077

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT CD-ROM с программным обеспечением компьютерных систем визуализации и опциональными пакетами для компьютерных систем (лицензии для опциональных пакетов должны заказываться отдельно), а также электронной документацией (без русского языка). USB Stick с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер, лицензия на обслуживание <ul style="list-style-type: none"> • RT 128: 128 тегов • RT 512: 512 тегов • RT 2048: 2048 тегов • RT 4096: 4096 тегов 		SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives+Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионными ключами для установки WinCC flexible RT/Archives и WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7GD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Access USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible 2008/Sm@rt Access <ul style="list-style-type: none"> • на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 177, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377 	6AV6 613-1BA51-3CA0 6AV6 613-1DA51-3CA0 6AV6 613-1FA51-3CA0 6AV6 613-1GA51-3CA0	SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Service USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible RT/ Sm@rt Service <ul style="list-style-type: none"> • на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 177, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377 	6AV6 618-7AB01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008 RT PowerPack USB Stick с лицензионным ключом для использования WinCC flexible 2008 Runtime на одном компьютере с увеличением количества обслуживаемых тегов <ul style="list-style-type: none"> • со 128 до 512 • со 128 до 2048 • со 128 до 4096 • с 512 до 2048 • с 512 до 4096 • с 2048 до 4096 		SIMATIC WinCC flexible 2008/OPC Server USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible/OPC Server <ul style="list-style-type: none"> • на одной панели оператора SIMATIC OP 270/ TP 270/ MP 270B/ MP 370/ MP 377 	6AV6 618-7AD01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Archives опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 RT. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Archives на одну станцию оператора	6AV6 618-7ED01-3AB0	SIMATIC WinCC flexible 2008/Sm@rt Service USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible RT/ Sm@rt Service <ul style="list-style-type: none"> • на одной панели оператора SIMATIC OP 177B PN/DP, TP 177B PN/DP, Mobile Panel 177 PN, OP 270, TP 270, MP 270B, OP 277, TP 277, MP 177, MP 277, Mobile Panel 277, MP 370, MP 377 	6AV6 618-7BB01-3AB0
SIMATIC WinCC flexible 2008/ Recipes опциональное программное обеспечение для WinCC flexible 2008 Runtime. USB Stick с лицензионным ключом для установки WinCC flexible RT/Recipes на одну станцию оператора	6AV6 618-7FD01-3AB0	SIMATIC WinCC flexible 2008/OPC Server USB Stick с лицензионным ключом, позволяющим использовать WinCC flexible/OPC Server <ul style="list-style-type: none"> • на одной панели оператора SIMATIC OP 270/ TP 270/ MP 270B/ MP 370/ MP 377 • на одном компьютере с WinCC flexible 2007 RT 	6AV6 618-7BD01-3AB0
		Коллекция руководств SIMATIC HMI на DVD диске, 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по продуктам SIMATIC HMI	6AV6 618-7CC01-3AB0
			6AV6 618-7CD01-3AB0
			6AV6 691-1SA01-0AX0

Обзор

- Мощная универсальная компьютерная система оперативного управления и мониторинга цехового и заводского уровня, охватывающая широкий спектр решений: от однопользовательских до распределенных систем с архитектурой клиент/ сервер, резервированными серверами и использованием Web-клиентов.
- Мощный информационный концентратор для вертикальной интеграции всех уровней управления компанией.
- Базовое программное обеспечение конфигурирования (базовый пакет WinCC), обеспечивающее поддержку промышленных функций сигнализации и подтверждения приема сигналов, архивирования сообщений и значений технологических параметров, регистрации всех данных процесса и параметров конфигурации, администрирования пользователей и визуализации.
- Базовое программное обеспечение, образующее ядро для решения широкого круга системных задач человеко-машинного интерфейса. Поддержка широкого спектра открытых программируемых интерфейсов, возможность использования опциональных пакетов WinCC, разработанных в SIEMENS IA&DT, а также WinCC add-ons, разработанных партнерами SIEMENS IA.
- Работа на любых компьютерах, отвечающих соответствующим требованиям к аппаратуре. Рекомендуемая аппаратная платформа – SIMATIC Panel PC и SIMATIC Rack PC.
- Текущие версии:
 - SIMATIC WinCC V7.0 для работы под управлением операционных систем Win-



ows XP Professional, Windows Server 2003/ 2003 R2, Windows Vista Ultimate/ Business/ Enterprise.

- SIMATIC WinCC V6.2

для работы под управлением операционных систем Windows XP Professional, Windows Server 2003 SP2/ 2003 R2 SP2, Windows 2000 Professional SP4.

Интеграция

Интеграция в IT технологии и бизнес-процессы

SIMATIC WinCC базируется на широком использовании технологий Microsoft, гарантирующих получение открытости системы и ее способности интеграции с другими приложениями. Использование ActiveX и .net (.net элементы поддерживаются только в WinCC V7.0) элементов управления позволяет дополнять систему специфичными технологическими и отраслевыми расширениями. Обеспечивается возможность организации обмена данными с продуктами других производителей. WinCC является OPC-совместимым приложением и может использоваться в качестве OPC-клиента или сервера, расширяя возможности доступа к данным через OPC HDA (Historical Data Access – доступ к данным в исторических архивах) и OPC Alarm&Events (доступ к аварийным и событийным сообщениям) и OPC XML Data Access..

Для разработки приложений пользователя WinCC позволяет использовать простые для изучения языки программирования VBA (Visual Basic for Applications) и VBScript (Visual Basic Scripts). Профессиональные программисты могут использовать для разработки своих приложений ANSI-C. Комплект ODK (Open Development Kit) открывает доступ к использованию API функций.

В состав базового программного обеспечения SIMATIC WinCC включены мощные и гибкие средства ведения исторических архивов в формате базы данных Microsoft SQL Server 2005. Эта система обеспечивает выполнение операций скоростного архивирования данных, их эффективного сжатия и создания долговременных архивов на общем сервере исторических архивов всей компании.

Гибкие варианты подключения клиентов, инструментальные средства обработки данных, открытые интерфейсы и специальное опциональное программное обеспечение (Connectivity Pack, Industrial Data Bridge, Client Access Licenses) форми-

руют основу для эффективной интеграции SIMATIC WinCC в мир IT-технологий и бизнеса

Интеграция в решения автоматизации

SIMATIC WinCC – это открытая система визуализации, предлагающая широкие возможности по организации связи с программируемыми контроллерами различных типов.

Коммуникационное программное обеспечение

Для организации связи с программируемыми контроллерами должно использоваться программное обеспечение SIMATIC NET соответствующих версий. При необходимости для обновления программного обеспечения могут использоваться пакеты upgrade, а также обновления, включенные в комплект поставки базового программного обеспечения SIMATIC WinCC или программного обеспечения SIMATIC WinCC Upgrade.

Количество подключаемых контроллеров

Связь между WinCC-станцией и программируемыми контроллерами поддерживается через промышленные сети Industrial Ethernet или PROFIBUS. Подключение WinCC-станции к сети Industrial Ethernet производится через коммуникационный процессор CP 1613 A2 или CP 1623, подключение к сети PROFIBUS – через коммуникационные процессоры CP 5613 A2, CP 5611 A2 или CP 5621. При необходимости подключения более 10 программируемых контроллеров рекомендуется использовать связь через Industrial Ethernet.

В сети Industrial Ethernet при длине фрейма 512 байт к одной станции WinCC с CP 1613 A2/ CP 1623 допускается подключать:

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP;
- до 64 программируемых контроллеров SIMATIC S7/WinAC;

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI Интерфейсы системы SIMATIC WinCC

- до 60 программируемых контроллеров SIMATIC S7 через 4 транспортный уровень Ethernet + TCP/IP.

В сети PROFIBUS к одной WinCC станции с CP 5611 A2/ CP 5621 может подключаться до 8, к одной WinCC станции с CP 5613 A2 - до 44 программируемых контроллеров.

Смешанные конфигурации с различными типами программируемых контроллеров

Коммуникационные процессоры CP 1613 A2/ CP 1623 и CP 5613 A2 способны поддерживать одновременно два протокола обмена данными в одной линии связи. Это позволяет использовать в одной конфигурации программируемые контроллеры различных типов.

WinCC обеспечивает поддержку функционирования в одной станции двух идентичных коммуникационных процессоров только в сочетании с каналами SIMATIC S5 Ethernet уровня 4 (2 x CP 1613 A2/ CP 1623), SIMATIC S7 Protocol Suite (2 x CP 1613 A2/CP 1623, 2 x CP 5613 A2) и PROFIBUS-DP (4 x CP 5613 A2, до 122 ведомых DP устройств на каждый коммуникационный процессор).

Параллельно с коммуникационным процессором CP 1613 A2/ CP 1623 (Industrial Ethernet) или CP 5613 A2 (PROFIBUS) в составе станции WinCC может быть использован коммуникационный процессор CP 5611 A2/ CP 5621, обеспечивающий поддержку функций связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 через MPI интерфейс.

Связь клиент/сервер

Для организации связи клиент-сервер используется протокол TCP/IP. Связь между клиентами и сервером рекомендуется поддерживать через отдельную локальную сеть Ethernet. Для небольших проектов с относительно небольшим объемом передаваемых данных промышленная сеть Industrial Ethernet может использоваться как для организации связи между сервером и программируемыми контроллерами (WinCC сервер ↔ программируемые контроллеры), так и для обмена дан-

ными между компьютерами (WinCC сервер ↔ WinCC клиенты).

Резервированные системы связи

Базовый пакет SIMATIC WinCC не поддерживает возможности работы с резервированными каналами связи. Для резервированного подключения станций WinCC к сети Industrial Ethernet и организации связи с резервированными системами автоматизации SIMATIC S7-400H каждая WinCC станция должна быть оснащена дополнительным программным обеспечением S7-REDCONNECT.

Канал DLL PROFIBUS DP

В соответствии с существующим стандартом PROFIBUS ведомые DP устройства могут обслуживаться только одним ведущим DP устройством (WinCC станцией). Вторая WinCC станция, выполняющая функции ведущего DP устройства, не может получить доступ к ведомым DP устройствам первой WinCC станции. Таким образом, резервированное функционирование двух WinCC станций в системах связи на основе PROFIBUS DP реализовать нельзя.

Интерфейс связи с программируемыми контроллерами других производителей

Для организации связи с программируемыми контроллерами других производителей рекомендуется использовать OPC интерфейс (OLE for Process Control). Подробную информацию о OPC серверах различных производителей можно найти в Internet по адресу: www.opcfoundation.org/05_man.asp

SIMATIC WinCC поддерживает следующие OPC стандарты:

- OPC Data Access 1.1.
- OPC Data Access 2.05a.
- OPC Data Access 3.0.
- OPC XML Data Access 1.01 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC HDA V1.2 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).
- OPC A&E V1.1 (Connectivity Pack/ Connectivity Station).

Протокол	Описание
Обмен данными с программируемыми контроллерами SIMATIC S7	
SIMATIC S7 Protocol Suite	Канал (Channel DLL) поддержки S7 функций связи через MPI, PROFIBUS или Ethernet уровень 4 + TCP/IP
Обмен данными с системами автоматизации других производителей	
Windows DDE	Канал (Channel DLL) для поддержки DDE функций связи и получения данных из DDE-серверных приложений
OPC клиент ¹⁾	Канал (Channel DLL) для получения данных из OPC-серверных приложений
OPC сервер	Канал (Channel DLL) для передачи данных OPC клиентам
PROFIBUS FMS	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS FMS
PROFIBUS DP	Канал (Channel DLL) для обмена данными через PROFIBUS DP

- 1) Параллельное использование канала OPC клиента позволяет решать задачи связи и визуализации с использованием данных, хранящихся в SNMP-OPC сервере. Дополнительно SNMP-OPC сервер может использоваться для мониторинга сетевых компонентов (например, коммутаторов) на основе протокола

Коммуникационные компоненты для подключения компьютеров/ программаторов к контроллерам SIMATIC (WinCC V7.0)

Industrial Ethernet	SIMATIC S5 Ethernet уровень 4	SIMATIC S5 TCP/IP	SIMATIC S7 Protocol Suite	SIMATIC 505 Ethernet уровень 4	SIMATIC 505 TCP/IP	Заказной номер
WinCC – channel DLL						
Channel DLL для связи с S5 на 4 транспортном уровне ISO + TCP/IP	■	■				Включены в комплект поставки базового программного обеспечения
Channel DLL для S7 функций связи			■			
Channel DLL для связи с 505 на 4 транспортном уровне ISO				■		
Channel DLL для 505 TCP/IP связи ¹⁾					■	
Коммуникационные компоненты для расширения станций операторов						
CP 1612		■	■		■	6GK1 161-2AA00
PCI карта для подключения PG/PC к Industrial Ethernet. Программное обеспечение SOFTNET S7 или SOFTNET S7 Lean заказывается отдельно.						

PROFINET/ Industrial Ethernet

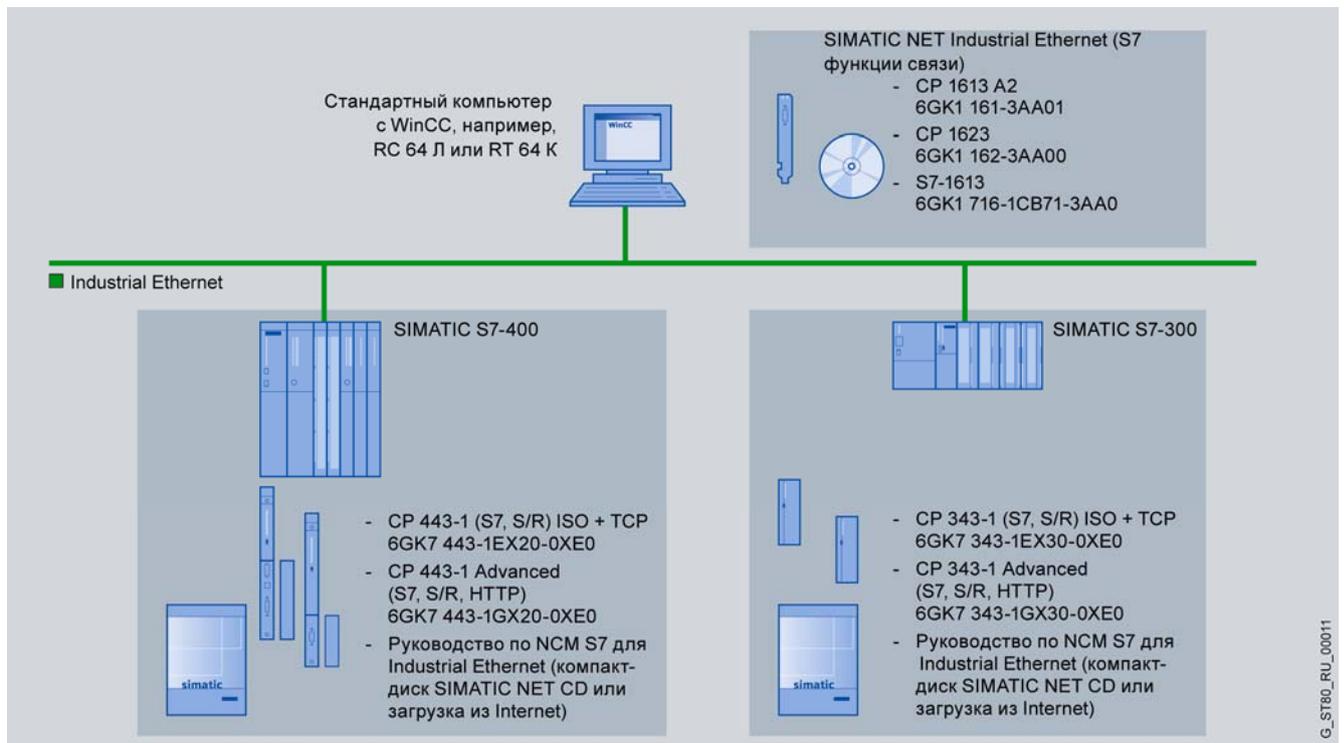
Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI

Интерфейсы системы SIMATIC WinCC

Industrial Ethernet	SIMATIC S5 Ethernet уровень 4	SIMATIC S5 TCP/IP	SIMATIC S7 Protocol Suite	SIMATIC 505 Ethernet уровень 4	SIMATIC 505 TCP/IP	Заказной номер
SOFTNET-S7/ 2007 ²⁾ до 64 коммуникационных соединений. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)		■	■			6GK1 704-1CW70-3AA0
SOFTNET-S7 Lean/ 2007 ^{2) 3)} до 8 коммуникационных соединений. Ра- бота под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)		■	■			6GK1 704-1LW70-3AA0
CP 1613 A2 интеллектуальная PCI карта для подклю- чения PG/PC к Industrial Ethernet. Комму- никационное программное обеспечение S7-1613 или TF-1613 заказывается от- дельно	■	■	■	■	■	6GK1 161-3AA01
CP 1623 интеллектуальная карта PCI Express для подключения PG/PC к Industrial Ethernet. Коммуникационное программное обеспе- чение S7-1613 или TF-1613 заказывает- ся отдельно	■	■	■	■	■	6GK1 162-3AA00
S7-1613/ 2007 ²⁾ программное обеспечение поддержки S7 функций связи и 4 транспортного уровня S5/505 связи по TCP/IP. Работа под управлением Windows XP/ 2003 Server/ Vista (32-разрядные)	■	■	■	■		6GK1 716-1CB70-3AA0

- 1) Через любой встроенный интерфейс, поддерживающий NDIS 3.0. Дополнительное программное обеспечение не нужно.
2) В данных для заказа присутствуют заказные номера пакетов обновления (Upgrade).
3) SOFTNET-S7 Lean/ 2007 включен в комплект поставки WinCC V7.0

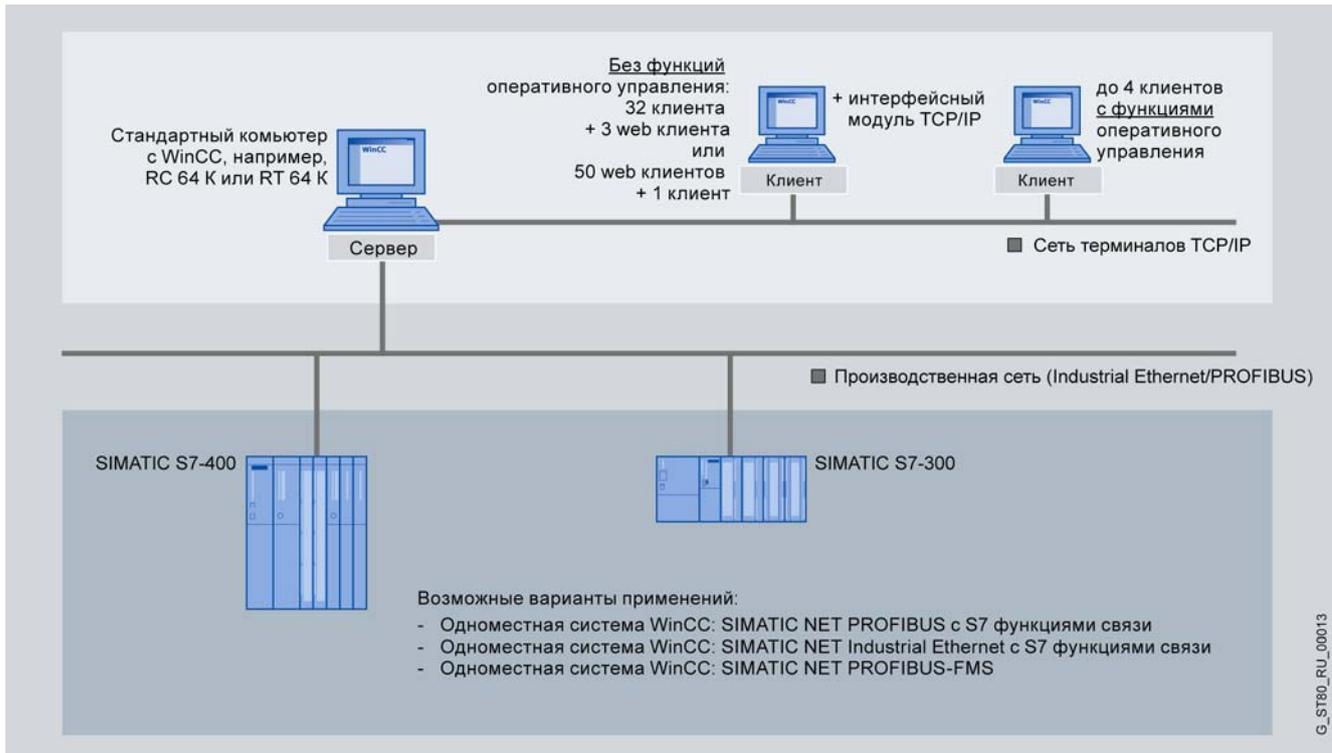
Более полную информацию о интерфейсах системы SIMATIC WinCC можно найти в Internet по адресу:
www.siemens.com/wincc-connectivity



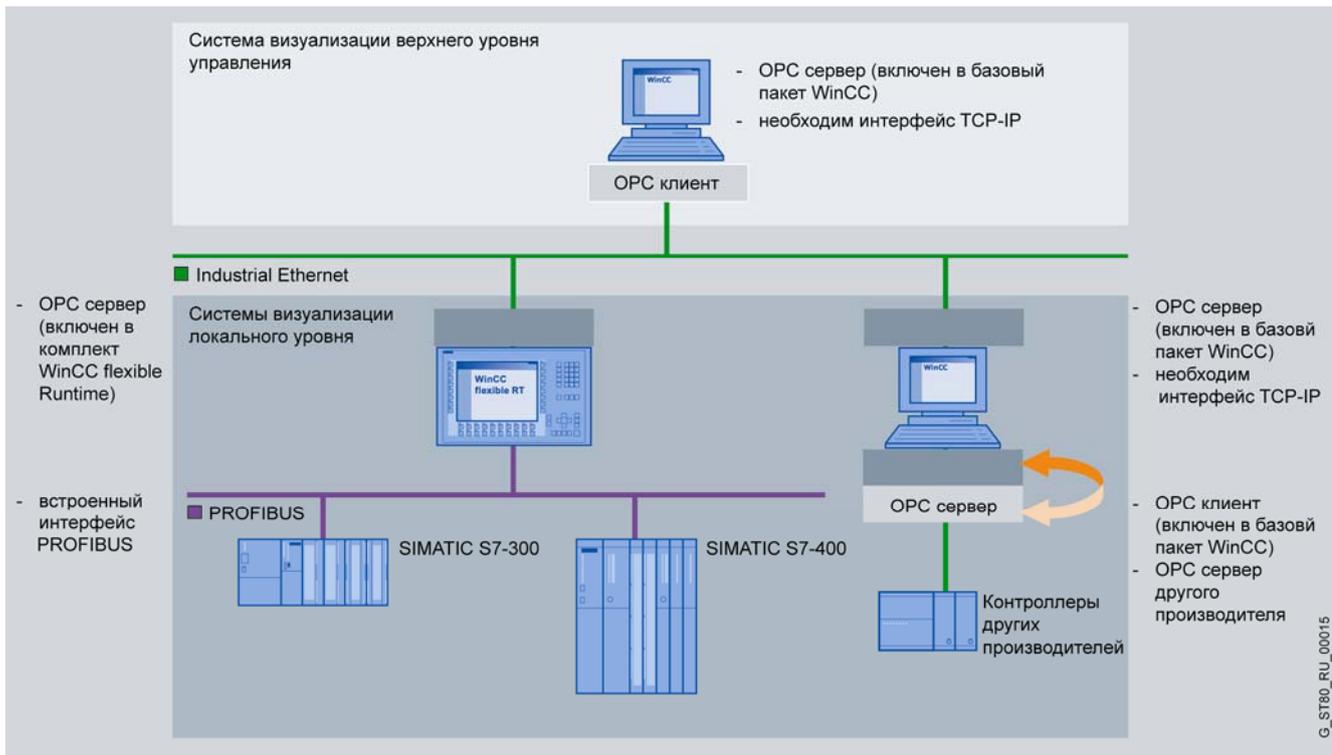
Одноместная система SIMATIC WinCC: обмен данными через Industrial Ethernet с поддержкой S7 функций связи

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI
Интерфейсы системы SIMATIC WinCC



Многопользовательская система SIMATIC WinCC



Обмен данными через OPC

Данные для заказа SIMATIC WinCC V7.0

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V7.0 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RT 128 на обслуживание 128 тегов • RT 512 на обслуживание 512 тегов • RT 2048 на обслуживание 2048 тегов • RT 8192 на обслуживание 8192 тегов • RT 65536 на обслуживание 65536 тегов • RT 102400 на обслуживание 102400 тегов • RT 153600 на обслуживание 153600 тегов • RT 262144 на обслуживание 262144 тегов 	6AV6 381-1BC07-0AX0 6AV6 381-1BD07-0AX0 6AV6 381-1BE07-0AX0 6AV6 381-1BH07-0AX0 6AV6 381-1BF07-0AX0 6AV6 381-1BJ07-0AX0 6AV6 381-1BK07-0AX0 6AV6 381-1BL07-0AX0	SIMATIC WinCC V7.0 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование: <ul style="list-style-type: none"> • 1500 переменных • 5000 переменных • 10000 переменных • 30000 переменных • 80000 переменных • 120000 переменных 	6AV6 371-1DQ17-2AX0 6AV6 371-1DQ17-2BX0 6AV6 371-1DQ17-2CX0 6AV6 371-1DQ17-2EX0 6AV6 371-1DQ17-2GB0 6AV6 371-1DQ17-2JE0
SIMATIC WinCC Complete V7.0 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на DVD диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией <ul style="list-style-type: none"> • RC 128 на обслуживание 128 тегов • RC 512 на обслуживание 512 тегов • RC 2048 на обслуживание 2048 тегов • RC 8192 на обслуживание 8192 тегов • RC 65536 на обслуживание 65536 тегов • RC 102400 на обслуживание 102400 тегов • RC 153600 на обслуживание 153600 тегов • RC 262144 на обслуживание 262144 тегов 	6AV6 381-1BM07-0AX0 6AV6 381-1BN07-0AX0 6AV6 381-1BP07-0AX0 6AV6 381-1BS07-0AX0 6AV6 381-1BQ07-0AX0 6AV6 381-1BT07-0AX0 6AV6 381-1BU07-0AX0 6AV6 381-1BV07-0AX0	SIMATIC WinCC V7.0 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V7.0 Archive: <ul style="list-style-type: none"> • с 1500 до 5000 • с 5000 до 10000 • с 10000 до 30000 • с 30000 до 80000 • с 80000 до 120000 	6AV6 371-1DQ17-2AB0 6AV6 371-1DQ17-2BC0 6AV6 371-1DQ17-2CE0 6AV6 371-1DQ17-2EG0 6AV6 371-1DQ17-2GJ0
SIMATIC WinCC RT V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD07-0AX0 6AV6 371-1BE07-0AX0 6AV6 371-1BK07-0AX0 6AV6 371-1BF07-0AX0 6AV6 371-1BG07-0AX0 6AV6 371-1BL07-0AX0 6AV6 371-1BH07-0AX0 6AV6 371-1BM07-0AX0 6AV6 371-1BJ07-0AX0 6AV6 371-1BN07-0AX0 6AV6 381-1BP07-0AX0 6AV6 381-1BQ07-0AX0 6AV6 381-1BR07-0AX0	WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V7.0, работа под управлением Windows Server 2003 R2	6AV6 371-1CA07-0AX0
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD17-0AX0 6AV6 371-1BE17-0AX0 6AV6 371-1BK17-0AX0 6AV6 371-1BF17-0AX0 6AV6 371-1BG17-0AX0 6AV6 371-1BL17-0AX0 6AV6 371-1BH17-0AX0 6AV6 371-1BM17-0AX0 6AV6 371-1BJ17-0AX0 6AV6 371-1BN17-0AX0 6AV6 381-1BP17-0AX0 6AV6 381-1BQ17-0AX0 6AV6 381-1BR17-0AX0	WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе SIMATIC WinCC V7.0 и выше; лицензия на обслуживание <ul style="list-style-type: none"> • 3 Web-клиентов • 10 Web-клиентов • 25 Web-клиентов • 50 Web-клиентов 	6AV6 371-1DH07-0AX0 6AV6 371-1DH07-0BX0 6AV6 371-1DH07-0CX0 6AV6 371-1DH07-0DX0
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD17-0AX0 6AV6 371-1BE17-0AX0 6AV6 371-1BK17-0AX0 6AV6 371-1BF17-0AX0 6AV6 371-1BG17-0AX0 6AV6 371-1BL17-0AX0 6AV6 371-1BH17-0AX0 6AV6 371-1BM17-0AX0 6AV6 371-1BJ17-0AX0 6AV6 371-1BN17-0AX0 6AV6 381-1BP17-0AX0 6AV6 381-1BQ17-0AX0 6AV6 381-1BR17-0AX0	WinCC/Web Navigator PowerPack V7.0 программное обеспечение увеличения количества обслуживаемых Web-клиентов <ul style="list-style-type: none"> • с 3 до 10 • с 10 до 25 • с 25 до 50 	6AV6 371-1DH07-0AB0 6AV6 371-1DH07-0BC0 6AV6 371-1DH07-0CD0
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD17-0AX0 6AV6 371-1BE17-0AX0 6AV6 371-1BK17-0AX0 6AV6 371-1BF17-0AX0 6AV6 371-1BG17-0AX0 6AV6 371-1BL17-0AX0 6AV6 371-1BH17-0AX0 6AV6 371-1BM17-0AX0 6AV6 371-1BJ17-0AX0 6AV6 371-1BN17-0AX0 6AV6 381-1BP17-0AX0 6AV6 381-1BQ17-0AX0 6AV6 381-1BR17-0AX0	WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> • диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V7.0 • расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0 	6AV6 371-1DH07-0EX0 6AV6 371-1DH07-0EX4
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD17-0AX0 6AV6 371-1BE17-0AX0 6AV6 371-1BK17-0AX0 6AV6 371-1BF17-0AX0 6AV6 371-1BG17-0AX0 6AV6 371-1BL17-0AX0 6AV6 371-1BH17-0AX0 6AV6 371-1BM17-0AX0 6AV6 371-1BJ17-0AX0 6AV6 371-1BN17-0AX0 6AV6 381-1BP17-0AX0 6AV6 381-1BQ17-0AX0 6AV6 381-1BR17-0AX0	WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> • диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V7.0 • расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V7.0 	6AV6 371-1DH07-0FX0 6AV6 371-1DH07-0FX4
SIMATIC WinCC RC V7.0 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RC V7.0: <ul style="list-style-type: none"> • с 128 до 512 тегов • с 128 до 2048 тегов • с 128 до 8192 тегов • с 128 до 65536 тегов • с 512 до 2048 тегов • с 512 до 8192 тегов • с 512 до 65536 тегов • с 2048 до 8192 тегов • с 2048 до 65536 тегов • с 8192 до 65536 тегов • с 65536 до 102400 тегов • с 102400 до 153600 тегов • с 153600 до 262144 тегов 	6AV6 371-1BD17-0AX0 6AV6 371-1BE17-0AX0 6AV6 371-1BK17-0AX0 6AV6 371-1BF17-0AX0 6AV6 371-1BG17-0AX0 6AV6 371-1BL17-0AX0 6AV6 371-1BH17-0AX0 6AV6 371-1BM17-0AX0 6AV6 371-1BJ17-0AX0 6AV6 371-1BN17-0AX0 6AV6 381-1BP17-0AX0 6AV6 381-1BQ17-0AX0 6AV6 381-1BR17-0AX0	WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера <ul style="list-style-type: none"> • Load Balancing V7.0 • Load Balancing Step Up V7.0 	6AV6 371-1DH07-0JX0 6AV6 371-1DH07-0FJ0
SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V7.0	6AV6 371-1DQ17-0XX0	WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V7.0	6AV6 371-1CF07-0AX0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы приборов и систем SIMATIC HMI Интерфейсы системы SIMATIC WinCC

Данные для заказа SIMATIC WinCC V6.2 SP2

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC WinCC Runtime V6.2 системное программное обеспечение Runtime для исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией <ul style="list-style-type: none"> RT 128 на обслуживание 128 тегов RT 256 на обслуживание 256 тегов RT 1024 на обслуживание 1024 тегов RT 8192 на обслуживание 8192 тегов RT 65536 на обслуживание 65536 тегов 	6AV6 381-1BC06-2AX0 6AV6 381-1BD06-2AX0 6AV6 381-1BE06-2AX0 6AV6 381-1BH06-2AX0 6AV6 381-1BF06-2AX0	SIMATIC WinCC V6.2 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей пакета <ul style="list-style-type: none"> WinCC RT V5.x до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных WinCC RT V6.0 до уровня WinCC RT V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных WinCC RC V5.x до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных WinCC RC V6.0 до уровня WinCC RC V6.2 с сохранением лицензии на количество обслуживаемых тегов, с лицензией на архивирование 512 переменных 	6AV6 381-1AA06-2AX4 6AV6 381-1AA06-2AX3 6AV6 381-1AB06-2AX4 6AV6 381-1AB06-2AX3
SIMATIC WinCC Complete V6.2 системное программное обеспечение для разработки, отладки и исполнения WinCC-проектов, английский/ немецкий/ французский/ испанский/ итальянский язык, на компакт-диске, с лицензией на архивирование 512 переменных, а также лицензией <ul style="list-style-type: none"> RC 128 на обслуживание 128 тегов RC 256 на обслуживание 256 тегов RC 1024 на обслуживание 1024 тегов RC 8192 на обслуживание 8192 тегов RC 65536 на обслуживание 64K тегов 	6AV6 381-1BM06-2AX0 6AV6 381-1BN06-2AX0 6AV6 381-1BP06-2AX0 6AV6 381-1BS06-2AX0 6AV6 381-1BQ06-2AX0	WinCC/Server дополнительное программное обеспечение поддержки функций WinCC-сервера, с лицензией для одного сервера; для WinCC V6.2, работа под управлением Windows 2000 Server/ 2000 Advanced Server/ Server 2003	6AV6 371-1CA06-2AX0
SIMATIC WinCC RT V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей системой WinCC RT V6.2: <ul style="list-style-type: none"> с 128 до 256 тегов с 128 до 1024 тегов с 128 до 8192 тегов с 128 до 65536 тегов с 256 до 1024 тегов с 256 до 8192 тегов с 256 до 65536 тегов с 1024 до 8192 тегов с 1024 до 65536 тегов с 8192 до 65536 тегов 	6AV6 371-1BD06-2AX0 6AV6 371-1BE06-2AX0 6AV6 371-1BK06-2AX0 6AV6 371-1BF06-2AX0 6AV6 371-1BG06-2AX0 6AV6 371-1BL06-2AX0 6AV6 371-1BH06-2AX0 6AV6 371-1BM06-2AX0 6AV6 371-1BJ06-2AX0 6AV6 371-1BN06-2AX0	WinCC/Web Navigator программное обеспечение организации связи Web-клиент/Web-сервер в системах на основе, для SIMATIC WinCC V6.2 и выше; лицензия на обслуживание <ul style="list-style-type: none"> 3 Web-клиентов 10 Web-клиентов 25 Web-клиентов 50 Web-клиентов 	6AV6 371-1DH06-2AX0 6AV6 371-1DH06-2BX0 6AV6 371-1DH06-2CX0 6AV6 371-1DH06-2DX0
SIMATIC WinCC RC V6.2 Powerpack программное обеспечение увеличения количества тегов, обслуживаемых существующей WinCC RC V6.2: <ul style="list-style-type: none"> с 128 до 256 тегов с 128 до 1024 тегов с 128 до 8192 тегов с 128 до 65536 тегов с 256 до 1024 тегов с 256 до 8192 тегов с 256 до 65536 тегов с 1024 до 8192 тегов с 1024 до 65536 тегов с 8192 до 65536 тегов 	6AV6 371-1BD16-2AX0 6AV6 371-1BE16-2AX0 6AV6 371-1BK16-2AX0 6AV6 371-1BF16-2AX0 6AV6 371-1BG16-2AX0 6AV6 371-1BL16-2AX0 6AV6 371-1BH16-2AX0 6AV6 371-1BM16-2AX0 6AV6 371-1BJ16-2AX0 6AV6 371-1BN16-2AX0	WinCC/Web Navigator Diagnostics Client программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> диагностического Web-клиента в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2 расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2 	6AV6 371-1DH06-2EX0 6AV6 371-1DH06-2EX3
SIMATIC WinCC V6.2 Archive программное обеспечение с лицензией на архивирование: <ul style="list-style-type: none"> 1500 переменных 5000 переменных 10000 переменных 30000 переменных 80000 переменных 120000 переменных 	6AV6 371-1DQ16-2AX0 6AV6 371-1DQ16-2BX0 6AV6 371-1DQ16-2CX0 6AV6 371-1DQ16-2EX0 6AV6 371-1DQ16-2GB0 6AV6 371-1DQ16-2JE0	WinCC/Web Navigator Diagnostics Server программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> диагностического Web-сервера в системах WinCC/Web Navigator V6.2 SP2 расширения функций диагностического Web-клиента V6.x до уровня V6.2 SP2 	6AV6 371-1DH06-2FX0 6AV6 371-1DH06-2FX3
SIMATIC WinCC V6.2 Archive Powerpack программное обеспечение увеличения количества архивируемых переменных в SIMATIC WinCC V6.2 Archive: <ul style="list-style-type: none"> с 1500 до 5000 с 5000 до 10000 с 10000 до 30000 с 30000 до 80000 с 80000 до 120000 	6AV6 371-1DQ16-2AB0 6AV6 371-1DQ16-2BC0 6AV6 371-1DQ16-2CE0 6AV6 371-1DQ16-2EG0 6AV6 371-1DQ16-2GJ0	WinCC/Web Loading Balancing программное обеспечение равномерного распределения нагрузки между Web серверами, с лицензиями для установки на два сервера <ul style="list-style-type: none"> Load Balancing V6.2 Load Balancing Step Up V6.2 	6AV6 371-1DH06-2JX0 6AV6 371-1DH06-2FJ0
		SIMATIC WinCC/CAS дополнительное программное обеспечение поддержки функций центрального сервера архивов, с лицензией на архивирование 1500 переменных, поддержка английского, немецкого и французского языка, для WinCC V6.2	6AV6 371-1DQ16-2XX0
		WinCC/Redundancy дополнительное программное обеспечение для построения резервированных станций в WinCC V6.2	6AV6 371-1CF06-2AX0

Обзор

- Модуль памяти для хранения параметров настройки и данных, позволяющий производить замену коммуникационных компонентов SIMATIC NET без повторного конфигурирования системы связи.
- Применение во всех коммуникационных компонентах SIMATIC NET, оснащенных отсеком для установки C-PLUG.
- Для автоматического сохранения параметров конфигурации и автоматической загрузки этих параметров при включении в работу нового коммуникационного компонента.
- Поддержка дополнительных функций хранения данных. Например, электронных версий документации или Web страниц.
- Входит в комплект поставки некоторых коммуникационных компонентов. Например, в комплект поставки коммуникационного процессора CP 443-1 Advanced, коммутаторов SCALANCE X400 и т.д.

Особенности



- Быстрая и простая замена компонентов SIMATIC NET без повторного конфигурирования системы связи.
- Замена коммуникационных компонентов без привлечения высококвалифицированного персонала, без использования программатора или компьютера.

Назначение

Модуль памяти C-PLUG находит применение там, где необходимо обеспечить возможность быстрой замены различных

Конструкция

Модуль памяти C-PLUG имеет степень защиты IP20. В сетевых компонентах со степенью защиты IP65 требуемая степень защиты модуля памяти обеспечивается конструкцией корпуса. Питание модуля C-PLUG выполняется через внутренние цепи соответствующего сетевого устройства.

После установки модуля C-PLUG в сетевой компонент в нем автоматически сохраняются параметры настройки, задаваемые при конфигурировании сети. При необходимости замены сетевого компонента из него извлекается модуль C-PLUG, производится замена компонента, в новый компонент встав-

Функции

Установка чистого модуля памяти C-PLUG в сетевой компонент сопровождается автоматическим сохранением параметров настройки данного компонента в модуле C-PLUG. Изменения параметров настройки автоматически фиксируются в модуле C-PLUG без выполнения каких-либо специальных действий.

Установка модуля C-PLUG с сохраненными данными в новое сетевое устройство соответствующего типа и включение питания приводит к считыванию всех параметров настройки и автоматической настройке данного компонента. Эта опера-



- Снижение времени простоя сегментов сети Industrial Ethernet.

сетевых компонентов без повторного конфигурирования системы связи.

ляется модуль C-PLUG. При включении питания все параметры настройки, сохраненные в модуле C-PLUG, будут восстановлены.

Для ограничения доступа к модулю C-PLUG гнездо для его установки располагается на тыльной стороне коммуникационных компонентов.

Модули C-PLUG, входящие в комплект поставки различных коммуникационных компонентов, могут иметь на корпусе соответствующие надписи.

ция поддерживается только для коммуникационных компонентов одинакового типа.

Диагностика

О сбоях в работе, а также установке модуля памяти с данными в коммуникационный компонент другого типа формируются диагностические сообщения, использующие все диагностические возможности данного коммуникационного компонента (светодиодная индикация, PROFINET, SNMP и Web диагностика, сигнальный контакт).

PROFINET/ Industrial Ethernet

Дополнительные компоненты Модуль памяти C-PLUG

Интеграция

Модуль памяти C-PLUG может применяться для сохранения параметров настройки сетевых компонентов следующих типов:

- Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X:
 - SCALANCE X200;
 - SCALANCE X200IRT;
 - SCALANCE X300 (C-PLUG включен в комплект поставки);
 - SCALANCE X400 (C-PLUG включен в комплект поставки).
- Модули защиты данных серии SCALANCE S:
 - SCALANCE S602;
 - SCALANCE S612;
 - SCALANCE S613.

- Компоненты беспроводных промышленных сетей серии SCALANCE W:
 - SCALANCE W740;
 - SCALANCE W780.
- Коммуникационные процессоры SIMATIC S7:
 - CP 343-1;
 - CP 343-1 Advanced (C-PLUG включен в комплект поставки);
 - CP 443-1 Advanced (C-PLUG включен в комплект поставки).
- Согласующие сетевые устройства:
 - IWLAN/PB Link PN;
 - IE/PB Link PN IO;
 - IE/AS-i Link PN IO;
 - DP/AS-i Link Advanced.

Технические данные

Модуль памяти	6GK1 900-0AB0 C-PLUG
Питание	Через интерфейс соответствующего сетевого компонента
Потребляемая мощность	0.015 Вт
Монтаж	В гнездо C-PLUG соответствующего сетевого компонента
Диапазон температур:	
• рабочий	-20 ... +70°C
• хранения и транспортировки	-40 ... +80°C

Модуль памяти	6GK1 900-0AB0 C-PLUG
Относительная влажность, не более	95%
Конструкция:	
• габариты (Ш x В x Г) в мм	24.3 x 17 x 8.1
• масса	5 г
Объем памяти	32 Мбайт
Степень защиты	IP20

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
C-PLUG съёмный модуль памяти для сохранения параметров настройки коммуникационных компонентов SIMATIC NET	6GK1 900-0AB0

Обзор

- SICLOCK TC 400 или SICLOCK TM/TS – это центральное устройство синхронизации времени в масштабах предприятия через Ethernet.
- Монтаж на профильные шины SIMATIC или в 19” стойки управления
- SICLOCK TC 400:
 - четыре независимых интерфейса Ethernet для подключения нескольких подсетей;
 - простое расширение функциями резервирования;
 - сконструирован для работы в сети PROFINET.
- Приемники сигналов точного времени GPS или DCF77 для непосредственного подключения к компьютерам, контроллерам SIMATIC S7, центральным устройствам синхронизации SICLOCK TC 400 и SICLOCK TM/TS.
- Конверторы импульсов синхронизации для оптических и электрических сетей.
- Комплексные пакеты для различных вариантов применений.

Назначение

Синхронизация времени всех сетевых компонентов играет важную роль при автоматизации производственного процесса. Система SICLOCK является программируемой, модульной, позволяет использовать для синхронизации сигналы GPS (всемирное использование) или DCF77 (использование в Германии), ориентирована на синхронизацию времени в масштабах всего предприятия. Она позволяет выполнять синхронизацию времени как одинарного программируемого контроллера, так и всех компонентов комплексной системы управления предприятием.

Модульные системы SICLOCK поддерживают операции синхронизации времени отдельных контроллеров в масштабах больших предприятий с множественным резервированием.

Концепции синхронизация времени

Времена систем автоматизации и станций операторов в системах SIMATIC PCS 7 и SIMATIC WinCC могут синхронизироваться по сигналам точного времени GPS или DCF77:

- Крупные предприятия
для крупных предприятий с большим количеством сетевых

Функции

Системы SICLOCK TC 400, SICLOCK TM и SICLOCK TS позволяют выполнять централизованную синхронизацию времени коммуникационных процессоров и компьютеров через Industrial Ethernet с использованием процедур SIMATIC или NTP.

SICLOCK TC 400

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TC 400 находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передаче сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через три дополнительных PtP (Point-to-Point) соединения TTY/24 В и RS422/5 В.

Приборы оснащены четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Это позволяет использовать один прибор для параллельной синхронизации времени в отдельных или резервированных промышленных, а также I&C сетях. Кроме привычных процедур синхронизации SIMATIC NET и NTP приборы TC 400 способны работать в PROFINET и PTCP.

Интерфейсы, типы сигналов, параметры резервирования и т.д. настраиваются через Internet/HMI. Отображение состоя-



узлов и жесткими требованиями к хронометражу событий синхронизация времени выполняется с помощью централизованных систем SICLOCK TC 400, SICLOCK TM или SICLOCK TS.

- Небольшие предприятия
на предприятиях небольшого и среднего размера одна из станций оператора PCS 7 или WinCC используется в качестве ведущего устройства синхронизации времени. GPS или DCF77 приемник сигналов точного времени подключается к соответствующему компьютеру через COM порт.
- Автономные системы
для синхронизации времени контроллеров SIMATIC S7 и небольших производственных систем (например, для испытательных стендов) может использоваться относительно недорогая система SICLOCK DCF77, передающая сигналы точного времени приемника DCF77 на дискретный вход контроллера.

ний на приборах позволяет получать быстрый доступ к информации об оперативных состояниях и ошибках в работе.

SICLOCK TC 400 обеспечивает поддержку прерываний и может интегрироваться в систему I&C (Identification & Control - идентификация и управление).

SICLOCK TM

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TM находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передаче сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через девять дополнительных PtP соединений RS 232, RS 422, TTY/20 mA.

SICLOCK TS

Центральная система синхронизации времени SICLOCK TS находит применение на предприятиях с жесткими требованиями к точности хронометража событий и передаче сигналов синхронизации через Industrial Ethernet, а также через три индивидуально параметрируемых PtP соединения и IRIG A и B.

PROFINET/ Industrial Ethernet

Дополнительные компоненты Компоненты синхронизации времени SICLOCK

В случае повреждения антенны или отказа приемника сигналов точного времени все модификации систем централизованной синхронизации времени используют для своей работы встроенные часы с высокоточными кварцевыми резонато-

рами. После восстановления цепей приема сигналов точного времени все системы возвращаются к режиму синхронизации времени по принимаемым сигналам.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SICLOCK TC 400 GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TC 400, приемник сигналов точного времени GPS1000 с каркасом для монтажа, устройство молниезащиты для GPS	2XV9 450-2AR10	SICLOCK TS GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet, IRIG A и B. Состав: прибор SICLOCK TS в стальном корпусе для установки на профильную шину, антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, соединительная коробка	
SICLOCK TC 400 DCF77 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TC 400, приемник сигналов точного времени DCF77 с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа, соединительная коробка, соединительный кабель длиной 1 м, расширяемый до 1000 м	2XV9 450-2AR20	<ul style="list-style-type: none"> питание SICLOCK TS =24 ... 110 В питание SICLOCK TS =90 ... 230 В 	2XV9 450-1AR54 2XV9 450-1AR55
SICLOCK TC 400 прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с четырьмя независимыми интерфейсами Ethernet.	2XV9 450-2AR01	SICLOCK TS прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet, IRIG A и B	2XV9 450-1AR52 2XV9 450-1AR53
SICLOCK TM DCF77 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, активная антенна DCF77 с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа, соединительная коробка, соединительный кабель длиной 1 м, расширяемый до 1000 м		Промышленная версия SICLOCK DCFRS комплект для синхронизации времени отдельных компьютеров или серверов в промышленной среде с высоким уровнем помех, расстояние между приемником сигналов точного времени и компьютером до 1000 м. Состав: антенна DCF77 промышленного исполнения с интерфейсом TTY и каркасом для монтажа; конвертор TTY/ RS 232, соединительный кабель длиной 1 м (возможно увеличение длины до 1 км), две соединительные коробки; драйверы для Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR21
<ul style="list-style-type: none"> питание SICLOCK TM =24 ... 110 В питание SICLOCK TM =90 ... 230 В 	2XV9 450-1AR26 2XV9 450-1AR27	SICLOCK DCFRS для Windows комплект для синхронизации времени отдельных компьютеров с небольшим расстоянием между приемником сигналов точного времени и компьютером. Состав: активная антенна DCF77 с интерфейсом RS 232 и каркасом для монтажа; соединительный кабель длиной 20 м; драйверы для Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR14
SICLOCK TM GPSDEC система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, GPS антенна с каркасом для монтажа, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимум 70 м), декодер GPSDEC с блоком питания, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, программное обеспечение конфигурирования для установки на компьютер		Приемник SICLOCK DCFEMP с интерфейсом TTY DCF приемник для подключения к существующей кабельной HF системе и синхронизации времени отдельных компьютеров или серверов через линию связи длиной до 1000 м. Состав: SICLOCK DCFRS	2XV9 450-1AR61
<ul style="list-style-type: none"> питание SICLOCK TM =24 ... 110 В питание SICLOCK TM =90 ... 230 В 	2XV9 450-1AR24 2XV9 450-1AR25	SICLOCK DCF77 для синхронизации времени программируемого контроллера SIMATIC S7-300/S7-400 по сигналам DCF77, подаваемым на один дискретный вход контроллера. Состав: приемник сигналов точного времени SICLOCK DCFRS с интерфейсом RS 232, соединительным кабелем длиной 20 м и каркасом для монтажа; интерфейс SICLOCK DCF77; функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера	2XV9 450-1AR36
SICLOCK TM GPS1000 система централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet. Состав: прибор SICLOCK TM в стальном корпусе для установки на профильную шину, антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, блок питания GPS1000, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, соединительная коробка		Аксессуары для SICLOCK DCF77	
<ul style="list-style-type: none"> питание SICLOCK TM =24 ... 110 В питание SICLOCK TM =90 ... 230 В 	2XV9 450-1AR50 2XV9 450-1AR51	<ul style="list-style-type: none"> интерфейс SICLOCK DCF77 и функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера интерфейс SICLOCK DCF77 функциональные блоки STEP 7 для интеграции в программу контроллера 	2XV9 450-1AR30 2XV9 450-1AR35 2XV9 450-1AR32
SICLOCK TM прибор централизованной синхронизации времени в масштабах предприятия с интерфейсом Ethernet.			
<ul style="list-style-type: none"> питание SICLOCK TM =24 ... 110 В питание SICLOCK TM =90 ... 230 В 	2XV9 450-1AR22 2XV9 450-1AR23		

Описание	Заказной номер
Комплект SICLOCK WINGPS GPS приемник сигналов точного времени для синхронизации времени отдельных компьютеров в промышленных условиях с высоким уровнем помех. Состав: GPS антенна с каркасом для монтажа, WINGPS декодер с блоком питания, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимальная длина может достигать 70 м), компьютерный соединительный кабель WINGPS длиной 20 м, драйверы DCF77 для операционных систем Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR13
Комплект SICLOCK GPSDEC GPS приемник сигналов точного времени для работы с программируемыми контроллерами или системами централизованной синхронизации времени SICLOCK TM/TS. Эксплуатация в промышленной среде с высоким уровнем помех. Состав: GPS антенна с каркасом для монтажа, WINGPS декодер с блоком питания, коаксиальный антенный кабель длиной 22 м (максимальная длина может достигать 70 м), соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, программное обеспечение конфигурирования	2XV9 450-1AR00
Комплект GPS1000 для Windows GPS приемник сигналов точного времени для работы с программируемыми контроллерами, компьютерами и системами централизованной синхронизации времени SICLOCK TM/TS. Эксплуатация в промышленной среде с высоким уровнем помех. Состав: антенна GPS1000 с каркасом для монтажа, блок питания GPS1000, соединительная коробка, соединительный кабель RS 232 длиной 5 м, драйверы DCF77 для операционных систем Windows NT/2000/2003/XP	2XV9 450-1AR82
Комплект материалов для SICLOCK TM/TS <ul style="list-style-type: none"> для настольной установки для установки в 19" стойки управления (4HU) 	2XV9 450-1AR80 2XV9 450-1AR81
Устройства молниезащиты <ul style="list-style-type: none"> для коаксиальных антенных кабелей SICLOCK GPSDEC/WINGPS для соединительных кабелей TTY SICLOCK GPS1000/DCFRS промышленной версии для антенного кабеля RS 232 SICLOCK DCF77/DCFRS с интерфейсом RS 232 	2XV9 450-1AR11 2XV9 450-1AR83 2XV9 450-1AR15
Коаксиальный антенный кабель для SICLOCK GPSDEC/WINGPS, длина <ul style="list-style-type: none"> 30 м 70 м 	2XV9 450-1AR28 2XV9 450-1AR07

Описание	Заказной номер
Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> SICLOCK DCF77 для Windows SICLOCK Ethernet для Windows NT 	2XV9 450-1AR12 2XV9 450-1AR44
Конвертеры импульсов <ul style="list-style-type: none"> SICLOCK EOPC электрический/ оптический конвертор импульсов для промышленного применения с 32 оптическими розетками для подключения оптических кабелей, напряжение питания <ul style="list-style-type: none"> ≈24 ... 110 В ≈90 ... 230 В SICLOCK PCON одноканальный электрический/оптический конвертор импульсов для промышленного применения, питание ≈24 ... 230 В, для стеклянного мультимодового кабеля <ul style="list-style-type: none"> 820 нм 1310 нм большой протяженности SICLOCK DCFHF HF модулятор для сигналов DCF77 для промышленного применения 	2XV9 450-1AR12 2XV9 450-1AR72 2XV9 450-1AR73 2XV9 450-1AR63-1SA0 2XV9 450-1AR63-1MA0 2XV9 450-1AR64
Дисплеи <ul style="list-style-type: none"> SICLOCK DA 1000 NET цифровой дисплей для отображения даты и времени, с интерфейсом подключения к Ethernet, красное свечение SICLOCK DA 1000 цифровой дисплей для отображения даты и времени <ul style="list-style-type: none"> красное свечение зеленое свечение 	2XV9 450-1AR68 2XV9 450-1AR65 2XV9 450-1AR66

Дополнительная информация:

SIEMENS AG
I&S EDM V ERL
Frauenauracher Str. 98
91020 Erlangen, Germany

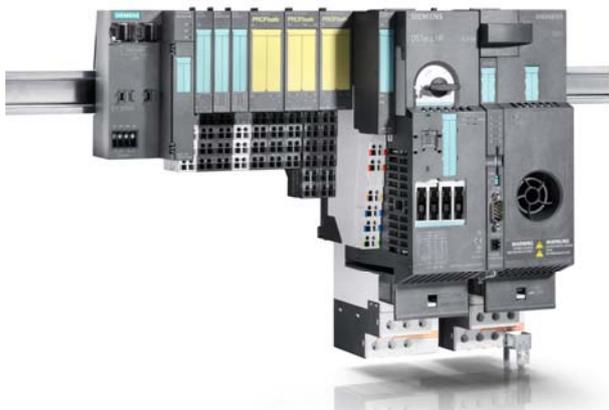
Горячая линия SICLOCK
Тел.: +49 (0)9131 7-2 88 66
Факс: +49 (0)9131 18 84 456
E-mail: siclock@siemens.com

Информация в Internet:
www.siemens.com/siclock
www.siemens-edm.de/siclock_zeitsynchronisation_0.html

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200S

Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP 20.
- Работа в системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Работа в составе распределенных систем автоматике безопасности и противоаварийной защиты на основе PROFIBUS DP и PROFINET IO.

- Максимальная степень адаптации к требованиям поставленной задачи за счет установки требуемого количества модулей соответствующих типов.
- Широкая гамма обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей.
- Широкая гамма модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, технологических и силовых модулей.
- Работа в составе распределенных систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Подключение к сети PROFINET IO:
 - через встроенные порты интерфейсных модулей IM 151-3 с выполнением функций прибора ввода-вывода PROFINET IO,
 - через встроенные порты интеллектуальных интерфейсных модулей IM 151-8 (F) CPU с выполнением функций контроллера ввода-вывода PROFINET IO.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200S можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

IM 151-3 PN FO	IM 151-3 PN STANDARD	IM 151-3 PN HIGH SPEED	IM 151-3 PN HIGH FEATURE
			
Прибор ввода-вывода 2 x SC RJ, 100 Мбит/с, подключение пластикового оптического POF ка- беля длиной до 50 м или PCF кабеля длиной до 100 м	Прибор ввода-вывода 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подклю- чение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	Прибор ввода-вывода 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подклю- чение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	Прибор ввода-вывода 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подклю- чение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м
Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режимов RT и IRT			
До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	До 32 электронных и технологиче- ских модулей на станцию	До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию
-	-	-	Работа в составе систем противо- аварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требова- ниям стандартов IEC 61508 (до уров- ня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до PLе) и EN 954-1 (до катего- рии 4). Поддержка профиля PROFI- safe
IM 151-8 PN/DP F-CPU		IM 151-8 PN/DP CPU	
			
Контроллер ввода-вывода 3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м		Контроллер ввода-вывода 3 x RJ45, 10/100 Мбит/с, подключение IE FC TP кабеля 2x2 с штекером IE FC RJ45 длиной до 100 м	
Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режимов RT и IRT			
До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию		До 63 электронных, технологических и силовых модулей на станцию	
Функциональные возможности центрального процессора CPU 314, управление обменом данными с приборами ввода-вывода PROFINET IO, открытый обмен данными через Industrial Ethernet			
Работа в составе систем противоаварийной защиты и обеспечения безопас- ности, отвечающих требованиям международных стандартов IEC 61508 (до уровня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до PLе) и EN 954-1 (до категории 4). Поддержка профиля PROFI-safe		-	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Интерфейсы систем автоматизации SIMATIC

Станции SIMATIC ET 200S

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 151-3AA23-0AB0 IM 151-3 PN Standard	6ES7 151-3BA60-0AB0 IM 151-3 PN High Speed	6ES7 151-3BA23-0AB0 IM 151-3 PN High Feature	6ES7 151-3BB22-0AB0 IM 151-3 PN FO
Общие технические данные				
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP	PROFINET IO + TCP/IP
Скорость обмена данными:	10 Мбит/с	10 Мбит/с	10 Мбит/с	100 Мбит/с
• для Ethernet служб	100 Мбит/с, дуплексный режим			
• для PROFINET IO				
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-TX	100BASE-FX
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть	Есть	Есть	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x RJ45	2 x SC RJ
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода, не более	256 байт	180 байт	256 байт	256 байт
Количество модулей станции ET 200S, не более	63	32	63	63
Длина станции ET 200S, не более	2 м	0,5 м	2 м	2 м
Прибор ввода-вывода PROFINET IO				
Поддерживаемые Ethernet службы				
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)	Есть	Есть	Есть	Есть
• протокол разрешения адресов (arp)	Есть	Есть	Есть	Есть
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть	Есть	Есть	Есть
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Есть	Есть	Есть	Есть
Прерывания:				
• диагностические	Есть	Есть	Есть	Есть
• аппаратные	Есть	Есть	Есть	Есть
• запросов на обслуживание	Есть	Есть	Есть	Есть
• от процесса	Есть	Нет	Есть	Есть
Диагностика портов	Есть	Есть	Есть	Есть
Запрет работы портов	Есть	Есть	Есть	Есть
Записи для модулей ввода-вывода	Есть	Есть	Есть	Есть
Работа в режиме IRT:	Есть	Есть	Есть	Есть
• период следования тактовых импульсов				
- с опцией "high performance"	-	250 мкс ... 4 мс, настройка с шагом 125 мкс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс
- с опцией "high flexible"	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс	250 мкс, 500 мкс, 1 мс
Приоритетный запуск	Есть	Есть	Есть	Есть
Замена модуля без съёмного носителя данных/программатора	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка модулей PROFI-safe	Нет	Нет	Есть, PROFI-safe V2	Есть, PROFI-safe V2
Цель питания				
Номинальное напряжение питания (1L+):	=24 В	=24 В	=24 В	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть
• допустимый перерыв в питании, не менее	20 мс	20 мс	20 мс	20 мс
Ток, потребляемый из цепи 1L+	200 мА	350 мА	200 мА	200 мА
Потребляемая мощность	2 Вт	6 Вт	2 Вт	3 Вт
Гальваническое разделение цепей:				
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет	Нет
• электронных компонентов и Ethernet	Есть	Есть	Есть	Есть
• питания и электронных компонентов	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В	=500 В	=500 В
Состояния, прерывания, диагностика				
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF	Красный светодиод BF
• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейсе			
• контроль передачи/ приема данных из сети	-	-	-	Один зеленый светодиод RX/TX на интерфейсе
• запрос на обслуживание	Желтый светодиод "maint"			-
• диагностика оптических каналов связи	-	-	-	Один желтый светодиод FO на интерфейсе
Конструкция				
Габариты (Ш x В x Г) в мм	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75	60 x 119.5 x 75
Масса	0.15 кг	0.14 кг	0.15 кг	0.15 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN			

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200S

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Необходимое программное обеспечение		
Основное	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше	STEP 7 от V5.4 SP4 и выше
Дополнительное:	-	S7 Distributed Safety от V5.4 SP4
<ul style="list-style-type: none"> для систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности для PROFINET CBA 	SIMATIC iMAP от V3.0	SIMATIC iMAP от V3.0
Адресное пространство		
Адресное пространство ввода-вывода, не более:	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод 2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод 2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод
<ul style="list-style-type: none"> из них для системы распределенного ввода-вывода 		
Область отображения процесса:		
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемая по умолчанию 	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод 128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	2048 байт на ввод/ 2048 байт на вывод 128 байт на ввод/ 128 байт на вывод
Максимальное количество каналов ввода-вывода:		
<ul style="list-style-type: none"> дискретных: <ul style="list-style-type: none"> общее в системе локального ввода-вывода аналоговых: <ul style="list-style-type: none"> общее в системе локального ввода-вывода 	16336 496 1021 124	16336 496 1021 124
Конфигурация станции ET 200S		
Количество модулей на станцию, не более	63	63
Длина станции, не более	2 м	2 м
Коммуникационные функции		
Web сервер:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество http клиентов 	5	5
Открытый обмен данными через Industrial Ethernet:	Есть, через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки	
<ul style="list-style-type: none"> общее количество соединений/ точек доступа TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных для соединений типа 01_n, не более объем данных для соединений типа 11_n, не более ISO на TCP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более UDP: <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более 	8 8 1460 байт 8192 байт 8 8192 байт 8 1472 байт	8 8 1460 байт 8192 байт 8 8192 байт 8 1472 байт
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются
Базовые функции S7 связи:	Поддерживаются (только I блоки)	Поддерживаются (только I блоки)
<ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более из них передается за 1 цикл выполнения программы 	76 байт 76 байт	76 байт 76 байт
Функции S7 связи:	Поддерживаются	Поддерживаются
<ul style="list-style-type: none"> в режиме S7 сервера в режиме S7 клиента объем данных пользователя на задание, не более из них передается за 1 цикл выполнения программы 	Есть 180 байт 64 байта	Есть 180 байт 64 байта
Функции S5-совместимой связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Функции FMS связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Количество соединений, не более:	12	12
<ul style="list-style-type: none"> для PG функций связи <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию настраивается для OP функций связи <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию настраивается для базовых функций S7 связи: <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию настраивается S7 роутинг 	11 1 1 ... 11 11 1 1 ... 11 10 0 0 ... 10	11 1 1 ... 11 11 1 1 ... 11 10 0 0 ... 10
	До 4 соединений (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
PROFINET CBA		
Установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	50 %	50 %
Количество удаленных партнеров по связи	32	32
Количество функций ведущего/ ведомого устройства	30	30
<ul style="list-style-type: none"> суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств 	1000	1000
<ul style="list-style-type: none"> максимальный объем данных для всех: <ul style="list-style-type: none"> входных соединений выходных соединений 	4000 байт 4000 байт	4000 байт 4000 байт
Количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более:	500	500
<ul style="list-style-type: none"> объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений, не более 	4000 байт	4000 байт
Объем данных на соединение, не более	1400 байт	1400 байт
Удаленные соединения с асинхронным обменом данными:		
<ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал сканирования количество входных соединений количество выходных соединений максимальный объем данных для всех: <ul style="list-style-type: none"> входных соединений выходных соединений объем данных на одно асинхронное соединение, не более 	500 мс 100 100 2000 байт 2000 байт 1400 байт	500 мс 100 100 2000 байт 2000 байт 1400 байт
Удаленные соединения с синхронным обменом данными:		
<ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал сканирования количество входных соединений количество выходных соединений максимальный объем данных для всех: <ul style="list-style-type: none"> входных соединений выходных соединений объем данных на одно синхронное соединение, не более 	1 мс 200 200 2000 байт 2000 байт 250 байт	1 мс 200 200 2000 байт 2000 байт 250 байт
Обмен HMI соединениями через PROFINET:		
<ul style="list-style-type: none"> время обновления HMI переменных, не менее количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более количество HMI переменных, не более объем данных для всех HMI переменных, не более 	500 мс 3: 2 x PN OPC + 1 x iMAP 200 2000 байт	500 мс 3: 2 x PN OPC + 1 x iMAP 200 2000 байт
Функции PROFIBUS проху:	Поддерживаются	Поддерживаются
<ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых приборов сети PROFIBUS объем данных на соединение, не более 	16 240 байт, зависит от типа ведомого DP устройства	16 240 байт, зависит от типа ведомого DP устройства
PROFINET IO		
Количество встроенных контроллеров ввода-вывода	1	1
Количество подключаемых приборов ввода-вывода	128	128
<ul style="list-style-type: none"> из них RT приборов, не более из них в линии с RT режимом, не более из них IRT приборов с опцией высокой гибкости, не более из них в линии с IRT режимом, не более 	128 128 128 61	128 128 128 61
Поддержка приоритетного запуска	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество приборов с приоритетным запуском, не более 	32	32
Поддержка функций замены приборов ввода-вывода во время работы	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество приборов на доковый блок, не более 	8	8
Замена приборов без съемных носителей	Есть	Есть
Поддержка IRT (Isochronous Real Time) режима	Есть	Есть
Изохронный режим	Нет	Нет
Активация/ деактивация приборов ввода-вывода:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество одновременно активируемых/ деактивируемых приборов ввода-вывода, не более 	8	8

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200S

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Максимальный объем данных, передаваемых через PROFINET IO за один цикл выполнения программы	254 байт	254 байт
Период следования тактовых импульсов передатчика	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс	Настраивается: 250 мкс, 500 мкс, 1 мс
Время обновления данных:	Определяется настройками PROFINET IO, количеством приборов ввода-вывода, объемом данных пользователя	
- для периода 250 мкс	250 мкс ... 128 мс	250 мкс ... 128 мс
- для периода 500 мкс	500 мкс ... 256 мс	500 мкс ... 256 мс
- для периода 1 мс	1 ... 512 мс	1 ... 512 мс
S7 роутинг	Есть	Есть
Роутинг записей данных (в приборы полевого уровня сети PROFIBUS DP)	Есть	Есть
• S7 функции связи:		
- PG функции связи	Есть	Есть
- OP функции связи	Есть	Есть
Встроенный интерфейс X1		
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET
Физический уровень	Ethernet	Ethernet
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим	100 Мбит/с, дуплексный режим
Процедуры передачи	100BASE-TX	100BASE-TX
Автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть, 10/ 100 Мбит/с	Есть, 10/ 100 Мбит/с
Интерфейс PROFINET:		
• соединители	3 x RJ45	3 x RJ45
• встроенный коммутатор	Есть	Есть
• автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Функции:		
• PROFINET	Есть	Есть
• MPI	Нет	Нет
• PROFIBUS DP	Нет	Нет
• PtP	Нет	Нет
Сервисные службы:		
• PG функции связи	Есть	Есть
• OP функции связи	Есть	Есть
• S7 функции связи	Есть (с загружаемыми FB)	Есть (с загружаемыми FB)
- количество соединений, не более	10	10
- количество состояний, не более	32	32
• S7 роутинг	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)
• роутинг наборов данных	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)	Есть (в сочетании с модулем ведущего DP устройства)
• PROFINET IO	Есть	Есть
• PROFINET CBA	Есть	Есть
• открытый обмен данными через Industrial Ethernet:		
- на основе TCP/IP	Есть	Есть
- на основе ISO на TCP	Есть	Есть
- на основе UDP	Есть	Есть
• Web сервер	Есть	Есть
- количество http клиентов	5	5
Напряжения, токи, потенциалы		
Напряжение питания 1L+:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	20.4 ... 28.8 В	20.4 ... 28.8 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть
• предохранитель в цепи питания	Есть, недоступен пользователю	Есть, недоступен пользователю
• допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Ток, потребляемый от источника 1L+		
• модулем IM 151-8	0.32 А при =24 В	0.32 А при =24 В
• модулем IM 151-8 и модулем ведущего DP устройства	0.385 А при =24 В	0.385 А при =24 В
• ток питания внутренней шины станции ET 200S	0.7 А	0.7 А
Импульсный ток включения	1.8 А, типовое значение	1.8 А, типовое значение
I _{2t}	0.21 А ² с	0.21 А ² с
Потребляемая мощность	5.5 Вт, типовое значение	5.5 Вт, типовое значение
Рекомендуемая защита в цепи питания	Автоматический выключатель =24 В/ 16 А с характеристикой В (срабатывает до перегорания предохранителя) или С (срабатывает после перегорания предохранителя)	
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	=500 В

Интеллектуальный интерфейсный модуль	6ES7 151-8AB00-0AB0 IM 151-8 PN/DP CPU	6ES7 151-8FB00-0AB0 IM 151-8F PN/DP CPU
Гальваническое разделение цепей питания 1L+ и:		
• внутренней шины станции	Нет	Нет
• внутренней электроники	Нет	Нет
• PROFIBUS DP	Есть	Есть
• PROFINET	Есть	Есть
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
Состояния, прерывания, диагностика		
Прерывания	Поддерживаются	Поддерживаются
Диагностические функции	Поддерживаются	Поддерживаются
Светодиоды индикации:		
• наличия ошибок в работе модуля	Красный светодиод SF	Красный светодиод SF
• наличия ошибок в работе сети PROFINET	Красный светодиод BF-PN	Красный светодиод BF-PN
• запроса на обслуживание	Желтый светодиод MT	Желтый светодиод MT
• наличия напряжения питания электронных компонентов 1L+	Зеленый светодиод ON	Зеленый светодиод ON
• наличия соединений в сети PROFINET	Зеленые светодиоды P1-LINK, P2-LINK и P3-LINK	Зеленые светодиоды P1-LINK, P2-LINK и P3-LINK
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм:		
• модуля IM 151-8	120 x 119.5 x 75	120 x 119.5 x 75
• модуля ведущего DP устройства	35 x 119.5 x 75	35 x 119.5 x 75
Масса:		
• модуля IM 151-8	320 г	320 г
• модуля ведущего DP устройства	100 г	100 г
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN	На стандартную профильную шину DIN

Данные для заказа

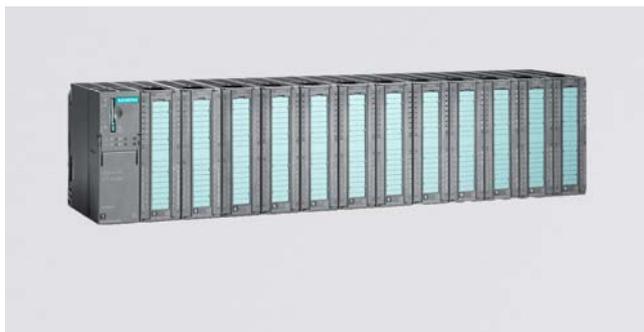
Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 151-3 PN для подключения ET 200S к сети PROFINET IO; 10/100 Мбит/с; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой IRT режима; с терминальным устройством внутренней шины станции;		Микрокарта памяти	
• 2 x RJ45 для подключения IE FC TP кабелей 2 x 2,		• 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт	6ES7 953-8LF20-0AA0
- IM 151-3 PN Standard: до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м	6ES7 151-3AA23-0AB0	• 3.3 В, NFLASH, 128 Кбайт	6ES7 953-8LG11-0AA0
- IM 151-3 PN High Speed: до 32 модулей на станцию; длина станции до 0.5 м	6ES7 151-3BA60-0AB0	• 3.3 В, NFLASH, 512 Кбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0
- IM 151-3 PN High Feature: до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м; с поддержкой профиля PROFI-safe	6ES7 151-3BA23-0AB0	• 3.3 В, NFLASH, 2 Мбайт	6ES7 953-8LL20-0AA0
• IM 151-3 PN FO: 2 x SC RJ для подключения POF или PCF кабелей; до 63 модулей на станцию; длина станции до 2 м; с поддержкой профиля PROFI-safe	6ES7 151-3BB22-0AB0	• 3.3 В, NFLASH, 4 Мбайт	6ES7 953-8LM20-0AA0
		• 3.3 В, NFLASH, 8 Мбайт	6ES7 953-8LP20-0AA0
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 151-8 для подключения SIMATIC ET 200S к сети PROFINET/ Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, 3xRJ45 с встроенным 3-канальным коммутатором и поддержкой RT и IRT режимов, контроллер ввода-вывода PROFINET IO, PROFINET CBA, открытый обмен данными через IE, до 63 модулей на станцию, с терминальным устройством внутренней шины станции:		Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S	
• IM 151-8 PN/DP CPU: рабочая память 128 Кбайт, решение стандартных задач автоматического управления	6ES7 151-8AB00-0AB0	• 1 штука	6GK1 901-1BB20-2AA0
• IM 151-8F PN/DP CPU: рабочая память 192 Кбайт, решение стандартных задач автоматического управления, задач противоаварийной защиты и обеспечения безопасности	6ES7 151-8FB00-0AB0	• 10 штук	6GK1 901-1BB20-2AB0
		• 50 штук	6GK1 901-1BB20-2AE0
		IE FC TP кабель 2x2	
		• стандартный	6XV1 840-2AH10
		• гибкий подвесной	6XV1 840-3AH10
		• морской	6XV1 840-4AH10
		Инструмент IE FC для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
		Комплект для монтажа штекеров SC RJ пластиковый контейнер с набором инструментов для установки соединителей SC RJ на месте монтажа	
		• на POF кабели	6GK1 900-0ML00-0AA0
		• на PCF кабели	6GK1 900-0NL00-0AA0
		Штекер SC RJ Дуплексные оптические соединители для установки на	
		• на POF кабели, 20 штук	6GK1 900-0MB00-0AC0
		• на PCF кабели, 10 штук	6GK1 900-0NB00-0AC0
		Дополнительный набор для комплекта установки соединителей SC RJ на POF кабели: шлифовальная бумага и шлифовальная плата	6GK1 900-0MN00-0AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200S

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Маркировочные этикетки 10 пластиковых листов формата DIN A4 с перфорацией. 60 этикеток для маркировки внешних цепей модулей ввода-вывода и 20 этикеток для интерфейсных модулей на один лист: <ul style="list-style-type: none"> • светло голубого цвета • желтого цвета • красного цвета • зеленого цвета 	6ES7 193-4BA00-0AA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
	6ES7 193-4BB00-0AA0		
	6ES7 193-4BD00-0AA0		
	6ES7 193-4BH00-0AA0		
35мм профильная шина DIN <ul style="list-style-type: none"> • длиной 483 мм • длиной 600 мм • длиной 900 мм • длиной 2000 мм 	6ES5 710-8MA11	S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
	6ES5 710-8MA21		
	6ES5 710-8MA31		
	6ES5 710-8MA41		
		CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Обзор



- Модульная станция систем распределенного ввода-вывода со степенью защиты IP20.
- Подключение к сети PROFINET IO через интерфейсный модуль IM 153-4 PN.
- Выполнение функций прибора ввода-вывода PROFINET IO.
- Поддержка режимов RT (Real Time – реальный масштаб времени) и IRT (Isochronous RT – режим RT с тактовой синхронизацией), обмен данными через PROFINET IO со скоростью 100 Мбит/с.
- До 12 сигнальных и коммуникационных модулей S7-300 на станцию.



- Наличие сертификата на соответствие категории 3 для Экзон 2 по АTEX100a.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Опциональное использование активных шинных соединителей для обеспечения возможности “горячей” замены модулей.
- Поддержка функций идентификации (I&M) в соответствии с руководством PNO № 3.502, V1.1.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200M можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Общие технические данные	
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP
Скорость обмена данными:	10 Мбит/с
• для Ethernet служб	100 Мбит/с, дуплексный режим
• для PROFINET IO	100BASE-TX
Процедуры передачи	Есть
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть
Интерфейс подключения к PROFINET IO	2 x RJ45, встроенный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени
Сохранение параметров настройки	В микро карте памяти
Адресное пространство ввода-вывода	192 байта на ввод/ 192 байта на вывод
Количество модулей на станцию	12
Спектр используемых модулей:	
• модули ввода-вывода дискретных сигналов	Все сигнальные модули S7-300
• модули ввода-вывода аналоговых сигналов	Все сигнальные модули S7-300
• функциональные модули	FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 357-2
• коммуникационные модули	CP 340, CP 341, CP 343-2(P)
• F модули	Нет
• HART модули	Нет
• Модули IQ-Sense	Нет
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.4 SP2, инструментальные средства других производителей с использованием GSDML файла

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Прибор ввода-вывода PROFINET IO	
Поддерживаемые Ethernet службы	Есть
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)	Есть
• протокол разрешения адресов (arp)	Есть
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Есть
Прерывания:	
• диагностические	Есть
• аппаратные	Есть
• запросов на обслуживание	Есть
• от процесса	Есть
Диагностика портов	Есть
Запрет работы портов	Есть
Записи для модулей ввода-вывода	Есть
Работа в режиме IRT с опцией “high performance”:	Есть
• период следования тактовых импульсов	250 мкс ... 4 мс, настройка с шагом 125 мкс
Приоритетный запуск	Есть
Замена модуля без съемного носителя данных/ программатора	Есть
Поддержка модулей PROFI-safe	Нет
Обновление операционной системы	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти
Функции идентификации (I&M)	Есть
“Горячая” замена модулей	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим сетевым устройством в виде S7-400
Резервирование интерфейсных модулей	Нет
Поддержка технологии CiR	Нет

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200M

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN	Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 IM 153-4 PN
Цепь питания		Состояния, прерывания, диагностика	
Номинальное напряжение питания:	=24 В	Прерывания	Поддерживаются
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Диагностические функции:	Поддерживаются
• допустимый перерыв в питании	5 мс	• обобщенный сигнал ошибки	Красный светодиод SF
Потребляемый ток, не более	600 мА	• мониторинг связи через PROFINET IO	Красный светодиод BF
Потребляемая мощность, типовое значение	6 Вт	• мониторинг напряжения питания электроники	Зеленый светодиод ON
Ток, потребляемый модулями станции от внутренней шины IM 153-4 PN, не более	1.5 А	• контроль соединения с сетью	Один зеленый светодиод LINK на интерфейс
Гальваническое разделение цепей:		• запрос на обслуживание	Желтый светодиод "maint"
• внутренней шины и электронных компонентов	Нет	• процессов приема/передачи данных	Желтый светодиод RX/TX
• электронных компонентов и Ethernet	Есть	Условия эксплуатации	
• питания и электронных компонентов	Нет	Диапазон рабочих температур	0 ... +60 °C
Допустимая разность потенциалов по отношению к профильной шине	=75 В/~60 В	Конструкция	
Испытательное напряжение изоляции	=500 В	Степень защиты корпуса	IP20
		Габариты (Ш x В x Г) в мм	40 x 125 x 118
		Масса	215 г
		Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	BM PS/IM

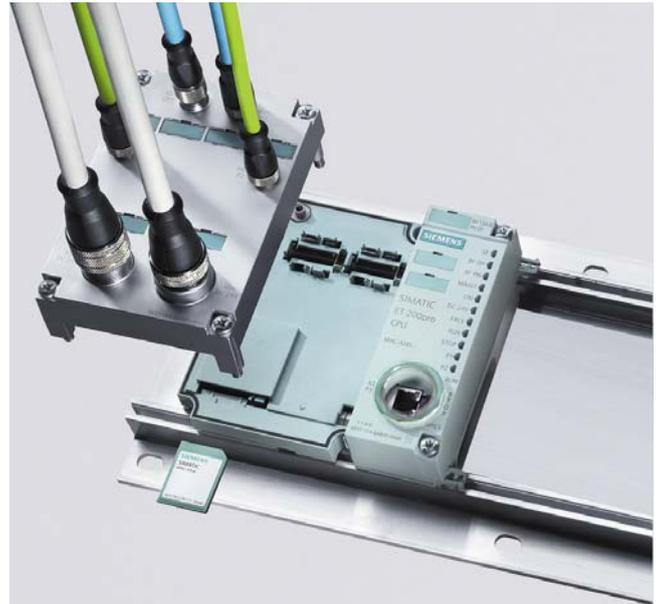
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 153-4 для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO; прибор ввода-вывода; обслуживание до 12 модулей S7-300; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2 x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT	6ES7 153-4AA01-0XB0	Профильная шина ET 200M для установки до 5 активных шинных соединителей, • длина 483 мм • длина 530 мм	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0
Микро карта памяти 3.3 В, NFLASH, 64 Кбайт, для сохранения табелификационных данных ET 200M и обновления операционной системы интерфейсных модулей IM 153-2/IM 153-2 FO	6ES7 953-8LF20-0AA0	Профильная шина S7-300 • длина 160 мм • длина 480 мм • длина 530 мм • длина 830 мм	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0
Активные шинные соединители для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей: • BM PS/IM: для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153 • BM 2x40: для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм • BM 1x80: для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм	6ES7 195-7HA00-0XA0 6ES7 195-7HB00-0XA0 6ES7 195-7HC00-0XA0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Защитные крышки для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0	S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с осевым отводом кабеля, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S • 1 штука • 10 штук • 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0	Сax-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для Сax систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Обзор



- Степень защиты IP65/IP66/IP67, возможность установки на управляемое оборудование без шкафов управления.
- Наличие нескольких типов обычных и интеллектуальных интерфейсных модулей, различные варианты подключения к сети и блоку питания.
- Обмен данными в реальном масштабе времени со скоростью обмена до 100 Мбит/с.
- Подключение к сети PROFINET IO:
 - через интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF с поддержкой функций прибора ввода-вывода;
 - через интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 PN/DP CPU с поддержкой функций контроллера ввода-вывода.
- Поддержка профиля PROFI-safe, работа в распределенных структурах систем противаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Модульная конструкция, до 16 модулей на станцию, максимальная адаптация к требованиям решаемой задачи.
- Широкий спектр модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, силовых модулей, модулей систем идентификации, электронных и силовых модулей для систем противаварийной защиты и обеспечения безопасности.
- Гибкая технология подключения внешних цепей: непосредственное подключение, ECOFAST, M12 7/8".



- “Горячая” замена модулей при работе под управлением программируемых контроллеров S7-400 без демонтажа их внешних цепей.
- Наличие силовых модулей фидеров нагрузки и преобразователей частоты.
- Интенсивная диагностика на уровне модулей или каналов ввода-вывода.
- Небольшие размеры, высокая стойкость к внешним воздействиям. Простой и удобный монтаж.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200pro можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Интерфейсные модули

IM 154-4 PN HF



Прибор ввода-вывода

Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IM PN M12 7/8". CM IM PN 2 x RJ45 или CM IM PN 2 x SCRJ FO

До 16 электронных и силовых модулей на станцию

Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режима RT

Работа в составе систем противаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающих требованиям стандартов IEC 61508 (до уровня SIL3), IEC 62061, ISO 13849-1: 2006 (до Plе) и EN 954-1 (до категории 4). Поддержка профиля PROFI-safe

-

IM 154-8 PN/DP CPU



Контроллер ввода-вывода

Подключение внешних цепей через соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8"

До 16 электронных и силовых модулей на станцию

Встроенный 3-канальный коммутатор Industrial Ethernet с поддержкой режима RT

Функциональные возможности центрального процессора CPU 315-2 PN/DP

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200pro

Соединительные модули

CM IM PN M12 7/8"	CM IM PN 2 x RJ45	CM IM PN 2 x SCRJ FO	CM IM PN DP M12 7/8"
			
2 x M12 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull RJ45 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с соединителями IE RJ45 Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull SCRJ FO для подключения к сети PROFINET с помощью оптических POF или PCF кабелей с соединителями IE SC RJ Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x M12 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)
-	-	-	1 x RJ45 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабелей 2x2 с штекером IE FC RJ45
-	-	-	2 x M12 для подключения к сети PROFIBUS с помощью IE FC PB кабелей с круглыми соединителями M12 (входящий и уходящий кабель)
2 x 7/8" для подключения кабелей питания с помощью круглых соединителей 7/8" (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull для подключения кабелей питания с помощью соединителей Power Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x Push Pull для подключения кабелей питания с помощью соединителей Power Plug PRO (входящий и уходящий кабель)	2 x 7/8" для подключения кабелей питания с помощью круглых соединителей 7/8" (входящий и уходящий кабель)

Технические данные

Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF	Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF
Общие технические данные		Функции идентификации (I&M) "Горячая" замена модулей	Есть
Коммуникационные протоколы	PROFINET IO + TCP/IP	Протокол передачи данных:	Есть. В конфигурациях ET 200pro с активными шинными соединителями и ведущим сетевым устройством в виде S7-400 PROFINET IO
Скорость обмена данными:	10 Мбит/с 100 Мбит/с, дуплексный режим	• функции	Прибор ввода-вывода
• для Ethernet служб		• поддержка профиля PROFI-safe	Есть
• для PROFINET IO		Поддерживаемые Ethernet функции	Функции управления сетью, агр, ring, SNMP диагностика
Процедуры передачи данных	100BASE-TX	Интерфейс PROFINET:	2 x M12 с кодировкой d
Автоматическое определение скорости передачи и настройка на эту скорость	Есть	• соединители	Встроенный, 2-канальный
Автоматическая кроссировка кабелей	Есть	• коммутатор	Есть, встроенные (Store, Forward)
Интерфейс подключения к PROFINET IO	Зависит от типа соединительного модуля	• функции коммутатора	Есть
Сохранение параметров настройки	Во встроенной энергонезависимой памяти модуля	• функции автокроссировки	
Адресное пространство ввода/вывода	256 байт на ввод/ 256 байт на вывод	Напряжения, токи, потенциалы	
Количество модулей на станцию	16	Напряжение питания электроники 1L+:	=24 В, номинальное значение
Поддержка профиля PROFI-safe	Есть	• защита от неправильной полярности	Есть
Прибор ввода-вывода PROFINET IO		• защита от короткого замыкания	Есть, сменный предохранитель
Поддерживаемые Ethernet службы	Есть	Ток цепи 1L+, не более	5 А на одну станцию ET 200pro
• проверка соединений в сетях TCP/IP (ping)		Напряжение питания нагрузки 2L+:	Подается на вход встроенного блока питания нагрузки
• протокол разрешения адресов (agr)	Есть	• номинальное значение	=24 В
• диагностика SNMP/MIB-2	Есть	• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
• протокол определения конфигурации сети (LLDP)	Нет	• защита от неправильной полярности	Есть
Прерывания:		• защита от короткого замыкания	Есть, для одной потенциальной группы
• диагностические	Есть	Ток цепи 2L+, не более	10 А на одну станцию ET 200pro
• аппаратные	Есть	Испытательное напряжение изоляции	=500 В
• запросов на обслуживание	Есть	Ток, потребляемый из цепи 1L+ модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:	
• от процесса	Есть	• CM IM PN M12, 7/8"	250 mA, типовое значение
Диагностика портов	Нет	• CM IM PN 2 x RJ45	250 mA, типовое значение
Запрет работы портов	Нет	• CM IM PN 2 x SCRJ FO	350 mA, типовое значение
Записи для модулей ввода-вывода	Нет		
Работа в режиме IRT	Нет		
Приоритетный запуск	Нет		
Замена модуля без съемного носителя данных/ программатора	Нет		
Поддержка модулей PROFI-safe	Есть		
Обновление операционной системы	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200 pro

Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF	Интерфейсный модуль	6ES7 154-4AB10-0AB0 IM 154-4 PN HF
Мощность, потребляемая модулем IM 154-4 PN HF с соединительным модулем:		<ul style="list-style-type: none"> мониторинг напряжения питания электроники мониторинг напряжения питания нагрузки 2L+ наличие подключения к сети 	Зеленый светодиод ON
<ul style="list-style-type: none"> CM IM PN M12, 7/8" CM IM PN 2 x RJ45 CM IM PN 2 x SCRJ FO 	6.0 Вт, типовое значение		Зеленый светодиод DC 24V
Гальваническое разделение:	6.0 Вт, типовое значение		По одному зеленому светодиоду LINK на каждый интерфейс PROFINET
<ul style="list-style-type: none"> цепей внутренней шины и цепей питания 1L+ и 2L+ цепей Ethernet и цепей питания 1L+ и 2L+ цепей электроники и цепей питания 1L+ и 2L+ 	6.7 Вт, типовое значение		По одному желтому светодиоду RX/TX на каждый интерфейс PROFINET
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	Есть	<ul style="list-style-type: none"> прием/ передача данных через сеть 	По одному зеленому светодиоду FO на каждый интерфейс PROFINET
Состояния, прерывания, диагностика	Есть		диагностика
Прерывания	Есть	Конструкция	
Диагностические функции:	Есть	Габариты (Ш x В x Г) в мм	135 x 130 x 60
<ul style="list-style-type: none"> наличие ошибок в работе модуля мониторинг сети PROFINET 	Красный светодиод SF Красный светодиод BF	Масса	490 г
		Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67
		Монтаж	На профильную шину ET 200pro
		Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	
		Диапазон рабочих температур	-25 ... +55 °C
		Диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C

Соединительный модуль	6ES7 194-4AJ00-0AA0 CM IM PN M12, 7/8"	6ES7 194-4AF00-0AA0 CM IM PN 2 x RJ45	6ES7 194-4AG00-0AA0 CM IM PN 2 x SCRJ FO
Токовая нагрузка			
Сквозной цепи питания нескольких станций ET 200pro:			
<ul style="list-style-type: none"> электроники и датчиков (1L+), не более 	8 А	16 А (до +40 °C); 8 А (до +55 °C)	16 А (до +40 °C); 8 А (до +55 °C)
<ul style="list-style-type: none"> нагрузки (2L+), не более 	8 А	16 А (до +40 °C); 8 А (до +55 °C)	16 А (до +40 °C); 8 А (до +55 °C)
Цепи питания одной станций ET 200pro:			
<ul style="list-style-type: none"> электроники и датчиков (1L+), не более нагрузки (2L+), не более 	5 А 10 А	5 А 10 А	5 А 10 А
Конструкция			
Габариты (Ш x В x Г) в мм	90 x 130 x 51	90 x 130 x 51	90 x 130 x 51
Масса	540 г	325 г	325 г
Степень защиты	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67	IP65/ IP66/ IP67

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU	Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Память		Параметры конфигурации	
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных:		Количество монтажных стоек в системе:	
<ul style="list-style-type: none"> встроенная, RAM расширение 	256 Кбайт Нет	<ul style="list-style-type: none"> базовых расширения 	1 Нет
Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных	-	Количество модулей в системе локального ввода-вывода	До 16, длина станции не более 1 м
Загружаемая память:		Количество ведущих DP-устройств на систему	1
<ul style="list-style-type: none"> встроенная микро карта памяти, Flash-EEPROM 	Нет До 8 Мбайт	Коммуникационные функции	
Сохранение информации в MMC	До 10 лет	Открытая связь через Industrial Ethernet:	
Сохранение данных при сбоях в питании:	Необслуживаемое	<ul style="list-style-type: none"> общее количество соединений/ точек доступа TCP/IP 	8
<ul style="list-style-type: none"> в микро карте памяти 	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)	<ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных для соединений типа 01_n, не более объем данных для соединений типа 11_n, не более ISO на TCP 	Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки 8 1460 байт
Адресное пространство		<ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более 	8
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	2048/2048 байт		
<ul style="list-style-type: none"> распределенного ввода-вывода 	До 2000 байт		
Отображения процесса	128/128 байт		
Дискретные каналы ввода-вывода:			
<ul style="list-style-type: none"> общее количество в системе локального ввода-вывода 	До 16384 До 128		Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки
Аналоговые каналы ввода-вывода:			
<ul style="list-style-type: none"> общее количество в системе локального ввода-вывода 	До 1024 До 64		8

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200pro

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU	Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
<ul style="list-style-type: none"> UDP 	<p>Есть, через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки</p>	<ul style="list-style-type: none"> объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений объем данных для массивов и структур, не более <ul style="list-style-type: none"> при асинхронной передаче при синхронной передаче для локальных соединений удаленные соединения при асинхронной передаче: <ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал сканирования количество входных соединений количество выходных соединений объем данных на все входные соединения объем данных на все выходные соединения объем данных на одно асинхронное соединение, не более удаленные соединения при циклической передаче: <ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал в передаче данных количество входных соединений количество выходных соединений объем данных на все входные соединения объем данных на все выходные соединения объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> время обновления HMI переменных количество станций, регистрирующих HMI переменные количество HMI переменных объем данных на все HMI переменные, не более функции PROFIBUS проху: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых PROFIBUS приборов объем данных на одно соединение, не более 	<p>4000 байт</p> <p>4000 байт</p> <p>500</p> <p>4000 байт</p> <p>1400 байт 450 байт 128 байт</p> <p>500 мс</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>2000 байт</p> <p>2000 байт</p> <p>1400 байт</p> <p>10 мс</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>2000 байт</p> <p>2000 байт</p> <p>450 байт</p> <p>500 мс</p> <p>-</p> <p>200 2000 байт</p> <p>16</p> <p>Зависит от типа ведомого устройства</p>
<ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи Маршрутизация (Routing), количество соединений 	<p>8</p> <p>-</p> <p>Поддерживаются MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24</p>		
<p>Передача глобальных данных (GD):</p> <ul style="list-style-type: none"> количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более: <ul style="list-style-type: none"> передающей станцией, не более принимающей станцией, не более размер пакета глобальных данных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы 	<p>Поддерживается</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>22 байт</p> <p>22 байт</p>		
<p>Базовые функции S7-связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы (X_SEND/X_RCV) из которых передается за 1 цикл программы (X_PUT/X_GET) 	<p>Есть</p> <p>76 байт</p> <p>76 байт</p> <p>64 байт</p>		
<p>S7-функции связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера работа в качестве клиента объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы 	<p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается¹</p> <p>См. руководство</p> <p>См. руководство</p>		
<p>Функции S5-совместимой связи</p>	<p>Есть (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC)</p> <p>16</p>		
<p>Максимальное количество логических соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> PG функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений OP функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений базовые функции S7-связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений 	<p>1</p> <p>1 ... 15</p> <p>1</p> <p>1 ... 15</p> <p>12</p> <p>0 ... 12</p>		
<p>PROFINET CBA:</p> <ul style="list-style-type: none"> установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU количество удаленных партнеров по связи количество функций ведущего/ ведомого устройства суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств 	<p>50%</p> <p>32</p> <p>-</p> <p>1000</p>		
		<p>2-й встроенный интерфейс</p> <p>Тип интерфейса</p> <p>Физический уровень</p> <p>Соединитель</p> <p>Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей</p> <p>Скорость передачи данных</p>	<p>PROFINET</p> <p>Ethernet</p> <p>2 x M12 + 1 x RJ45</p> <p>Есть</p> <p>10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка</p>

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200 pro

Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU	Интерфейсный модуль	6ES7 154-8AB00-0AB0 IM 154-8 PN/DP CPU
Функции: <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET • MPI • PROFIBUS DP • PtP Стандартные функции связи: <ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи • S7 функции связи <ul style="list-style-type: none"> - количество соединений, не более - количество состояний, не более <ul style="list-style-type: none"> • маршрутизация • PROFINET IO • PROFINET CBA • Открытая связь через Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> - TCP/IP - ISO на TCP - UDP PROFINET IO: <ul style="list-style-type: none"> • количество встроенных контроллеров PROFINET IO • количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более • максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO • интервал обновления данных 	Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживаются Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков) 14 32 Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются 1 128 256 байт 1 ... 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования	PROFINET CBA: <ul style="list-style-type: none"> • синхронный обмен данными • асинхронный обмен данными Маршрутизация S7 функции связи: <ul style="list-style-type: none"> • PG функции связи • OP функции связи • открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP Цепи питания Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимый диапазон изменений Номинальный потребляемый ток: Пусковой ток, типовое значение I_{2t}, типовое значение Потребляемая мощность, типовое значение Рекомендуемая защита цепей питания	Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживаются Поддерживаются Поддерживается =24 В 20.4...28.8 В 350 мА 2.0 А 0.04 А ² с 8.5 Вт Автоматический выключатель постоянного тока, 16.0 А, характеристика В и С Конструкция Габариты, мм Масса Степень защиты Монтаж
			80 x 125 x 130 0.46 кг IP65/ IP66/ IP67 На профильную шину ET 200pro

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль IM 154-4 PN HF для подключения станции ET 200pro к сети PROFINET, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, соединительный модуль заказывается отдельно	6ES7 154-4AB10-0AB0	Соединительный модуль CM IM PN DP M12 7/8" для подключения внешних цепей модуля IM 154-8 CPU: 2 круглых соединителя M12 для подключения к MPI/PROFIBUS DP, 2 круглых соединителя M12 и гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/PROFINET, 2 круглых соединителя 7/8" для подключения цепи питания =24 В	6ES7 194-4AN00-0AA0
Соединительный модуль • CM IM PN M12, 7/8" с двумя соединителями 7/8" для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями M12 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AJ00-0AA0	Микро карта памяти MMC 3.3 В NFlash • 512 Кбайт • 2 Мбайт • 4 Мбайт • 8 Мбайт	6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0
• CM IM PN 2 x RJ45 с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями RJ45 для подключения к сети PROFINET с помощью IE FC TP кабеля 2x2	6ES7 194-4AF00-0AA0	Кабель Industrial Ethernet M12 для подключения модуля IM 154-4 PN HF к сети PROFINET, разделанный, с двумя установленными соединителями M12, длина	6XV1 870-8AE30 6XV1 870-8AE50 6XV1 870-8AH10 6XV1 870-8AH15 6XV1 870-8AH20 6XV1 870-8AH30 6XV1 870-8AH50 6XV1 870-8AN10 6XV1 870-8AN15
• CM IM PN 2 x SCRJ FO с двумя 5-полюсными Push Pull соединителями для подключения цепей питания 1L+ и 2L+ и двумя соединителями SC RJ для подключения к сети PROFINET с помощью оптического POF или PCF кабеля	6ES7 194-4AG00-0AA0		
Интеллектуальный интерфейсный модуль IM 154-8 CPU RAM 256 Кбайт, встроенный интерфейс MPI/PROFIBUS DP до 12 Мбит/с, встроенный интерфейс Industrial Ethernet/PROFINET 10/100 Мбит/с с 3-канальным коммутатором, в комплекте с терминальным устройством внутренней шины станции и шинным соединителем, поддержка профиля PROFIsafe, без соединительного модуля	6ES7 154-8AB00-0AB0		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200pro

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Кабель питания 7/8" для цепей питания к соединительному модулю IM CM DP M12, 7/8"; 5 x 1.5 мм ² , разделанный, с двумя установленными 5-полюсными соединителями 7/8", длина <ul style="list-style-type: none"> • 1.5 м • 2.0 м • 3.0 м • 5.0 м • 10 м • 15 м 	6XV1 822-5BH15 6XV1 822-5BH20 6XV1 822-5BH30 6XV1 822-5BH50 6XV1 822-5BN10 6XV1 822-5BN15	Штекер IE SC RJ POF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический POF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x SCRJ FO	6GK1 900-0MB00-6AA0
Кабель питания для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM DP, 5 x 1.5 мм ² , поставка по метражу отрезками от 20 до 1000м	6XV1 830-8AH10	Штекер IE SC RJ PCF Plug PRO дуплексный, для установки на оптический PCF кабель IE и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x SCRJ FO	6GK1 900-0NB00-6AA0
Заглушка M12 для установки на незадействованные разъемы M12 станций ET 200pro и ET 200eco	3RX9 802-0AA00	Штекер IE RJ45 Plug PRO для установки на IE FC TP кабель 2x2 и подключения к соединительному модулю CM IM PN 2 x RJ45	6GK1 901-1BB10-6AA0
Заглушка 7/8" для установки на незадействованные разъемы 7/8" станций ET 200pro и ET 200eco	6ES7 194-3JA00-0AA0	Штекер Power Plug PRO 5-полюсный, для подключения цепей питания к соединительному модулю CM IM PN PP, 5 штук	6GK1 907-0AB10-6AA0
Соединитель 7/8" для подключения внешних цепей станций ET 200pro и ET 200eco, с осевым отводом кабеля, упаковка из 5 штук <ul style="list-style-type: none"> • штекер • гнездо 	6GK1 905-0FA00 6GK1 905-0FB00	Запасные предохранители 12.5 А, быстродействующие, для интерфейсных модулей и модулей контроля питания, упаковка из 10 штук	6ES7 194-4HB00-0AA0
Штекер IE M12 Plug Pro для установки на IE TP FC кабель 2x2, осевой отвод кабеля, FastConnect: <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 8 штук 	6GK1 901-0DB20-6AA0 6GK1 901-0DB20-6AA8	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Проходная панель IE M12 для установки в стенки шкафов управления, соединитель M12 с кодировкой d с внешней стороны, гнездо RJ45 с внутренней стороны	6GK1 901-0DM20-2AA5	S7-Smartlabel опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
Соединитель 7/8" T-TAP PRO для построения сквозных цепей питания станций ET 200, один штекер 7/8", два гнезда 7/8", упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0

Обзор

Станция ET 200eco PN имеет моноблочную конструкцию и состоит только из базового модуля со степенью защиты IP65/ IP66/ IP67. Все базовые модули выпускаются в двух типоразмерах:

- 200 x 30 x 37 мм с 4 гнездами M12 для подключения датчиков или исполнительных устройств и
- 175 x 60 x 37 мм с 8 гнездами M12 для подключения датчиков или исполнительных устройств.

Все станции ET 200eco PN характеризуются следующими показателями:

- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени для подключения к сети PROFINET.
- Поддержка сервисных служб Ethernet:
 - протокол PROFINET IO,
 - проверка доступности адресата (ping),
 - протокол разрешения адресов с преобразованием IP адресов в MAC адреса (arp),
 - протокол диагностики сети SNMP.
- Поддержка диагностических прерываний и запросов на обслуживание.
- Поддержка диагностики коммуникационных портов.
- Поддержка обмена данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT режима).
- Приоритетный запуск.
- Замена станции без использования программатора.

Каждый базовый модуль объединяет в своем составе электронику каналов ввода-вывода, а также электронику интерфейса подключения к сети PROFINET. Подключение внешних цепей каналов ввода-вывода выполняется через четыре или восемь круглых 5-полюсных гнезд соединителей M12, вмонтированных в базовый модуль. В зависимости от типа базового модуля к одному гнезду M12 может подключаться один или два канала ввода-вывода дискретных сигналов.

Подключение к сети PROFINET выполняется через два соединителя M12 с встроенным 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени. Это исключает необходимость использования внешних коммутаторов при включении станции в магистральные сетевые структуры.



Подключение к внешнему блоку питания производится через соединитель M12. Второй соединитель M12 позволяет передавать питание на следующую станцию.

Каждый базовый блок оснащен встроенными светодиодами индикации:

- наличия ошибок в сетевом обмене данными - светодиод BF,
- наличия ошибок в работе коммуникационных портов – светодиоды P1LK и P2LK,
- наличия ошибок в работе станции и запросов на обслуживание - светодиод SF/ MT,
- наличия напряжения питания станции – светодиод ON;
- наличия напряжения питания нагрузки – светодиод DC 24V (только в модулях вывода дискретных сигналов);
- состояний дискретных входов и выходов.

Конфигурирование станций ET 200eco PN выполняется из среды STEP 7 от V5.4 SP4 с использованием соответствующего GSDML файла.

Более полную информацию о станциях SIMATIC ET 200eco можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

BM 141: 8DI =24 В 4xM12	BM 141: 8DI =24 В 8xM12	BM 141: 16DI =24 В 8xM12	BM 142: 8DO =24 В/1.3 А 4xM12
			
8 дискретных входов =24 В По 2 канала на гнездо M12	8 дискретных входов =24 В По 1 каналу на гнездо M12	16 дискретных входов =24 В По 2 канала на гнездо M12	8 дискретных выходов =24 В/1.3 А По 2 канала на гнездо M12
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для каждого канала, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп выходов, обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск
-	-	-	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Станции SIMATIC ET 200eco PN

BM 142: 8DO =24 В/0.5 А 4xM12	BM 142: 8DO =24 В/1.3 А 8xM12	BM 142: 8DO =24 В/2.0 А 8xM12	BM 142: 16DO =24 В/1.3 А 8xM12
			
8 дискретных выходов =24 В/0.5 А	8 дискретных выходов =24 В/1.3 А	8 дискретных выходов =24 В/2.0 А	16 дискретных выходов =24 В/1.3 А
По 2 канала на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Приоритетный запуск
Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора			
BM 144: 8AI 8xM12	BM 145: 4AO 4xM12	BM 147: 8DIO =24 В/1.3 А 8xM12	BM 148: IO-Link Master
			
4 входа измерения сигналов силы тока/ напряжения + 4 входа для измерения сопротивления/ температуры	4 аналоговых выхода ±10 В, 0...10 В, 1...5 В; ±20 мА, 0...20 мА, 4...20 мА	8 каналов с индивидуальной настройкой на режим ввода дискретных сигналов =24 В или на режим вывода дискретных сигналов =24 В/1.3 А	4 канала IO-Link (ведущее устройство), 8 дискретных входов =24 В, 4 дискретных выходов =24 В/1.3 А
По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 1 каналу на гнездо M12	По 2 канала на гнездо M12
±80 мВ, ±10 В, 0...10 В, 1...5 В; ±20 мА, 0...20 мА, 4...20 мА; 150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом; Ni100, Ni1000, Ni120, Ni200, Ni500; Pt100, Pt1000, Pt200, Pt500; терморпары типов E, J, K, N	Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий и обрыва цепей, выхода параметра за верхний и нижний допустимый предел	Для входов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала	Для входов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M для групп входов, обрыва цепей каждого канала
Диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий и обрыва цепей, выхода параметра за верхний и нижний допустимый предел	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора	Для выходов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала	Для выходов: диагностика наличия напряжения питания модуля, коротких замыканий на шину M и обрыва цепей каждого канала
Приоритетный запуск	Приоритетный запуск	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора	Определение состояний выходов на случай остановки центрального процессора

Технические данные

Интерфейс PROFINET	SIMATIC ET 200eco PN	Интерфейс PROFINET	SIMATIC ET 200eco PN
Скорость обмена данными	100 Мбит/с, дуплексный режим	• преобразование IP адресов в MAC адреса (arp)	Есть
Режим обмена данными	100BASE-TX	• процессор распределенной системы передачи данных (DCP)	Есть
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	• автоматическое присвоение адреса (LLDP)	Есть
Сетевой протокол	PROFINET IO	• диагностика сети (SNMP)	Есть
• транспортный протокол TCP/IP	Есть	Интерфейс PROFINET:	
• IRT режим	Есть	• соединители	
Сервисные службы Ethernet		• функции коммутатора	
• прибор ввода-вывода PROFINET IO	Есть	• автоматическая кроссировка кабеля	
• функции управления сетью	Есть		Два гнезда M12 с кодировкой d
• проверка доступности адресата (ping)	Есть		Есть, встроенные
			Есть

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Базовый модуль BM 141 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с: <ul style="list-style-type: none"> 8 входов =24 В, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо 8 входов =24 В, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо 16 входов =24 В, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо 	6ES7 141-6BF00-0AB0	Сменные предохранители для терминального блока, упаковка из 10 штук	6ES7 194-6НВ00-0AA0
	6ES7 141-6BG00-0AB0	Монтажная шина длиной 0.5 м	6ES7 194-6GA00-0AA0
	6ES7 141-6BH00-0AB0	Винты для монтажной шины, упаковка из 50 штук	6ES7 194-6MA00-0AA0
		Заглушка M12 для установки на незадействованные гнезда M12, упаковка из 10 штук	3RK1 901-1KA00
Базовый модуль BM 142 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с: <ul style="list-style-type: none"> 8 выходов =24 В/0.5 А, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо 8 выходов =24 В/1.3 А, четыре 5-полюсных гнезда M12, два канала на гнездо 8 выходов =24 В/2.0 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо 8 выходов =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, подключение одного исполнительного устройства к каждому гнезду 16 выходов =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо 	6ES7 142-6BF50-0AB0	Маркировочные таблички 10 x 7 мм, упаковка из 816 штук	3RT1 900-1SB10
	6ES7 142-6BF00-0AB0	Соединитель IE FC M12 PRO для подключения ET 200eco к сети PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> 1 штука 8 штук 	6GK1 901-0DB20-6AA0 6GK1 901-0DB20-6AA8
	6ES7 142-6BR00-0AB0	Соединительный кабель PROFINET M12 с двумя установленными соединителями M12 кодировки d, длина: <ul style="list-style-type: none"> 0.3 м 0.5 м 1.0 м 1.5 м 2.0 м 3.0 м 5.0 м 10.0 м 15.0 м 	6XV1 870-8AE30 6XV1 870-8AE50 6XV1 870-8AH10 6XV1 870-8AH15 6XV1 870-8AH20 6XV1 870-8AH30 6XV1 870-8AH50 6XV1 870-8AN10 6XV1 870-8AN15
	6ES7 142-6BG00-0AB0	Соединитель M12 для подключения цепей питания =24 В, 4-полюсный, кодировка А, упаковка из 3 штук, <ul style="list-style-type: none"> гнездо для подключения питания к ET 200eco PN штекер для отвода питания к следующей станции 	6GK1 907-0DC10-6AA3 6GK1 907-0DB10-6AA3
	6ES7 142-6BH00-0AB0	Штекер M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств, <ul style="list-style-type: none"> 4-полюсный с осевым отводом кабеля 5-полюсный - с осевым отводом кабеля - угловой 	3RX8 000-0CD40 3RX8 000-0CD55 3RX8 000-0CE55
Базовый модуль BM 144 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 8 универсальных каналов с индивидуальной настройкой на режим ввода (=24 В) или вывода (=24 В/1.3 А) дискретных сигналов, восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 144-6KD00-0AB0	Кабель M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств, полиуретановая оболочка, с установленным штекером M12 с одной и гнездом M12 с другой стороны: <ul style="list-style-type: none"> 3 x 0.34 мм², длина - 0.6 м - 1.0 м - 1.5 м 4 x 0.34 мм², длина - 0.6 м - 1.0 м - 1.5 м 	3RX8 000-0GF32-1AA6 3RX8 000-0GF32-1AB0 3RX8 000-0GF32-1AB5 3RX8 000-0GF42-1AA6 3RX8 000-0GF42-1AB0 3RX8 000-0GF42-1AB5
Базовый модуль BM 145 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 аналоговых выхода ±10 В, ±20 мА/ 15 бит + знак или 1...5 В, 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА/ 15 бит; четыре 5-полюсных гнезда M12, один канал на гнездо	6ES7 145-6HD00-0AB0	CAx-SIMATIC/2007 DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
Базовый модуль BM 147 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 аналоговых входа ±80 мВ, 1...5 В, 0...10 В, ±10 В, 0...20 мА, 4...20 мА, ±20 мА/ 15 бит + знак; 4 аналоговых входа 150 Ом, 300 Ом, 600 Ом, 3000 Ом/ 15 бит или Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000/ 15 бит + знак; восемь 5-полюсных гнезд M12, один канал на гнездо	6ES7 147-6BG00-0AB0	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Базовый модуль BM 148 станции ET 200eco PN, встроенный 2-канальный коммутатор реального масштаба времени, подключение к сети PROFINET через два соединителя M12, 100 Мбит/с; 4 канала IO-Link с поддержкой функций ведущих устройств, 8 дискретных входов =24 В, 4 дискретных выхода =24 В/1.3 А, восемь 5-полюсных гнезд M12, два канала на гнездо	6ES7 148-6JA00-0AB0		
Терминальный блок для станции SIMATIC ET 200eco PN, до 10 А на контакт	6ES7 194-6CA00-0AA0		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Приводы SINAMICS S120

Обзор



Системы SINAMICS S120 предназначены для построения высокопроизводительных приводов, управляющих работой синхронных или асинхронных электродвигателей мощностью от 0.37 до 120 кВт. Приводы SINAMICS S120 имеют модульную конструкцию и ориентированы на построение высокоэффективных приводных систем во всех секторах промышленного производства. На их основе могут создаваться высокопроизводительные системы управления перемещением по одной или нескольким осям. Модульная конструкция обеспечивает возможность получения высокой гибкости, масштабируемости, а также максимальной адаптации приводных систем к требованиям решаемых задач.

В состав системы SINAMICS S120 входят:

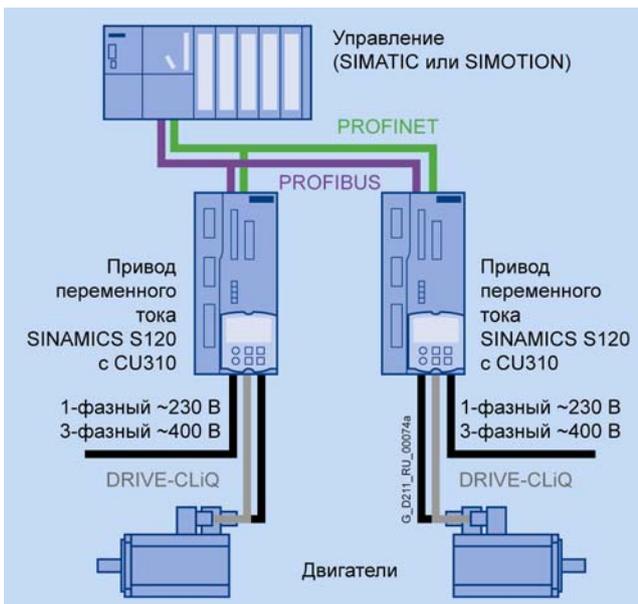
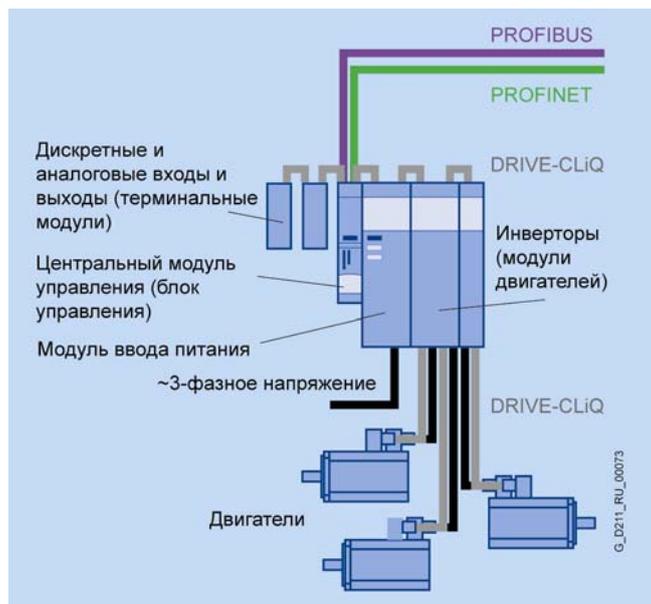
- Блок управления.
- Сетевые модули и компоненты входной сети 3-фазного переменного тока.
- Моторные модули.
- Компоненты общего звена постоянного тока.
- Вспомогательные компоненты.
- Интерфейсы подключения датчиков.

Все компоненты системы объединяются внутренней последовательной шиной DRIVE-CLiQ, что существенно упрощает вопросы монтажа, снижает количество используемых монтажных материалов и стоимость всей системы в целом. Все компоненты, подключаемые к шине DRIVE-CLiQ, оснащены электронными шильдиками, информация из которых может считываться в блок управления. Например, электронные шильдики электродвигателей содержат параметры схемы замещения и встроенного датчика, идентификатор производителя и т.д.

Объединение в одной конструкции блока управления и нескольких приводов позволяет использовать SINAMICS S120 как в автономном режиме, так и в составе распределенных систем управления перемещением на базе сетей PROFIBUS DP или PROFINET IO. При этом одна и та же система способна обеспечивать решение задач как независимого управления всеми приводами, так и согласованного управления перемещением по нескольким осям.

Блоки управления SINAMICS S120 способны обеспечивать регулирование частоты вращения или момента приводов с использованием различных законов регулирования (векторное управление, регулирование по закону U/f) и поддержкой множества дополнительных функций.

Более полную информацию о приводах SINAMICS S120 можно найти в каталогах NC 61, D21.1, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>



Интерфейсы подключения к PROFINET

Коммуникационный модуль CBE20	Блок управления CU310 PN
	
Коммуникационный модуль для установки в блок управления CU320. Работа в составе модульных систем SINAMICS S120 для управления перемещением по нескольким осям	Блок управления одноосными приводами переменного тока SINAMICS S120 блочного формата
4xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, поддержка режимов RT и IRT	2xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET, поддержка режимов RT и IRT
Встроенный 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC 400	Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени на базе микросхемы ERTEC
Прибор ввода-вывода с поддержкой профиля PROFIdrive V4	Прибор ввода-вывода с поддержкой профиля PROFIdrive V4
TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER	TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Коммуникационный модуль CBE20 для установки в блок управления CU320 и подключения модульных систем SINAMICS S120 к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 4-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP	6SL3 055-0AA00-2EB0	Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 145 °	
Блок управления CU310 PN Для управления одноосными приводами переменного тока SINAMICS S120 и подключения к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода, поддержка профиля PROFIdrive, встроенный 2-канальный коммутатор PROFINET, 100 Мбит/с, TCP/IP и UDP	6SL3 040-0LA01-0AA1	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	6GK1 901-1BB30-0AA0 6GK1 901-1BB30-0AB0 6GK1 901-1BB30-0AE0

PROFINET/ Industrial Ethernet

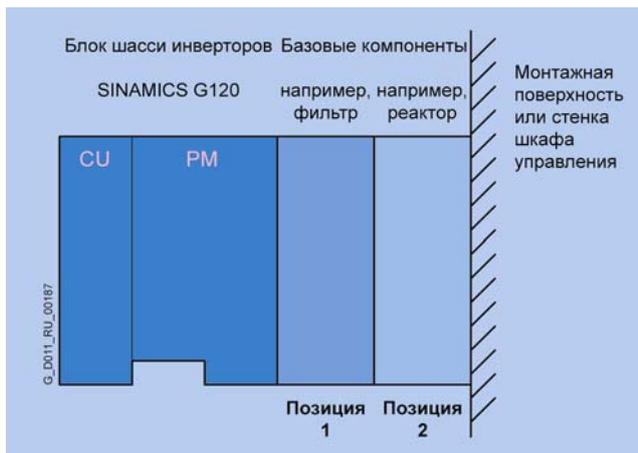
Аппаратура полевого уровня Приводы SINAMICS G120

Обзор



Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120 для обеспечения точного и эффективного управления частотой вращения/ вращающим моментом двигателей переменного тока мощностью от 0,37 до 90 кВт. Монтируются на шасси форматов FSA ... FSF и включают в свой состав основные и вспомогательные компоненты. Основными компонентами преобразователя являются:

- Блок управления (CU)
для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.



- Силовой модуль (PM)
работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Дополнительные компоненты:

- Базовая панель оператора BOP для настройки параметров, диагностики, управления и копирования параметров настройки преобразователя.
- Линейный фильтр класса А или В.
- Линейные реакторы.
- Тормозные резисторы.
- Выходные реакторы.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120 можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Интерфейсы подключения к PROFINET

Блок управления CU240S PN



Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления

1xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET

TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER

Блок управления CU240S PN-F



Блок управления приводами SINAMICS G120 для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности

1xRJ45, 100 Мбит/с, PROFINET с поддержкой профиля PROFI-safe

TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN для приводов SINAMICS G120 9 дискретных входов, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 244-0BA21-1FA0

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240S PN-F для приводов SINAMICS G120, с поддержкой функций обеспечения безопасности 9 дискретных входов, 2 дискретных F входа, 3 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 244-0BA21-1FA0

Обзор



Модульные преобразователи частоты SINAMICS G120D имеют степень защиты IP65 и предназначены для управления 3-фазными асинхронными двигателями мощностью от 0.75 до 7 кВт в распределенных системах управления. В основном они ориентированы на управление конвейерами. Благодаря хорошо продуманной модульной структуре и уровню защиты IP65 обеспечивается возможность гибкой интеграции приводов в структуру управления предприятием. Новаторская концепция силового модуля питания позволяет осуществлять экономию энергии за счет рекуперации энергии в сеть. Функции безопасности, не имеющие аналогов в мире, дополняют новаторские принципы организации предприятия, обеспечивая повышение эффективности производства.

Преобразователи выпускаются в типоразмерах FSA ... FSC и включают в свой состав:



- Блок управления (CU) для управления работой силового модуля и подключенного к нему двигателя, взаимодействия с локальным или центральным контроллером и приборами мониторинга.
- Силовой модуль (PM) работает под управлением блока управления, обеспечивает питание, управление и защиту двигателя.

Более полную информацию о приводах SINAMICS G120D можно найти в каталогах D11, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Интерфейсы подключения к PROFINET

Блок управления CU240D PN



Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления

2xM12, 100 Мбит/с, PROFINET, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени

TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER

Блок управления CU240D PN-F



Блок управления приводами SINAMICS G120D для решения стандартных задач управления, а также задач обеспечения безопасности

2xM12, 100 Мбит/с, PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe, встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени

TCP/IP обмен данными с компьютером, оснащенный программным обеспечением STARTER

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D PN для приводов SINAMICS G120D 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 544-0FA20-1FA0

Описание	Заказной номер
Блок управления CU240D PN-F для приводов SINAMICS G120D, с поддержкой функций обеспечения безопасности 6 дискретных входов, 2 дискретных выхода, интерфейс подключения датчика позиционирования, интерфейс PROFINET	6SL3 544-0FA21-1FA0

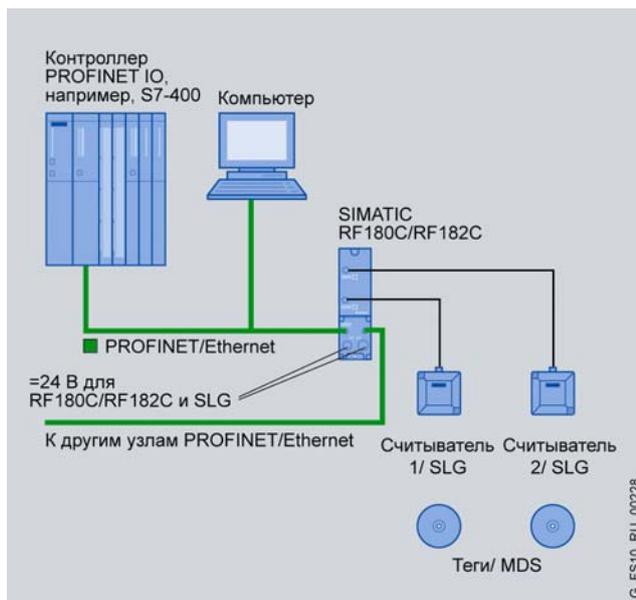
PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/RF182C

Обзор



- Интерфейсный модуль:
 - SIMATIC RF180C для непосредственного подключения систем идентификации RF300, RF600, MOBY D/ E/ I/ U к сети PROFINET IO.
 - SIMATIC RF182C для непосредственного подключения систем идентификации RF300, RF600, MOBY D/ U к сети Ethernet.
- Компактный пластиковый корпус со степенью защиты IP 65. Непосредственная установка на технологическое оборудование вне шкафов управления.
- Два интерфейса для подключения считывателей систем идентификации через круглые 8-полюсные соединители M12.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet для подключения к сети:
 - PROFINET IO в модуле SIMATIC RF180C.
 - Ethernet в модуле SIMATIC RF182C.
- Круглые соединители 7/8" для подключения цепей питания.



- Скоростной обмен данными с приборами считывания/ записи идентификационных данных SLG.
- Поддержка функций обновления встроенного программного обеспечения.
- Настраиваемый набор функций диагностики и обслуживания для быстрого поиска и локализации неисправностей.
- Наличие готовых соединительных кабелей для подключения внешних цепей.

Более полную информацию о модулях SIMATIC RF180C/RF182C можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Назначение

Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/ RF182C спроектированы для широкого диапазона приложений в промышленной автоматизации и логистике. Благодаря высокой степени защиты корпуса оба модуля могут устанавливаться на промышленное оборудование вне шкафов управления.

Основными областями применения модулей RF180C/ RF182C

являются:

- Машиностроение, системы автоматизации, конвейерные системы.
- Вспомогательные сборочные линии в автомобильной промышленности.
- Небольшие сборочные линии.

Конструкция

Каждый интерфейсный модуль состоит из базового соединительного блока. Базовый блок оснащен двумя гнездами M12 для подключения приборов записи/ считывания идентификационных данных SLG, а также разъемом для подключения соединительного блока. Каждый соединительный блок оснащен соединителями для подключения к сети PROFINET или Industrial Ethernet, а также соединителями для подключения цепей питания электроники и SLG. Соединительные блоки выпускаются в двух модификациях:

- Соединительный блок M12, 7/8" с двумя круглыми соединителями M12 для подключения приходящего и уходящего сетевого кабеля и двумя круглыми соединителями для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В.

- Соединительный блок Push Pull с двумя гнездами RJ45 для подключения приходящего и уходящего сетевого кабеля, а также двумя 5-полюсными соединителями для подключения приходящего и уходящего кабеля цепей питания =24 В

Соединительные блоки не входят в комплект поставки интерфейсного модуля и должны заказываться отдельно. Наличие соединительных блоков позволяет производить замену интерфейсных модулей без разрыва цепей питания и коммуникационных каналов.

Подключение приборов SLG выполняется готовым соединительным кабелем длиной 2 м. С помощью удлинительных кабелей расстояние между RF180C/RF182C и SLG может быть существенно увеличено.

Технические данные

Интерфейсный модуль	6GT2 002-0JD00 SIMATIC RF180C	6GT2 002-0JD10 SIMATIC RF182C
Интерфейс подключения к сети		
Протокол	PROFINET IO	Ethernet TCP/IP
Физический уровень	Ethernet	Ethernet
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Соединитель	M12, 4-полюсный, кодировка D	M12, 4-полюсный, кодировка D
Длина IE FC TP кабеля 2x2, не более	100 м	100 м
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Встроенный коммутатор Industrial Ethernet	Есть, 2-канальный, реального масштаба времени	Есть, 2-канальный
Поддержка режима RT	Есть	Нет
Поддержка режима IRT	Нет	Нет
Последовательный интерфейс для подключения SLG		
Соединители	2xM12, 8-полюсные	2xM12, 8-полюсные
Длина кабеля, не более	1000 м, зависит от типа SLG	1000 м, зависит от типа SLG
Типы подключаемых приборов	RF300, MOBY D/ I/ E/ U	RF300, RF600, MOBY D/ U
Программные функции		
Среда программирования	Зависит от типа контроллера ввода-вывода PRO-FINET IO	-
Функциональные блоки для SIMATIC S7	FB 45	-
Адресация тегов носителей данных (MDS)	Непосредственная адресация	Непосредственная адресация
Команды	Инициализация тега, считывание данных из тега, запись данных в тег	
Цепи питания		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20 ... 30 В	=20 ... 30 В
Потребляемый ток (без учета SLG):		
• максимальное значение	500 мА	500 мА
• типовое значение	100 мА	100 мА
Допустимый ток через интерфейс подключения SLG	500 мА на каждый интерфейс	500 мА на каждый интерфейс
Максимальный ток через соединительный блок:		
• M12, 7/8"	L1 = 6 А, L2 = 8 А (сечение проводников не менее 2,5 мм ²)	L1 = 6 А, L2 = 8 А (сечение проводников не менее 2,5 мм ²)
• Push Pull	До 40°C: L1 = 12 А, L2 = 12 А До 60°C: L1 = 8 А, L2 = 8 А	До 40°C: L1 = 12 А, L2 = 12 А До 60°C: L1 = 8 А, L2 = 8 А
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур		
• рабочий	0 ... +60 °С	0 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С	-40 ... +70 °С
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм:		
• базового блока	60 x 210 x 30	60 x 210 x 30
• базового блока с соединительным блоком M12, 7/8"	60 x 210 x 54	60 x 210 x 54
• базового блока с соединительным блоком Push Pull	60 x 216 x 100	60 x 216 x 100
Масса:		
• базового блока	210 г	210 г
• соединительного блока M12, 7/8"	230 г	230 г
• соединительного блока Push Pull	120 г	120 г
Степень защиты	IP67	IP67
Монтаж	На плоскую вертикальную поверхность с креплением винтами, любое положение корпуса	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Интерфейсные модули SIMATIC RF180C/RF182C

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Интерфейсный модуль SIMATIC RF180C два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи RF300, MOBY D/ I/ E/ U; встроенный интерфейс PROFINET с 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet реального масштаба времени, 100 Мбит/с; без соединительного блока	6GT2 002-0JD00	Штекер IE M12 Plug PRO для монтажа IE TP FC кабелей 2x2 в полевых условиях, 4-полюсный с кодировкой D, круглый металлический корпус, подключение кабеля методом прокалывания изоляции жил, для подключения кабеля к SCALANCE X208PRO и IM 154-4 PN	
Интерфейсный модуль SIMATIC RF182C два интерфейса для подключения приборов считывания/ записи RF300, RF600, MOBY D/ U; встроенный интерфейс Ethernet TCP/IP с 2-канальным коммутатором Industrial Ethernet, 100 Мбит/с; без соединительного блока	6GT2 002-0JD10	<ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 8 штук 	6GK1 901-0DB20-6AA0 6GK1 901-0DB20-6AA8
Соединительный блок для установки на интерфейсный модуль RF180C/ RF182C		Проходная панель Industrial Ethernet для ввода линии Industrial Ethernet в шкаф управления, установка в стенку шкафа, гнездо RJ45/ IP20 с одной стороны, 4-полюсный соединитель M12/ IP65 к кодировкой D с другой стороны, упаковка из 5 штук	6GK1 901-0DM20-2AA5
<ul style="list-style-type: none"> • M12, 7/8" 	6GT2 002-1JD00	Штекер IE RJ45 Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 4 встроенных контакта для подключения IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO и станциям ET 200pro	6GK1 901-1BB10-6AA0
<ul style="list-style-type: none"> • Push Pull 	6GT2 002-2JD00	Штекер Power Plug PRO пластиковый корпус промышленного исполнения со степенью защиты IP 65/ IP67; 5-полюсный штекер для подключения двух цепей питания =24 В; установка на кабель в полевых условиях; подключение кабеля к коммутаторам SCALANCE X200IRT PRO	6GK1 907-0AB10-6AA0
Готовый соединительный кабель для подключения к RF180C/RF182C прибора SLG серии		Соединитель 7/8" 5-полюсный, с осевым отводом кабеля, пластиковый корпус, для подключения к станции ET 200, упаковка из 5 штук	
<ul style="list-style-type: none"> • RF300, длина 2 м • MOBY I/ E/ U, длина 2 м • MOBY I/ E/ U, длина 5 м • MOBY D, длина 2 м 	6GT2 891-0JH20 6GT2 091-0FH20 6GT2 091-0FH50 6GT2 691-0FH20	<ul style="list-style-type: none"> • штекер • гнездо 	6GK1 905-0FA00 6GK1 905-0FB00
Удлинительный кабель для подключения прибора SLG серий RF300, MOBY I/ E/ D/ U, длина		Т-образный соединитель 7/8" Power T-Tap PRO Т-образный штекер подключения питания к станции ET 200 pro, упаковка из 5 штук	6GK1 905-0FC00
<ul style="list-style-type: none"> • 2 м • 5 м • 10 м • 20 м • 50 м 	6GT2 891-0FH20 6GT2 891-0FH50 6GT2 891-0FN10 6GT2 891-0FN20 6GT2 891-0FN50		
Колпачки M12 для установки на незадействованные соединители M12, 10 штук	3RX9 802-0AA00		
Соединительный кабель Industrial Ethernet M12-180/M12-180 (кодировка D) готовый трейлинговый IE TP FC GP кабель 2x2 с двумя установленными 4-полюсными штекерами M12 кодировки D, степень защиты IP65/ IP67, 10/ 100 Мбит/с, стандартная длина:			
<ul style="list-style-type: none"> • 0.3 м • 0.5 м • 1.0 м • 1.5 м • 2.0 м • 3.0 м • 5.0 м • 10.0 м • 15.0 м 	6XV1 870-8AE30 6XV1 870-8AE50 6XV1 870-8AH10 6XV1 870-8AH15 6XV1 870-8AH20 6XV1 870-8AH30 6XV1 870-8AH50 6XV1 870-8AN10 6XV1 870-8AN15		

Обзор

Датчики анализа видеоизображений семейства SIMATIC VS100 являются функционально законченными устройствами, предназначенными для работы в составе систем идентификации и контроля качества продукции. Они способны работать в автономном режиме, а также в составе комплексных систем автоматизации с поддержкой сетевого обмена данными через PROFIBUS или PROFINET. В сети PROFIBUS DP они выполняют функции стандартных ведомых DP устройств, в сети PROFINET IO – функции приборов ввода-вывода, поддерживающих обмен данными с контроллером ввода-вывода в реальном масштабе времени.

Обработка видеоизображения выполняется блоком обработки изображений прибора. Через сеть передаются только результаты анализа, диагностическая информация и команды на изменение режимов работы. Каждый датчик способен сравнивать получаемые изображения с несколькими эталонными изображениями. Эталонные изображения вводятся в память датчиков в режиме обучения.

Каждый блок обработки изображений оснащен набором встроенных входов и выходов, что позволяет выполнять простейшие задачи управления на локальном уровне прибора.

К сети PROFINET IO может подключаться два датчика семейства SIMATIC VS100:

- SIMATIC VS120, предназначенный для визуального контроля формы объектов, их положения и наличия, а также целостности.
- SIMATIC VS130-2, предназначенный для считывания и анализа матричных кодов (DMC – Data Matrix Code), отвечающих требованиям стандарта ECC200.



В комплект поставки каждого датчика включены: головка видео датчика, излучатель, блок обработки изображений, соединительные кабели, комплект электронной документации и программное обеспечение настройки параметров датчика с компьютера.

Более полную информацию о системах обработки изображений SIMATIC VS100 можно найти в каталогах FS10, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:
<https://mall.automation.siemens.com/RU>

Функции

- Ввод эталонных изображений в память датчика методом показа образцов анализируемых предметов.
- Сравнение текущих изображений с эталонными.
- Вывод результатов анализа на дискретные выходы и ее передача через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet, PROFINET IO или последовательный интерфейс RS 232.
- Дистанционное управление режимами работы датчика через PROFIBUS DP, Industrial Ethernet или PROFINET IO.
- Управление режимами работы датчика на локальном уровне через встроенные дискретные входы.
- Использование Web функций связи для мониторинга, диагностики, управления режимами работы и поиска неисправностей датчика через Internet.

Технические данные

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Органы управления	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок	4-строчный LCD дисплей и 6 кнопок
Программирование	В режиме обучения	В режиме обучения
Количество эталонных изображений, не более	15	15
Выбор эталонных изображений	С клавиатуры или через PROFIBUS/ PROFINET/ Industrial Ethernet	С клавиатуры или через PROFIBUS/ PROFINET
Запуск анализа видеоизображения	По сигналу на дискретном входе, дистанционно через PROFIBUS/ PROFINET	По сигналу на дискретном входе, дистанционно через PROFIBUS/ PROFINET
Скорость движения контролируемых объектов, не более	В режиме обучения	В режиме обучения
Скорость движения конвейера, не более	250 мм/с	250 мм/с
Количество дискретных входов =24 В	8	8
Количество дискретных выходов =24 В/ 0.5 А	6	6
Встроенные интерфейсы:		
• подключения цепи питания	4-полюсный круглый штекер	4-полюсный круглый штекер
• подключения цепей дискретных входов и выходов	15-полюсное гнездо соединителя D-типа	15-полюсное гнездо соединителя D-типа
• подключения излучателя	4-полюсное круглое гнездо	4-полюсное круглое гнездо
• подключения головки датчика	26-полюсное гнездо соединителя D-типа	26-полюсное гнездо соединителя D-типа
• RS 232	9-полюсный штекер соединителя D-типа	9-полюсный штекер соединителя D-типа
• PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
• Industrial Ethernet/ PROFINET IO	Гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени	Гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Видео датчики SIMATIC VS100

Видео датчик	SIMATIC VS120	SIMATIC VS130-2
Потребляемый ток (с учетом дискретных выходов), не более	4 А	4 А
Диапазон рабочих температур	0 ... +50 °С	0 ... +50 °С
Габариты (Ш x В x Г) в мм	170 x 140 x 76	170 x 140 x 76
Степень защиты	IP40	IP40

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS130-2 для анализа матричных кодов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений		Датчик анализа видеоизображений SIMATIC VS120 для анализа изображений предметов. Комплект поставки: блок анализа изображений, IP40; головка датчика, IP65; излучатель, IP65; компакт-диск с электронной документацией и программным обеспечением для настройки параметров; кабель для подключения цепи питания длиной 10 м; кабель для подключения цепей дискретных входов и выходов длиной 10 м, для анализа изображений	
<ul style="list-style-type: none"> размером 70 x 50 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-1BA	<ul style="list-style-type: none"> размером 70 x 50 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 120-1AA
<ul style="list-style-type: none"> размером 40 x 30 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-2BA	<ul style="list-style-type: none"> размером 40 x 30 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 120-2AA
<ul style="list-style-type: none"> размером 20 x 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-2BA01	<ul style="list-style-type: none"> размером 20 x 15 мм, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 120-2AA01
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 640x480 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-4BA	<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров (головка датчика IP40), <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 120-3AB
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 1024x768 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-4BA01	<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров (головка датчика IP40), <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 120-3AB01
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 640x480 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-3BB		
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 1024x768 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-3BB01		
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 640x480 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-3BC		
<ul style="list-style-type: none"> настраиваемых размеров, разрешение 1024x768 точек, <ul style="list-style-type: none"> с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 2.5 м с кабелями для подключения головки датчика и излучателя к блоку обработки изображений длиной 10 м 	6GF1 130-3BC01		

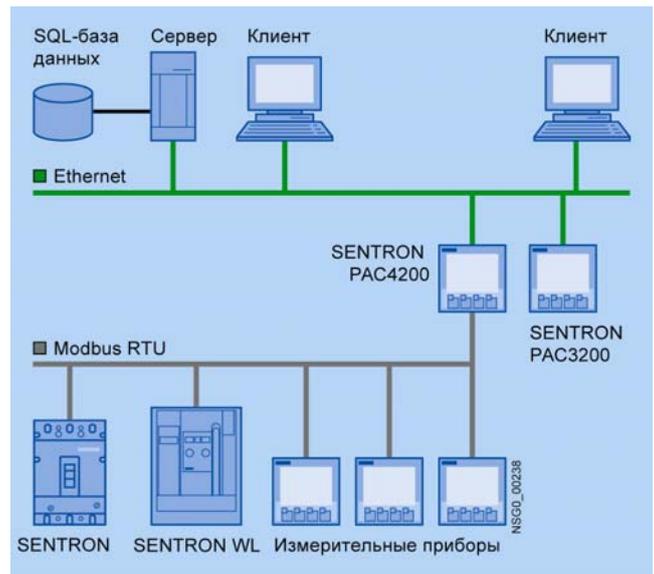
Обзор



Приборы SENTRON PAC3200/ PAC4200 предназначены для измерения электроэнергетических параметров и отображения результатов измерений на своих дисплеях.

- Компактные многофункциональные приборы для измерения электроэнергетических параметров.
- Непосредственное подключение к электрическим цепям напряжением до 690 В без использования трансформаторов напряжения.
- Программная коррекция неправильного подключения к трансформатору тока.
- Прецизионное измерение большого количества параметров.
- Большой графический дисплей.
- Многоязыковая поддержка, включая русский язык.
- Встроенный интерфейс Ethernet для подключения к системам управления.
- Использование программного обеспечения конфигурирования SENTRON для настройки параметров приборов.
- Наличие специальных библиотек для подключения приборов к системам SIMATIC WinCC и SIMATIC PCS 7.

Дополнительные возможности приборов PAC4200:



- Обмен данными через Ethernet со скоростью 10/100 Мбит/с.
- Выполнение функций шлюзового устройства между сетью Ethernet и Modbus RTU при использовании модуля расширения RS 485.
- Широкие графические возможности встроенного дисплея.
- Поддержка функций регистрации максимальных и минимальных значений параметров, а также различных событий с отметками даты и времени.

Более полную информацию о измерительных приборах SENTRON PAC3200/PAC4200 можно найти в каталогах LV1, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу:

<https://mall.automation.siemens.com/RU>

Технические данные

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Конфигурация прибора		
Количество:		
• слотов для установки модулей расширения	1	2
• дискретных входов	1	2
• дискретных выходов	1	2
• интерфейсов для подключения к Ethernet	1 x RJ45, 10 Мбит/с	1 x RJ45, 10/100 Мбит/с
Коммуникационные функции		
Интерфейс Ethernet:		
• поддерживаемые протоколы	SEAbus TCP, Modbus TCP	Modbus TCP
• дополнительные функции	-	Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети, автоматическая кроссировка подключаемого кабеля
Шлюзовые функции:		
• назначение	-	Обмен данными между Modbus TCP и Modbus RTU или SEAbus
• требования	-	Наличие модуля расширения RS 485
• количество устройств Modbus RTU, не более	-	
- сеть без повторителей	-	31
- сеть с повторителями	-	247

PROFINET/ Industrial Ethernet

Аппаратура полевого уровня Приборы SENTRON PAC3200/PAC4200

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Измерительные входы		
Частота переменного тока	50/60 Гц, автоматическая настройка	50/60 Гц, автоматическая настройка
Входы измерения напряжения:		
• измерение фазного напряжения U_{L-N}	3-фазное ~400 В + 20 %, до ~347 В для UL	3-фазное ~400 В + 20 %, до ~347 В для UL
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	3-фазное ~289 В + 20 %	-
• измерение линейного напряжения U_{L-L}	3-фазное ~690 В + 20 %, до ~600 В для UL	3-фазное ~690 В + 20 %, до ~600 В для UL
- в приборах с питанием переменным/ постоянным током	3-фазное ~500 В + 20 %	-
• минимальное входное напряжение U_{L-N}	3-фазное ~40 В	-
• категория измерения:	По IEC/UL 61010, часть 1	По IEC/UL 61010, часть 1
- входное напряжение	Категория III	Категория III
• измерение более высоких уровней напряжения	Через трансформаторы напряжения	Через трансформаторы напряжения
• входное сопротивление (L-N)	1.05 МОм	1.05 МОм
• потребляемая мощность на фазу	220 мВт	220 мВт
Входы измерения силы тока:		
• подключение	Только через внешние трансформаторы тока	
• входной ток	3-фазный переменный 1 А + 20 % при 300 В или 3-фазный переменный 5 А + 20 % при 300 В	3-фазный переменный 1 А 3-фазный переменный 5 А Для силы тока: 10 ... 120 %; для мощности: 1 ... 120 %
• измерительный диапазон	-	-
• максимально допустимый входной ток	100 А в течение 1 с	100 А в течение 1 с
• потребляемая мощность на фазу	4 мВА при токе 1 А, 115 мВА при токе 5 А	4 мВА при токе 1 А, 115 мВА при токе 5 А
Погрешности измерения:	Измерительные трансформаторы тока и напряжения	вносят дополнительные погрешности
• напряжения	±0.3 %	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• силы тока	±0.2 %	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• мощности:	±0.5 %	
- полной	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
- активной	-	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
- реактивной	-	Класс точности 1.0 по IEC 61557-12
• частоты переменного тока	±0.05 %	Класс точности 0.1 по IEC 61557-12
• cos φ	-	±0.2 %
• коэффициента мощности	±0.5 %	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• сдвига фаз	-	±1 °
• полной энергии	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• активной энергии	Класс 0.5S по IEC 62053-22: 2003-01	Класс точности 0.2 по IEC 61557-12
• реактивной энергии	Класс 2 по IEC 62053-23: 2003-01	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• относительного THD напряжения	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• относительного THD тока	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• несимметрии напряжений	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• несимметрии токов	-	Класс точности 0.5 по IEC 61557-12
• с 3 по 31 нечетных гармоник напряжения	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
• с 3 по 31 нечетных гармоник силы тока	-	Класс точности 2.0 по IEC 61557-12
Дискретные входы и выходы		
Дискретные входы:		
• количество	1	2
• входное напряжение:		
- номинальное значение	=24 В	=24 В
- максимальное значение	=30 В	=30 В
- сигнала высокого уровня, не менее	=11 В	=19 В
- сигнала низкого уровня, не более	-	=10 В
• входной ток сигнала высокого уровня, типовое значение	7 мА	4 мА
• задержка распространения входного сигнала	-	5 мс
Дискретные выходы:		
• количество	1	2
• внешнее напряжение питания	=12 ... 24 В	=12 ... 24 В
• коммутируемое напряжение, не более	=30 В	=30 В
• выходной ток сигнала высокого уровня	10 ... 27 мА	Зависит от уровня напряжения питания и сопротивления нагрузки
• выходной ток сигнала низкого уровня	-	Не более 0.2 мА
• длительно допустимый ток	100 мА	100 мА
• допустимый ток перегрузки	300 мА в течение 100 мс	300 мА в течение 100 мс
• частота переключения выхода, не более	17 Гц	17 Гц
• защита от коротких замыканий	Есть	Есть
• формирование импульсов:		
- длительность импульсов	-	30 ... 500 мс, настраивается
- минимальный перерыв между импульсами	-	10 мс, настраивается

Измерительный прибор	SENTRON PAC3200	SENTRON PAC4200
Цепь питания		
Напряжение питания:		
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение: <ul style="list-style-type: none"> в приборах с питанием переменным/ постоянным током в приборах с питанием постоянным током допустимые отклонения от номинального значения: <ul style="list-style-type: none"> в приборах с питанием переменным/ постоянным током в приборах с питанием постоянным током 	~95 ... 240 В, 50/60 Гц =110 ... 340 В =24 В, =48 В, =60 В или =22 ... 65 В	~95 ... 240 В, 50/60 Гц =110 ... 340 В -
	±10 %	±10 %
	±10 %	-
Потребляемая мощность, типовое значение		
<ul style="list-style-type: none"> без модулей расширения с двумя модулями расширения 	8 ВА (с опциональным модулем расширения)	11 ВА или 5 Вт 32 ВА или 11 Вт
Категория перенапряжений		
	III	III
Дисплей и клавиатура		
Дисплей:		
<ul style="list-style-type: none"> тип разрешение размер период регенерации изображений 	Монохромный графический LCD дисплей 128 x 96 точек 72 x 54 мм 1 с	Монохромный графический LCD дисплей 128 x 96 точек 72 x 54 мм 330 мс ... 3 с, настраивается
Клавиатура		
	4 многофункциональных мембранных клавиши	4 многофункциональных мембранных клавиши
Условия эксплуатации, хранения и транспортировки		
Диапазон температур:		
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	-10 ... +55 °C -25 ... +70 °C	
Относительная влажность, не более		
	95 % при +25 °C без появления конденсата	
Высота над уровнем моря, не более		
	2000 м	
Конструкция		
Габариты (Ш x В x Г) в мм		
	96 x 96 x 51	Без модулей расширения: 96 x 96 x 77 С модулями расширения: 96 x 96 x 99
Масса		
	325 г	450 г
Монтажная позиция		
	Вертикальная	Вертикальная
Степень защиты по IEC 60529:		
<ul style="list-style-type: none"> фронтальной панели остальной части корпуса: <ul style="list-style-type: none"> с винтовыми терминалами с круглыми затяжными терминалами 	IP65 IP20, NEMA 1A IP10	IP65 IP20, NEMA 1A IP10

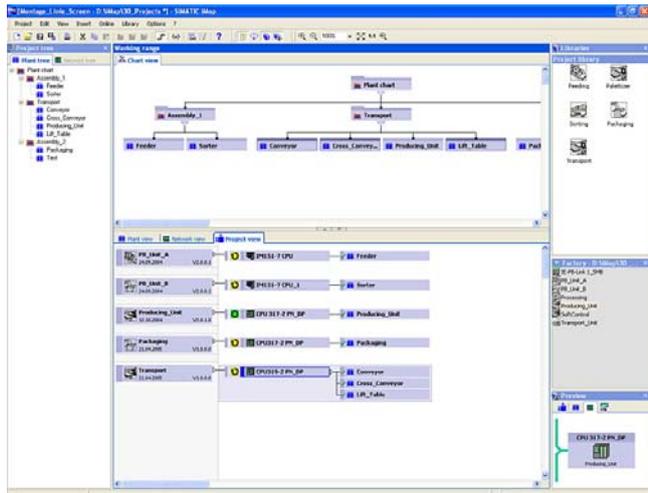
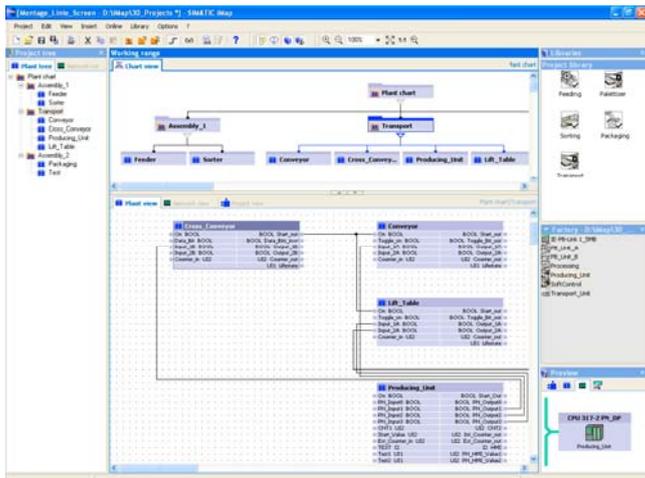
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SENTRON PAC3200		SENTRON PAC4200	
встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А		встроенный монохромный дисплей и 4 функциональных клавиши; один дискретный вход и один дискретный выход; интерфейс подключения одного модуля расширения; 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с, Ethernet/ Modbus TCP; подключение входов измерения силы тока через внешние трансформаторы тока с выходом 1 или 5 А; U _{вх} ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 ... 340 В/ ~95 ... 240 В; крепление	
<ul style="list-style-type: none"> U_{вх} ≤ ~500/289 В, 50/60 Гц; напряжение питания =22 ... 65 В; крепление винтовыми зажимами U_{вх} ≤ ~690/400 В, 50/60 Гц; напряжение питания =110 ... 340 В/ ~95 ... 240 В; крепление <ul style="list-style-type: none"> винтовыми зажимами круглыми затяжными терминалами 	7KM2 111-1BA00-3AA0	<ul style="list-style-type: none"> винтовыми зажимами круглыми затяжными терминалами 	7KM4 112-1BA00-2AA0 7KM4 112-1BA00-3AA0
		Модули расширения для приборов SENTRON PAC3200/PAC4200	
		модуль PAC PROFIBUS DP V1	7KM9 300-0AB00-0AA0
		модуль PAC RS 485	7KM9 300-0AM00-0AA0
		модуль PAC 4DI/2DO для прибора PAC4200	7KM9 200-0AB00-0AA0

PROFINET/ Industrial Ethernet

Проектирование, управление, диагностика
Программное обеспечение SIMATIC iMAP

Обзор



- Инструментальные средства проектирования систем связи PROFINET CBA (Component Based Automation).
- Простое графическое конфигурирование соединений между подсистемами и отдельными машинами.
- Поддержка коммуникационного стандарта PROFINET.
- Открытость для PROFINET приборов различных производителей.

- Работа под управлением операционных систем Windows 2000, Windows XP Professional и Windows 2003 Server.

Более полную информацию о программном обеспечении SIMATIC iMAP можно найти в каталогах ST70, CA01 и в интерактивной системе заказов Industry Mall, которую можно найти в Internet по адресу: <https://mall.automation.siemens.com/RU>

Особенности

Основным преимуществом SIMATIC iMAP является простота его использования для организации обмена данными между различными технологическими интерфейсами. Применение iMAP позволяет исключить трудоемкие операции про-

граммирования функций связи в каждом конкретном устройстве автоматизации. Все операции проектирования сводятся к графическому соединению интерфейсов используемых компонентов.

Технические данные

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Текущая версия/ класс программного обеспечения	V3.0/A
Назначение	Инструментальные средства конфигурирования систем связи между системами автоматизации и приборами полевого уровня в распределенных решениях автоматизации
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Открытые инструментальные средства проектирования систем PROFINET CBA. • Простая организация обмена данными между интеллектуальными системами автоматизации и приборами полевого уровня через PROFIBUS DP и Ethernet. • Графическое конфигурирование систем связи на основе PROFIBUS DP и Ethernet. • Возможность многократного использования готовых технологических модулей. • Графическое представление структуры предприятия с использованием механизма "план в плане". • Удобная навигация с использованием дерева проекта. • Простое создание и упорядочивание библиотек. • Удобный обзор сетей PROFIBUS и Ethernet.

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрый запуск с возможностью загрузки параметров конфигурации и тестирования системы через Ethernet с обеспечением доступа к ведомым устройствам PROFIBUS DP. • Интерактивное отображение значений параметров на интерфейсах технологических модулей и в таблице переменных. • Диагностика системы связи с использованием диагностического окна. • Автомобильная промышленность (сборочные линии, конвейерные системы и т.д.). • Комплексные машины пищевой промышленности и упаковочные машины. • Конвейерные системы на основе PROFIBUS DP. • Производственные линии, использующие взаимосвязанные машины.
Сектора промышленного производства	

PROFINET/ Industrial Ethernet

Проектирование, управление, диагностика Программное обеспечение SIMATIC iMAP

Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP	Программное обеспечение	6ES7 820-0CC04-0YA5 SIMATIC iMAP
Целевые системы	<ul style="list-style-type: none"> • CPU 31x-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP с встроенным интерфейсом PROFINET (способны поддерживать функции PROFINET Proxy). • SIMATIC WinAC Basis с WinAC PN (способны поддерживать функции PROFINET Proxy). • Модуль IE/PB Link (способен поддерживать функции PROFINET Proxy). • Коммуникационные процессоры CP 343-1, CP 343-1 Advanced и CP 443-1 Advanced. • Программируемые контроллеры S7-300 с CPU 313C-2 DP, CPU 314C-2 DP, CPU 315-2 DP, CPU 316-2 DP, выполняющие функции ведомых устройств сети PROFIBUS DP. • Станции ET 200S и ET 200X с интеллектуальными интерфейсными модулями. • Приборы с интерфейсом PROFINET CBA. • Панели операторов SIMATIC, входящие в состав технологических компонентов. • ProTool/Pro, WinCC и другие системы визуализации, поддерживающие функции OPC клиента. 	Форма поставки: <ul style="list-style-type: none"> • поддерживаемые языки 	Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский Есть
Системные требования:	Windows 2000 Professional SP4 или выше, Windows XP Professional SP1 или выше, Windows 2003 Server SP1 или выше, наличие прав администратора для установки программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> • лицензия для установки на один компьютер • лицензия на расширение функциональных возможностей • документация 	Есть, от V2.0 до уровня V3.0 Электронная, на компакт-диске
<ul style="list-style-type: none"> • операционная система 	Pentium, 1 ГГц или выше 512 Мбайт или выше Приблизительно 200 Мбайт		
<ul style="list-style-type: none"> • микропроцессор • оперативная память • пространство на жестком диске • программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 от V5.3 SP1 или выше • PN OPC сервер от V6.3 или выше • MS Internet Explorer от V6.0 SP1 и выше (устанавливается до SIMATIC iMAP) • Adobe Acrobat Reader от V5.0 и выше (устанавливается до SIMATIC iMAP) 		

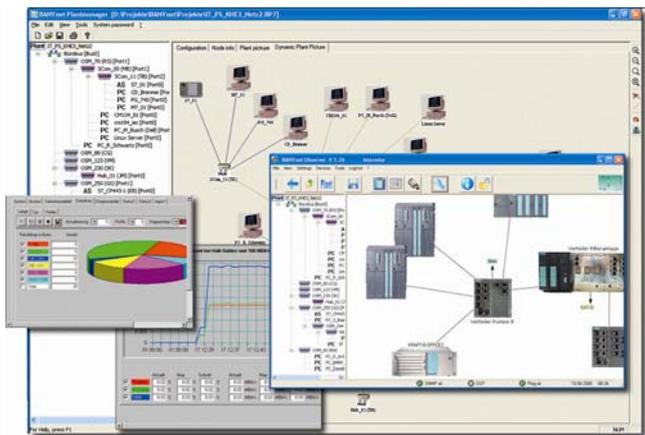
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
SIMATIC iMAP V3.0 для проектирования систем CBA, работа под управлением Windows 2000 Professional/ XP Professional/ Server 2003/ Vista 32 Business/ Vista 32 Ultimate, электронная документация, английский и немецкий язык, на CD-ROM, лицензия для установки на один компьютер/ программатор	6ES7 820-0CC04-0YA5	Коллекция руководств на DVD диске 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC iMAP V3.0 Upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC iMAP более ранних версий до уровня версии 3.0	6ES7 820-0CC04-0YE5		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Проектирование, управление, диагностика
Программное обеспечение BANYnet

Обзор



Программное обеспечение BANYnet базируется на функциональных возможностях операционной системы Microsoft

Windows и позволяет выполнять документирование, мониторинг, диагностику, регистрацию и анализ работы сетей Ethernet и PROFIBUS.

- Управление всеми IP и MAC адресами в сети.
- Формирование карты сети.
- Автоматическое сканирование сети.
- Мониторинг сетевых узлов с определением неисправных, новых и незарегистрированных узлов.
- Считывание данных, типов сообщений и статистики ошибок из сетевых узлов.
- Отображение нагрузки на сеть.
- Регистрация трафика сообщений.
- Регистрация процессов обмена данными в сетях PROFINET и PROFIBUS.
- Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки.

Особенности



- Постоянное обновление информации о конфигурации сети (количество/ тип компонентов).
- Отображение нагрузки на сеть.

Назначение

Функциональные возможности пакета распределены между пятью независимыми программными модулями:

- **Plant Manager BANYnet Ethernet** обеспечивает поддержку в конфигурировании предприятия за счет управления IP и MAC адресами, автоматического генерирования структуры предприятия, а также поддержки функций экспорта и импорта.
- **Observer** сканирует сеть с использованием различных протоколов и отображает связанные с безопасностью изменения в сетевой топологии в виде общего плана или иерархии.
- **Plant Diagnostics** считывает параметры конфигурации, типы сообщений и статистическую информацию об ошибках из SNMP-совместимых сетевых компонентов и готовит информацию, необходимую для поиска ошибок в работе сети Ethernet.

Данные о нагрузке сети и состоянии ее компонентов отображаются в интерактивном режиме.

- **Bus Analysis** выполняет синхронную регистрацию трафика сообщений в одной или нескольких сетях Ethernet и интерпретирует сообщения всех уровней, включая SIMATIC S7/ PCS 7 и PROFINET. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.
- **PROFIBUS Scope** использует коммуникационный процессор CP 5512 для регистрации трафика сообщений сети PROFIBUS и интерпретации сообщений. Исчерпывающий набор функций фиксации, фильтрации и сортировки позволяют выполнять быструю локализацию ошибок.

Функции

Plant Manager

Plant Manager используется для конфигурирования базы данных проекта BANYnet. Вся необходимая информация объединяется в структуры данных. Функции импорта/ экспорта позволяют выполнять обмен данными с другими программами. Наглядная структура сетей предприятия формируется автоматически на основе базы данных. Поддерживается возможность документирования и конфигурирования сетей Ethernet. Детальная информация о сетевых узлах отображается в табличной форме. В документацию может включаться любая информация о сетевых узлах.

Plant Diagnostics

Plant Diagnostics выполняет сканирование системных данных SNMP-совместимых сетевых узлов (например, коммутаторов и компьютеров) и формирует информацию о конфигурации сетевых узлов.

Отображение сетевой нагрузки отдельных портов (в цифровой или графической форме) и списка сетевых узлов позволяет выполнять быструю локализацию ошибок в работе сети Ethernet.

Статистические функции формируют информацию о количестве индивидуальных типов сообщений (длине телеграмм, типах сообщений, типах ошибок и т.д.). События (traps) фиксируемые и пересылаемые коммутаторами отображаются в виде списка.

Обеспечивается поддержка функций конфигурирования коммутаторов SCALANCE X и ESM/OSM. Например, присвоение IP адресов, конфигурирование портов, обновление встроенного программного обеспечения.

Bus Analysis

Bus Analysis позволяет выполнять удобный анализ файлов, регистрируемых одновременно через несколько интерфейсов (например, для резервированных систем связи), с помощью встроенных инструментов BANYnet. Функции импорта и экспорта позволяют подвергать анализу файлы Netmon или Sniffer. Быстрая локализация ошибок обеспечивается применением конфигурируемых функций фильтрации и сортировки. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

При использовании коммуникационного процессора CP 1616 обеспечивается возможность регистрации и полной интерпретации трафика сообщений сети PROFINET.

Observer

Observer позволяет выполнять динамический мониторинг сети. Актуальные состояния сети сравниваются с проектом Plant Manager, все обнаруженные изменения отображаются немедленно. При появлении ошибок или неизвестных сетевых узлов существует возможность графического отображения пути на иерархии предприятия к точке возникновения этих событий. Дополнительно такие события заносятся в файлы регистрации для их последующего анализа и документирования.

Результаты сканирования могут быть импортированы в проект Plant Manager для обновления информации о структуре предприятия.

PROFIBUS Scope

PROFIBUS Scope позволяет регистрировать, сохранять и анализировать все события в сети PROFIBUS. Он обеспечивает поддержку всех возможных скоростей обмена данными в сети от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с, а также всех возможных коммуникационных протоколов: DP, FDL, DPV1, DPV2 и S7. Настройка на скорость обмена данными в сети выполняется автоматически. Регистрация данных может выполняться в линейный или кольцевой буфер настраиваемого размера, что позволяет выполнять долговременную регистрацию. Запуск и остановка процессов регистрации может выполняться автоматически при появлении заданных событий. Объем регистрируемых данных может быть ограничен применением настраиваемых функций фильтрации и сортировки, что облегчает выполнение анализа и поиска ошибок в работе сети. Щелчком мыши на сообщении в списке производится вывод детальной сопутствующей информации. Специфические сообщения SIMATIC S5/ S7/ PCS 7 интерпретируются и отображаются в соответствии с их типом (например, сообщения резервированных систем, сообщения alarm-8 и т.д.).

Способность BANYnet выполнять параллельную регистрацию данных позволяет использовать этот пакет для анализа работы резервированных систем связи. Для выполнения таких задач BANYnet подключается к резервированным сегментам сети PROFIBUS. Синхронная регистрация сообщений с отметками времени позволяет легко сравнивать существующие информационные потоки, быстро выявлять существующие проблемы.

Замечание

Компьютер с программным обеспечением PROFIBUS Scope должен быть оснащен коммуникационным процессором CP 5512.

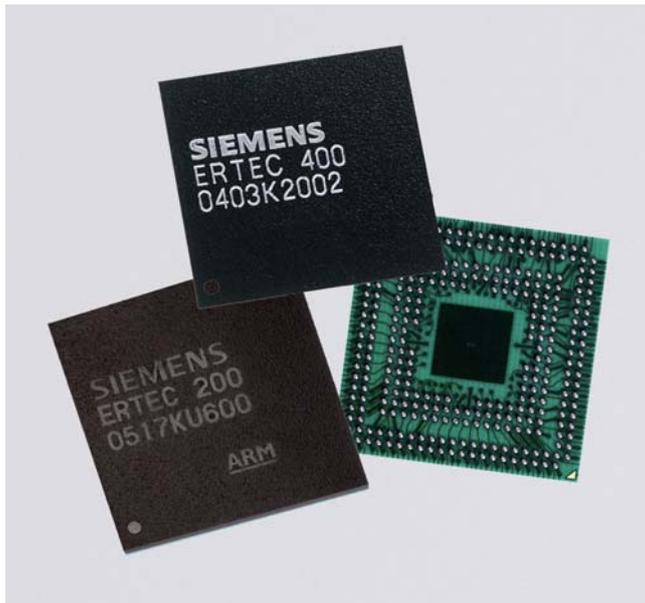
Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Программное обеспечение BANYnet для диагностики и анализа работы сети; установка на программатор/ компьютер с операционной системой Windows NT/ 2000/ XP SP2; компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке; аппаратный ключ на USB Stick		Коммуникационный процессор CP 5512 компьютерная карта (CardBus, 32-разрядная) для подключения программатора/ компьютера к сети PROFIBUS/ MPI; работа под управлением STEP 7 или SOFTNET для PROFIBUS	6GK1 551-2AA00
<ul style="list-style-type: none"> • BANYnet Ethernet для сети Industrial Ethernet 	9AE4 100-1DB00	Дополнительная информация: SIEMENS AG I&S IS E&C IT OOP 4	
<ul style="list-style-type: none"> • BANYnet PROFIBUS для сети PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512 	9AE4 100-1DE00	Bernhard Kraft Siemensalle 84 D-76187 Karlsruhe Тел.: +49 (0) 721 595 4339 Факс: +49 (0) 721 595 5151 E-mail: bernhard.kraft@siemens.com	
<ul style="list-style-type: none"> • BANYnet Ethernet and PROFIBUS для сети Industrial Ethernet и PROFIBUS, необходим коммуникационный процессор CP 5512 	9AE4 100-1DF00		

PROFINET/ Industrial Ethernet

Технологические компоненты PROFINET Специализированные микросхемы ERTEC

Обзор



PROFINET IO использует для своей работы коммутируемые сети Fast Ethernet со скоростью обмена данными 100 Мбит/с. Необходимый набор коммуникационных функций PROFINET IO поддерживается специализированными микросхемами ERTEC (Enhanced Real-Time Ethernet Controller – усо-

вершенствованный контроллер Ethernet реального масштаба времени). Эти микросхемы выполняют функции высокопроизводительного Ethernet контроллера промышленного назначения. Они оснащены встроенным 32-разрядным микропроцессором и коммутатором Ethernet, поддерживают функции обмена данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени, открыты для использования IT технологий, требуют для своей установки минимальных объемов.

Микросхема ERTEC 200 ориентирована на использование в приборах полевого уровня, микросхема ERTEC 400 – на использование в контроллерах ввода-вывода и сетевых компонентах.

Обе микросхемы характеризуются следующими показателями:

- Простое и компактное подключение к коммутируемым сетям Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Отсутствие необходимости использования внешних дополнительных сетевых компонентов.
- Встроенный высокопроизводительный RISC процессор ARM 946 для обслуживания коммуникационных задач.
- Поддержка специфичных коммуникационных функций для систем автоматизации, обеспечение защиты передаваемых данных, обмен данными в реальном масштабе времени.
- Поддержка функций резервирования каналов связи.
- Наличие специальных комплектов разработки DK-ERTEC 200 PN IO и DK-ERTEC 400 PN IO, используемых на этапах проектирования новой коммуникационной аппаратуры.

Технические данные

Специализированная микросхема	ERTEC 400	ERTEC 200
Скорость обмена данными	10/ 100 Мбит/с	10/ 100 Мбит/с
Интерфейсы:		
• Ethernet/ PHY	4 x PHY	2 x Ethernet (с встроенным интерфейсом PHY) или 2 x PHY (для подключения оптических PHY)
- свойства	Дуплексный/ полудуплексный режим работы; фильтр широкополосных сообщений; IEEE 802.1p – управление трафиком; IEEE 802.1g – маркировка и идентификация VLAN; IEEE 1588	
- типы интерфейсов PHY	Поддержка оптических и электрических каналов связи; автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети; автоматическая кроссировка кабелей	
• блок локальной шины (LBU)	16-разрядный интерфейс внешнего ведущего устройства локальной шины с доступом к внутренним областям ERTEC	
• PCI	32-разрядный, 33/66 МГц	-
- свойства	Поддержка функций ведущего устройства, блок защиты памяти (MPU), 2 PCI выхода прерываний: INT_A и SERR_N, управление питанием V1.1, =3.3 или =5 В, ведущий/ целевой интерфейс PCI, ядро PCI V2.2	-
• интерфейс внешней памяти (EMIF)		
- контроллер SDRAM	128 Мбайт/ 16-разрядная или 256 Мбайт/ 32-разрядная	64 Мбайт/ 16-разрядная или 128 Мбайт/ 32-разрядная
- контроллер SRAM	4 x 16 Мбайт для асинхронных блоков (SRAM, Flash)	ввод-вывод, 8-/ 16-/ 32-разрядная
- выбор поддержки микросхемы	Есть	Есть
• интерфейс ввода-вывода	32 настраиваемых входа-выхода (GPIO); многофункциональные выходы	45 настраиваемых входов-выходов (GPIO); многофункциональные выходы
Компоненты:		
• встроенный коммутатор Ethernet реального масштаба времени	4-канальный Fast Ethernet/ реальный масштаб времени; 10/100 Мбит/с; дуплексный	2-канальный Fast Ethernet/ реальный масштаб времени; 10/100 Мбит/с; дуплексный
- коммуникационное RAM (встроенное буферное SRAM для сохранения сообщений)	192 Кбайт	64 Кбайт
- интеллектуальный коммутатор PROFINET IRT с поддержкой приоритетов сообщений	Есть	Есть
• встроенный процессор ARM946:	32-разрядная ARM система	32-разрядная ARM система
- настройка тактовой частоты	50/ 100/ 150 МГц	50/ 100/ 150 МГц
- кэш память данных	4 Кбайт	4 Кбайт
- кэш память команд	8 Кбайт	8 Кбайт
- D-TCM	4 Кбайт	4 Кбайт
- блок защиты памяти (MPU)	Есть	Есть
- функции трассировки	Для отладки через встроенный ICE (JTAG)	Для отладки через встроенный ICE (JTAG)
- контроллер прерываний	16 x IRQ/ 8 x FIQ	16 x IRQ/ 8 x FIQ

Специализированная микросхема	ERTEC 400	ERTEC 200
<ul style="list-style-type: none"> процессор ввода-вывода: <ul style="list-style-type: none"> интерфейс ведущего SPI устройства 32-разрядные вычитающие таймеры 32-разрядные вычитающие F-таймер сторожевые таймеры входы внешних прерываний структура внутренней шины 	2 UART, подобных стандарту UART 16C550	1 UART, подобный стандарту UART 16C550
<ul style="list-style-type: none"> встроенное SRAM основной памяти на АНВ: <ul style="list-style-type: none"> объем память программ/ данных мультипортовое RAM тактовый генератор Boot ROM функции отладки 	8 Кбайт	-
Напряжение питания:	ARM 946	-
<ul style="list-style-type: none"> ядра входов-выходов 	Для ARM 946, IRT и PCI	-
Потребляемый ток:	Внутренний через PLL для ARM 946ES, АНВ, APB и IRT	-
<ul style="list-style-type: none"> из цепи питания 1.5 В, типовое значение из цепи питания 3.3 В, типовое значение 	Граничное сканирование	Граничное сканирование
Потребляемая мощность:	1.5 В ± 10 %	1.5 В ± 10 %
<ul style="list-style-type: none"> из цепи питания 1.5 В, типовое значение из цепи питания 3.3 В, типовое значение 	3.3 В ± 10 %	3.3 В ± 10 %
Диапазон температур:	270 мА	535 мА
<ul style="list-style-type: none"> рабочий хранения и транспортировки 	150 мА	175 мА
Относительная влажность, не более	0.4 Вт	0.8 Вт
Конструкция:	0.5 Вт	0.57 Вт
<ul style="list-style-type: none"> корпус шаг расположения выводов особенности выводов 	-40 ... +85 °С	-40 ... +85 °С
Габариты корпуса (Ш x В x Г) в мм	-40 ... +85 °С	-40 ... +85 °С
Поддерживаемые коммуникационные протоколы:	95 % при +25 °С	95 % при +25 °С
<ul style="list-style-type: none"> основные протоколы Ethernet 	Пластиковый FBGA 304 вывода	Пластиковый FBGA 304 вывода
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET в сочетании с программным стеком PROFINET 	0.8 мм	0.8 мм
	Микросхемы могут поставляться в вариантах с лужеными и нелужеными выводами	Микросхемы могут поставляться в вариантах с лужеными и нелужеными выводами
	19 x 1 x 19	19 x 1 x 19
	Соответствуют программному обеспечению, используемому микросхемой ERTEC в режиме Ethernet контроллера	Соответствуют программному обеспечению, используемому микросхемой ERTEC в режиме Ethernet контроллера
	Обмен данными в реальном масштабе времени (RT); обмен данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT)	Обмен данными в реальном масштабе времени (RT); обмен данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (IRT)

Центры технической поддержкиЕвропа:

Siemens AG
ComDeC
Postfach 2355
D-90713 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 2080
Факс: +49 911 750 2100
E-mail: comdec@siemens.com

Америка:

PROFI Interface Center
One Internet Plaza
Jonson City, TN, 37604
U.S.A.
Тел.: 423 262 2576
Факс: 423 262 2103
E-mail: profibus.sea@siemens.com

PROFINET/ Industrial Ethernet

Технологические компоненты PROFINET Специализированные микросхемы ERTEC

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Специализированная микросхема ERTEC 400 для подключения к коммутируемым сетям Ethernet 10/100 Мбит/с; Ethernet контроллер с встроенным 4-канальным коммутатором, процессор ARM 946 и интерфейс PCI V2.2, обмен данными через PROFINET IO в RT и IRT режимах: <ul style="list-style-type: none"> • комплект из 70 штук • комплект из 350 штук 	6GK1 184-0BB01-0AA1 6GK1 184-0BB01-0AA2	Специализированная микросхема ERTEC 200 для подключения к коммутируемым сетям Ethernet 10/100 Мбит/с; Ethernet контроллер с встроенным 2-канальным коммутатором, процессор ARM 946 и встроенные интерфейсы PHY, обмен данными через PROFINET IO в RT и IRT режимах: <ul style="list-style-type: none"> • комплект из 70 штук • комплект из 350 штук 	6GK1 182-0BB01-0AA1 6GK1 182-0BB01-0AA2
Комплект разработки DK-ERTEC 400 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 400; 10 микросхем ERTEC 400; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0CA00	Комплект разработки DK-ERTEC 200 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 200 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 200; 10 микросхем ERTEC 200; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0BA00

Обзор

- Комплекты разработки DK-ERTEC 200 PN IO и DK-ERTEC 400 PN IO для проектирования, макетирования и отладки интерфейсной части приборов с интерфейсом PROFINET/ Industrial Ethernet и поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени.
- Возможные варианты применений:
 - разработка приборов ввода-вывода PROFINET IO;
 - разработка приводов с встроенным интерфейсом PROFINET;
 - разработка приборов с встроенным интерфейсом Industrial Ethernet.

**Техническая поддержка**

Европа:
Siemens AG
ComDeC
Postfach 2355
D-90713 Fürth
Germany
Тел.: +49 911 750 2080
Факс: +49 911 750 2100
E-mail: comdec@siemens.com

Америка:
PROFI Interface Center
One Internet Plaza
Jonson City, TN, 37604
U.S.A.
Тел.: 423 262 2576
Факс: 423 262 2103
E-mail: profibus.sea@siemens.com

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Комплект разработки DK-ERTEC 200 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 200 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 200; 10 микросхем ERTEC 200; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0BA00	Лицензия PROFINET IO на промышленное производство приборов PROFINET IO на базе микросхем ERTEC 200 и ERTEC 400, для одной производственной линии	6ES7 195-3BC10-0YA0
Комплект разработки DK-ERTEC 400 PN IO комплект разработки V2.0 для микросхемы ERTEC 400 с поддержкой RT и IRT режимов обмена данными. Состав: коммуникационный процессор CP 1616; монтажная плата ERTEC 400; 10 микросхем ERTEC 400; два штекера IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля; стандартный IE FC TP кабель 2x2; инструмент для разделки IE FC TP кабелей; комплекта DK-16xx PN IO V2.0; программное обеспечение Wind River; примеры программ и документация	6GK1 953-0CA00	Комплект разработки для PROFINET IO для Ethernet процессоров	6ES7 195-3BC00-0YA0

Дополнительную информацию о специализированных микросхемах ERTEC и комплектах разработки можно найти в Internet по адресам:
www.siemens.com/ertec-microsite
www.siemens.com/simatic-net/ik-info
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18977720/133300>
www.windriver.com/alliances/eval-cd/details.html?pgmid=ERTEC
www.netsilicon.com

PROFINET/ Industrial Ethernet

Для заметок