

Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

http://iad.t.siemens.ru

SIEMENS

Эффективность работы современных промышленных предприятий во многом зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Одним из основных международных стандартов для промышленных сетей передачи данных, поддерживаемых Siemens, является стандарт Industrial Ethernet (IEEE 802.3 - Ethernet).

Поддерживаемые типы подключений и сетевых топологий

Сети Industrial Ethernet поддерживают механизм коллективного доступа с определением коллизий CSMA/CD и позволяют использовать следующие виды подключений:

- Электрические каналы передачи данных на основе промышленных витых пар (ТП - Industrial Twisted Pair) с двойным экранированием, IE FC TP кабели для быстрого монтажа и TP патч-корды.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых и стеклянных оптоволоконных кабелей.

В зависимости от используемых компонентов на основе электрических и оптических каналов связи могут создаваться линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети. В составе одной сети допускается комбинированное использование электрических и оптических каналов связи.

К Industrial Ethernet могут подключаться:

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

Большинство компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet способны работать в сетях со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с, а коммутаторы SCALANCE X300/ XR300/ XM400/ X500, коммуникационные процессоры CP*43-1 Advanced и CP1623 и в сетях со скоростью передачи данных 1 Гбит/с.

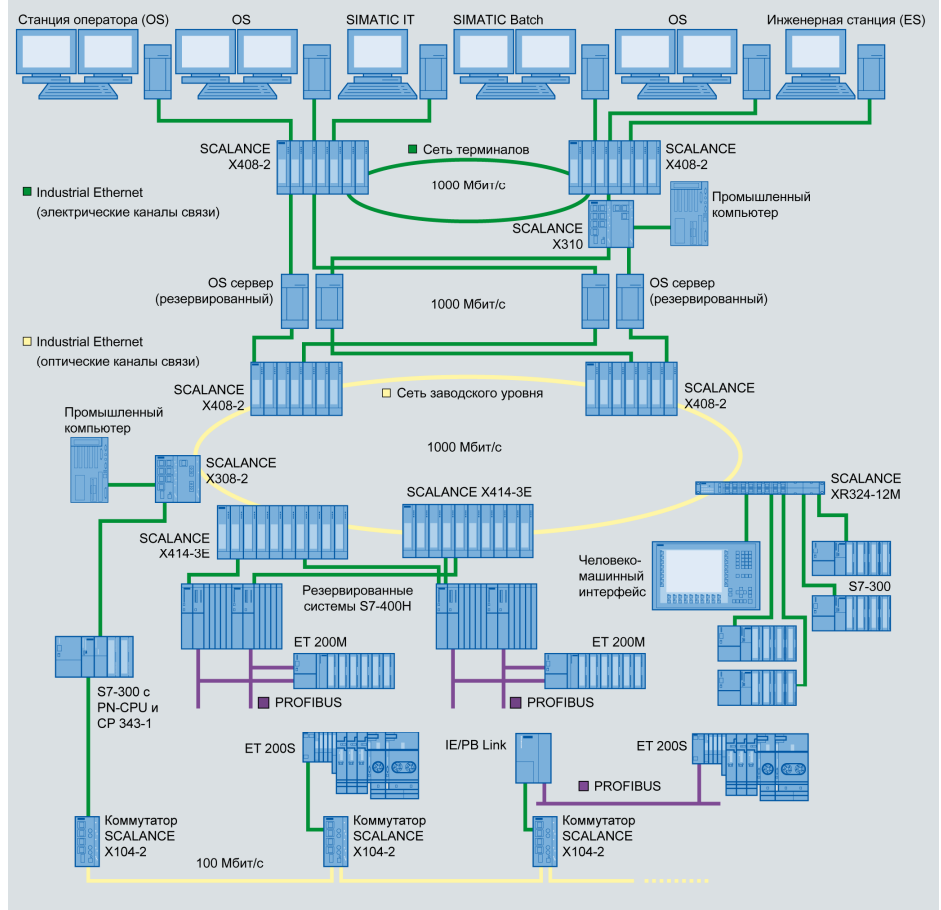
Пассивные сетевые компоненты

Электрические кабели и TP корды

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

TP кабели 2x2 с соединителями D-типа предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется с помощью штекеров D-типа. Длина линии может достигать 100м. TP кабель содержит две витые пары, каждая из которых помещена в собственную изоляцию. Все витые пары в кабеле имеют общую оплетку из оцинкованной медной проволоки и общую пластиковую оболочку.

Кабели IE FC (Fast Connect) 2x2 и 4x2 поддерживают технологию быстрого монтажа и предназначены для применения в про-



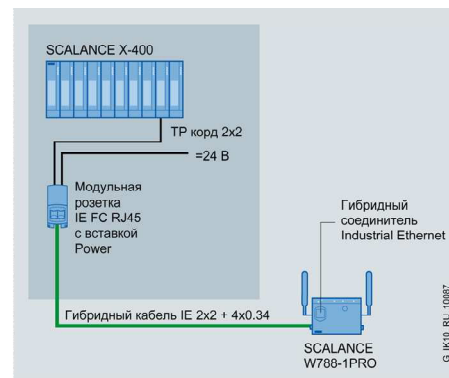
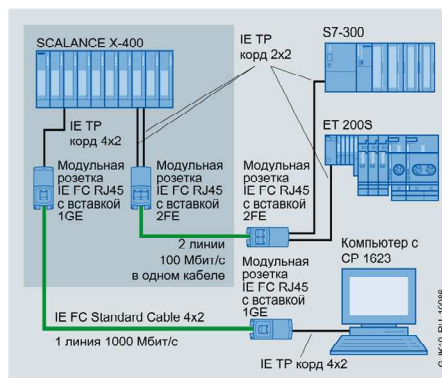
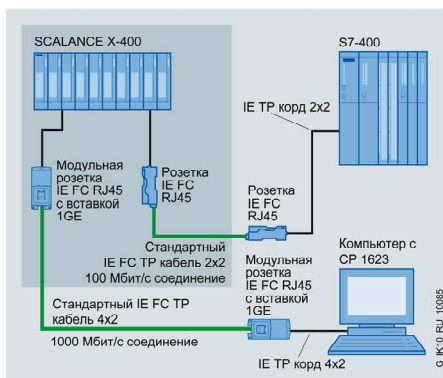
мышленных и офисных условиях. С их помощью существующие сети с подключением сетевых устройств через соединитель RJ45 могут быть распространены и на промышленную среду. Эти кабели имеют фиксированный диаметр оболочки, что позволяет использовать для их быстрой разделки инструмент FastConnect.

TP корды 2x2 и 4x2 поставляются с установленными штекерами различных типов. Максимальная длина TP корда может достигать 10м. Применение TP кордов повышает гибкость кабельных соединений и обеспечивает высокие показатели электромагнитной совместимости, а также позволяет адаптировать кабельные соединения для работы с приборами, оснащенными различными типами интерфейсов.

В целом ряде случаев для построения каналов связи Industrial Ethernet используется гибридный кабель 2x2 + 2x0.34 мм². Две витые пары этого кабеля (2x2) используются для передачи данных, остальные жилы – для построения цепи питания =24 В.

Электрические соединительные устройства

Для выполнения электрических соединений в сетях Industrial Ethernet может использоваться несколько типов штекеров. При этом во всех новых изделиях преимущественно используется технология FastConnect и штекеры RJ45.



Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в металлических корпусах и монтируются на IE FC TP кабели 2x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил, контакты штекера имеют цветную маркировку. Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в трех модификациях: с осевым (180°) отводом кабеля, с отводом кабеля под углом 90° или 145°. Использование штекеров IE FC RJ45 с IE FC TP кабелями позволяет исключить необходимость применения промежуточных TP кордов.

Розетка IE FC RJ45 имеет металлический корпус и оснащена гнездом RJ45 и контактами для подключения IE TP кабеля 2x2 линии связи. Сетевая станция подключается к гнезду RJ45 розетки с помощью TP корда. Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил. Розетка IE FC RJ45 монтируется на стандартную профильную шину DIN. За счет установки в ряд нескольких розеток IE FC RJ45 можно получать большое количество точек подключения к сети. Например, в 19" стойке управления в один ряд можно устанавливать до 16 розеток IE RJ45 FC.

Модульная розетка IE FC RJ45 обладает высокой универсальностью и может использоваться в сетях со скоростью передачи данных до 1000 Мбит/с. Каждая модульная розетка состоит из базового модуля и вставки. Базовый модуль монтируется на плоскую поверхность или на профильную шину DIN. Он оснащен контактами для подключения одного 8-жильного (4x2) IE TP кабеля, а также отсеком для установки вставки. Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил в соответствии с цветной маркировкой контактов. Возможные варианты подключения внешних устройств определяются типом используемой вставки:

- Вставка 2FE оснащена двумя гнездами RJ45 10/100 Мбит/с.
- Вставка 1GE с одним гнездом RJ45 10/100/1000 Мбит/с.
- Вставка Power с одним гнездом RJ45 10/100 Мбит/с и интерфейсом для подключения цепи питания =24 В.

Оптические кабели

В сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели:
 - дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели:
 - дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели:
 - дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Мультирежимные кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125 и 50/125. Первые позволяют передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с, вторые – со скоростью до 1000 Мбит/с.

- Монорежимные оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

Кабели могут поставляться по метражу без установленных соединителей или отрезками стандартной длины с установленными BFOC или ST соединителями. BFOC соединители могут поставляться отдельно, но для их установки на кабель необходимо наличие квалифицированного персонала и специального инструмента.

Подробную информацию по оптическим кабелям смотрите в листе «Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS».

Активные сетевые компоненты

Активные сетевые компоненты позволяют строить сети, использовать в Industrial Ethernet технологию коммутируемых сетей, увеличивать протяженность каналов связи и количество подключаемых сетевых устройств.

Коммутаторы серии SCALANCE X

SCALANCE X – это серия коммутаторов SIMATIC NET для оптических и электрических каналов связи сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростями передачи данных 10/ 100/ 1000 / 10000 Мбит/с. Серия SCALANCE X объединяет 5 согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям для решения коммуникационных задач различной степени сложности как в промышленности, так и в офисных приложениях.

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

Компоненты беспроводной связи IWLAN

Для построения IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network) предлагается широкий спектр программных и аппаратных компонентов, обеспечивающих возможность организации обмена данными через беспроводные каналы связи сетей Industrial Ethernet, работающие в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц:

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W7xx.
- IWLAN модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W7xx.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение для проектирования и обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11a/b/g/n; скорость обмена данными достигает 450 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для обмена данными в реальном масштабе времени, интегрировать ее каналы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, обеспечивать поддержку профиля PROFIsafe.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)”.

Модули защиты SCALANCE S

Модули серии SCALANCE S обеспечивают защиту передаваемых по сетям автоматизации данных, передаваемых как локально, так и через Интернет.

С помощью данных модулей решаются следующие задачи

- Организация межсетевых экранов для контроля доступа к системам автоматизации из менее защищенных сетей.

- Шифрование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификацией отправителей и получателей сообщений.
- Доступ с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации с использованием программного обеспечения SOFTNET Security Client.

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

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
IE FC TP кабели 2x2, категория 5, без штекеров, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип A)	цена за 1 м	6XV1 840-2AH10	2
	IE FC TP GP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип C), повышенной прочности	цена за 1 м	6XV1 840-3AH10	6
	IE FC TP GP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип C)	цена за 1 м	6XV1 870-2D	4
	Морской IE FC TP 2x2	цена за 1 м	6XV1 840-4AH10	9
	IE FC TP ROBUST GP 2X2 кабель гибкий повышенной прочности	цена за 1 м	6XV1 841-2B	4
	IE FC TP FRNC GP 2x2 (PROFINET тип B), для построения ITP сетей	цена за 1 м	6XV1 851-0AH10	3
	IE FC TP FRNC GP 2x2 для редко движущихся механизмов (PROFINET тип B), негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении	цена за 1 м	6XV1 871-2F	2
	Гибкий IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип B)	цена за 1 м	6XV1 870-2B	2
	Торсионный (скручивание) IE FC TP 2x2 (PROFINET тип C)	цена за 1 м	6XV1 870-2F	7
	IE FC TP GP 2x2 для применения в пищевой промышленности	цена за 1 м	6XV1 871-2L	3
	IE TP TRAIN CABLE 2X2 для применения на транспорте	цена за 1 м	6XV1 871-2T	7
	IE FC TP 2x2 для крепления на опорах (гирлянды) (PROFINET тип B)	цена за 1 м	6XV1 871-2S	4
	IE PROFIBUS FC GROUND CABLE 2X2 кабель для подземной прокладки	цена за 1 м	6XV1 871-2G	3
	Гибридный PB 2x0,64 + 4x1,5 мм2 для данных и питания	цена за 1 м	6XV1 860-3PH10	64
Гибридный IE 2x2 + 4x0,34 мм2 для данных и питания	цена за 1 м	6XV1 870-2J	5	
IE FC TP кабели 4x2, 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG22	цена за 1 м	6XV1 870-2E	3
	Стандартный IE FC TP GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG24	цена за 1 м	6XV1 878-2A	3
	Гибкий GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG24	цена за 1 м	6XV1 878-2B	4
	IE TP TRAIN CABLE 4X2 CAT7 для применения на транспорте	цена за 1 м	6XV1 878-2T	10
Кабели питания, 20...1000 м	2 x 0,75 мм, для монтажа с разъемами M12	цена за 1 м	6XV1 812-8A	2
	5 x 1,5 мм, для монтажа с разъемами 7/8"	цена за 1 м	6XV1 830-8AH10	4
Т-коннектор	Тройник для подключения и распределения электропитания	1 шт.	6GK1 905-0FC00	281
Патч-корды M12/ M12 из кабеля питания, длина	M12 (А-типа) / M12 (А-типа) с осевым отводом на каждом конце	0,5 м*	6XV1 801-5DE50	32
		10 м*	6XV1 801-5DN10	75
Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей			6GK1 901-1GA00	62
Запасные кассеты (лезвия 5 мм) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB01	71
Запасные кассеты (лезвия 12 мм) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB00	71
Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей	с осевым (180°) отводом кабеля 2x2	1 шт.	6GK1 901-1BB10-2AA0	17
		10 шт.	6GK1 901-1BB10-2AB0	144
		50 шт.	6GK1 901-1BB10-2AE0	546
	с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 10/100/1000 Мбит/с)	1 шт.	6GK1 901-1BB11-2AA0	21
		10 шт.	6GK1 901-1BB11-2AB0	181
		50 шт.	6GK1 901-1BB11-2AE0	694
	с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 (10/100/1000/10000 Мбит/с)	1 шт.	6GK1 901-1BB12-2AA0	23
		10 шт.	6GK1 901-1BB12-2AB0	210
		50 шт.	6GK1 901-1BB12-2AE0	991
	с отводом кабеля 2x2 под углом 90°	1 шт.	6GK1 901-1BB20-2AA0	17
		10 шт.	6GK1 901-1BB20-2AB0	144
		50 шт.	6GK1 901-1BB20-2AE0	546
	с отводом кабеля 2x2 под углом 145°	1 шт.	6GK1 901-1BB30-0AA0	17
		10 шт.	6GK1 901-1BB30-0AB0	144
		50 шт.	6GK1 901-1BB30-0AE0	546
	Штекер IE RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер IE FC RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 901-1BB20-6AA0	36
Штекер питания Power Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 907-0AB10-6AA0	21
Штекеры IE M12 PRO	Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN	1 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA0	25
		8 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA8	196
		1 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA0	35
		8 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA8	257
	Штекер IE M12 PRO 4x2 для SCALANCE W	1 шт.	6GK1 901-0DB30-6AA0	40
		8 шт.	6GK1 901-0DB30-6AA8	286
	IE M12 панель-переходник с M12 (D-тип) на RJ45		5 шт.	6GK1 901-0DM20-2AA5
Розетка IE FC RJ45	Розетка для подключения IE FC кабелей и патч-кордов 2x2	1 шт.	6GK1 901-1FC00-0AA0	51
Модульная розетка IE FC RJ45	Базовый модуль для подключения IE FC TP кабеля 4x2, категория 6, без вставки		6GK1 901-1BE00-0AA0	44
	Базовый модуль со вставкой 2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с		6GK1 901-1BE00-0AA1	62
	Базовый модуль со вставкой 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с		6GK1 901-1BE00-0AA2	62
	Базовый модуль со вставкой Питание: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и разъем питания =24В		6GK1 901-1BE00-0AA3	62
	Вставка для	2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с	4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA1

	базового модуля 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с	4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA2	81
ГТР кабели 2x2, категория 5, длина	Стандартный ГТР 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 850-0AH10	2
	Стандартный ГТР 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0BH20	72
		100 м*	6XV1 850-0BT10	265
	Стандартный ГТР XP 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0CH20	75
		100 м*	6XV1 850-0CT10	265
	Стандартный ГТР XP 15/15 с двумя 15-полосными штекерами D-типа	2 м	6XV1 850-0DH20	50
		6 м	6XV1 850-0DH60	60
		10 м	6XV1 850-0DN10	69
ГТР FRNC 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 851-0AH10	3	
ГТР FRNC 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 851-1AH20	81	
	30 м*	6XV1 851-1AN30	170	
ГТР штекеры D-типа	9-полосный		6GK1 901-0CA00-0AA0	49
	15-полосный		6GK1 901-0CA01-0AA0	61
IE TP патч-корды 2x2, категория 5, длина	Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с 15-полосным гнездом соединителя D-типа и штекером RJ45	0.5 м	6XV1 850-2EE50	43
		2 м	6XV1 850-2EH20	47
	IE TP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2GE50	12
		10 м*	6XV1 850-2GN10	24
	IE TP XP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2HE50	12
		10 м*	6XV1 850-2HN10	24
	IE TP 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2JE50	33
		10 м*	6XV1 850-2JN10	46
	IE TP XP 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2ME50	33
		10 м*	6XV1 850-2MN10	46
	IE TP 15/RJ45 с 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2LE50	38
		10 м*	6XV1 850-2LN10	50
	IE TP XP 15/RJ45 с 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м*	6XV1 850-2SE50	38
10 м*		6XV1 850-2SN10	50	
IE TP 9-45/RJ45	с 9-полосным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м	6XV1 850-2NH10	34
IE TP XP 9-45/RJ45		1 м	6XV1 850-2PH10	34
IE TP XP 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа		1 м	6XV1 850-2RH10	49
IE TP патч-корды 4x2, категория 6, длина	IE TP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 870-3QE50	18
		10 м*	6XV1 870-3QN10	36
	IE TP XP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0.5 м*	6XV1 870-3RE50	18
		10 м*	6XV1 870-3RN10	36
IE FC TP патч-корды M12/M12, длина	M12 (D-типа) / M12 (D-типа) с осевым отводом на каждом конце	0.5 м*	6XV1 870-8AE50	22
		10 м*	6XV1 870-8AN10	56
IE FC TP патч-корды M12/RJ45, длина	M12 (D-типа) / RJ45 с отводом кабеля под углом 145°	2 м*	6XV1 871-5TH20	44
		10 м*	6XV1 871-5TN10	72
Мосты/ конвертеры интерфейсов	PN/PN: для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO		6ES7 158-3AD01-0XA0	618
	DP/DP: для обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP		6ES7 158-0AD01-0XA0	499
	DP/PA: для обмена данными между двумя Eх сетями PROFIBUS DP и PA		6ES7 157-0AD82-0XA0	1 040
	IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)		6GK1 411-5AB00	1 325
	IE/WSN-PA Link: для подключения WirelessHART сети к Ethernet	со встроенной антенной	6GK1 411-6CA40-0AA0	4 229
		для подключения внешней антенны	6GK1 411-6CA40-0BA0	4 759
	IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB10	789
двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)		6GK1 411-2AB20	1 031	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	98

* Доступны дополнительные варианты длин кабелей

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://iad.siemens.ru>

Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

http://iad.t.siemens.ru

SIEMENS

Применение оптических (FO – Fiber Optic) кабелей в сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS позволяет получать целый ряд преимуществ по сравнению с другими видами каналов связи:

- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Гальваническое разделение сетевых станций, отсутствие проблем с заземлением и выравниванием потенциалов.
- Возможность построения протяженных каналов связи с максимальной скоростью обмена данными.
- Малая масса и простота монтажа.
- Возможность использования готовых к применению оптических кабелей стандартных длин.
- Отсутствие излучений, генерируемых линией связи. Исключены возможность считывания информации методом анализа излучений сигнального кабеля.

В сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

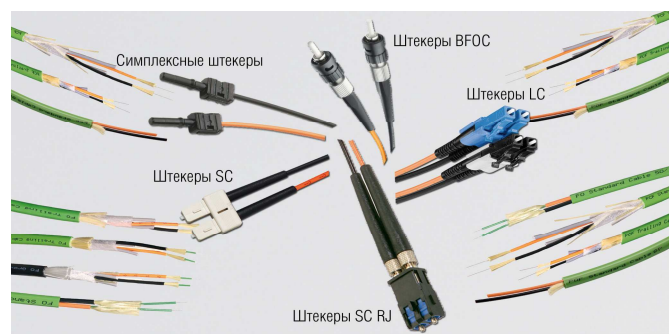
- Стеклянные оптические кабели:
 - дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели:
 - дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
 - в сети PROFIBUS – до 400 м;
 - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели:
 - дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
 - в сети PROFIBUS – до 80 м;
 - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Многомодовые кабели на расстояние связи до 5 километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125, 62.5/200 и 50/125.
- Одномодовые оптические кабели на расстояние связи до 26 км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 120-ти километров.

Эксплуатационные свойства оптических кабелей во многом зависят от материала их внешней оболочки. Различные типы оптических кабелей могут иметь оболочки следующих видов:

- Поливинилхлорид (PVC) для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки со стандартными промышленными условиями эксплуатации.



Полиуретан (PUR)

для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильному механическому и химическому воздействиям.

- Полиэтилен (PE) для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки, в том числе и для прокладки в земле.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive) для оптических кабелей с повышенной стойкостью к горению, не выделяющих вредных веществ при горении.

Все перечисленные кабели могут поставляться:

- без установленных штекеров отрезками заданной длины или
- разделанными в заводских условиях с установленными штекерами отрезками стандартных длин.

Для подключения кабелей к сетевым компонентам с оптическим интерфейсом могут использоваться штекеры различных типов:

- Симплексные штекеры для установки на PCF и POF кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- BFOC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- SC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet и PROFINET.
- SC RJ штекеры для установки на PCF и POF кабели сети Industrial Ethernet и PROFINET.
- LC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели Industrial Ethernet и PROFINET большой протяженности.

Разделку стеклянных кабелей может выполнять только квалифицированный персонал с использованием специального инструмента. Специальные оптические многомодовые FC кабели 62.5/200 могут быть разделаны на месте с использованием специального комплекта инструментов и BFOC или SC разъемов быстрого монтажа. Разделка PCF и POF кабелей может выполняться на месте монтажа менее квалифицированным персоналом с использованием специальных монтажных комплектов.

Наименование				Заказные номера	Цена, €
Стеклянные дуплексные оптические кабели 62.5/125	Стандартный FO ¹⁾²⁾	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-5AH10	4
	Гибкий FO ¹⁾²⁾	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-6AH10	10
	FO для внутренней прокладки ¹⁾²⁾	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-7AH10	3
	Морской FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 830-0NH10	13
Стеклянные дуплексные FC оптические кабели 62.5/200	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2A	7
	FO для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2C	11
Стеклянные дуплексные оптические кабели 50/125	Стандартный FO ¹⁾²⁾	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 873-2A	4
		с 4 штекерами BFOC	0,5 м ³⁾	6XV1 873-3AH05	56
			300 м ³⁾	6XV1 873-3AT30	1 208
		с 4 штекерами SC	0,5 м ³⁾	6XV1 873-6AH05	61
	300 м ³⁾		6XV1 873-6AT30	1 208	
	Стандартный FRNC FO ¹⁾²⁾ , негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 873-2B	5
FO ¹⁾²⁾ для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2C	10	

	с 4 штекерами BFOC	3 м ³	6XV1 873-3CH30	89		
		100 м ³	6XV1 873-3CT10	1 021		
		3 м ³	6XV1 873-6CH30	108		
	с 4 штекерами SC	100 м ³	6XV1 873-6CT10	1 041		
		без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2D	9	
			с 4 штекерами BFOC	3 м ³	6XV1 873-3DH30	90
	100 м ³			6XV1 873-3DT10	960	
	с 4 штекерами SC	3 м ³	6XV1 873-6DH30	99		
		100 м ³	6XV1 873-6DT10	966		
		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 873-2G	6	
	с 4 штекерами BFOC		100 м ³	6XV1 873-3GT10	723	
			300 м ³	6XV1 873-3GT30	1 950	
с 4 штекерами SC	100 м ³	6XV1 873-6GT10	741			
	300 м ³	6XV1 873-6GT30	1 972			
Прочный FO ¹⁾²⁾	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 873-2R	6		
Стекланный жесткий четырехжильный оптический кабель 9/125 ³⁾ для разъемов LC		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 843-2R	9	
Набор BFOC штекеров для стеклянных многомодовых FO кабелей		20 шт.	6GK1 901-0DA20-0AA0	207		
Комплект инструментов для быстрого монтажа SC и BFOC штекеров на FO FC кабель 62.5 /200			6GK1 900-1GL00-0AA0	3 731		
Набор FC BFOC штекеров для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200		20 шт.	6GK1 900-1GB00-0AC0	551		
Набор FC SC штекеров для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200		10 шт.	6GK1 900-1LB00-0AC0	726		
Набор FC BFOC соединителей для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200		10 шт.	6GK1 900-1GP00-0AB0	228		
Набор FC SC соединителей для стеклянных FO FC кабелей 62.5 /200		5 шт.	6GK1 900-1LP00-0AB0	307		
Набор многомодовых дуплексных штекеров LC ¹⁾²⁾ для прочного FO GP кабеля 50/125/900, стандартного FO кабеля 62,5/125/900, FO кабеля для внутренней прокладки 62,5/125/900		10 шт.	6GK1 901-0RB10-2AB0	201		
Набор одномодовых дуплексных штекеров LC ¹⁾²⁾ для прочного FO кабеля 9/125/900		10 шт.	6GK1 901-0SB10-2AB0	233		
PCF дуплексные оптические кабели 200/230	Стандартный PCF GP	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2A	6	
		с 4 симплексными штекерами	50 м ³	6XV1 861-7AN50	422	
			300 м ³	6XV1 861-7AT30	2 046	
	с 4 штекерами BFOC	75 м ³	6XV1 861-3AN75	610		
		300 м ³	6XV1 861-3AT30	2 067		
		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2C	10	
	с 4 симплексными штекерами		50 м ³	6XV1 861-7CN50	637	
			300 м ³	6XV1 861-7CT30	2 968	
	с 4 штекерами BFOC	75 м ³	6XV1 861-3CN75	903		
		400 м ³	6XV1 861-3CT40	4 357		
		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2D	10	
	с 4 симплексными штекерами		50 м ³	6XV1 861-7DN50	505	
			300 м ³	6XV1 861-7DT30	3 085	
	с 4 штекерами BFOC	75 м ³	6XV1 861-3DN75	836		
		400 м ³	6XV1 861-3DT40	4 039		
		Стандартный PCF для PROFIBUS	с 4 штекерами BFOC	75 м ³	6XV1 821-1BN75	477
400 м ³	6XV1 821-1BT40			1 876		
с 4 симплексными штекерами	50 м ³		6XV1 821-1CN50	303		
		300 м ³	6XV1 821-1CT30	1 389		
POF дуплексные оптические кабели 980/1000	Стандартный POF GP для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2A	4	
	POF для PROFINET для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2B	7	
	Стандартный POF для PROFIBUS	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 821-0AH10	4	
		без штекеров, кольцо длиной	50 м	6XV1 821-0AN50	177	
			100 м	6XV1 821-0AT10	345	
		с 4 штекерами BFOC	1 м ³	6XV1 821-0BH10	52	
	с 4 штекерами BFOC	80 м ³	6XV1 821-0BN80	369		
POF для внутренней прокладки, для PROFIBUS, без штекеров, кольцо	50 м	6XV1 821-2AN50	81			
Гибридный кабель ECOFAST (2x980/1000+ 4 x 1,5 мм ²)	Для DESINA-совместимых устройств	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 830-6CH10	6	
		с 2 штекерами DESINA	1,5 м ³	6XV1 830-6DH15	67	
		с 2 штекерами DESINA	15 м ³	6XV1 830-6DN15	154	
Коннекторы ECOFAST	Для гибридного кабеля ECOFAST	Штекеры	1 шт.	6GK1 905-0BA00	117	
		Разъемы	1 шт.	6GK1 905-0BB00	117	
Комплект инструментов для монтажа штекеров SC RJ на		POF кабели для PROFINET		6GK1 900-0ML00-0AA0	588	
		PCF кабели для PROFINET		6GK1 900-0NL00-0AA0	2 152	
Набор для обработки штекеров SC RJ для POF				6GK1 900-0MN00-0AA0	73	
Комплект штекеров SC RJ для установки на	POF кабели для PROFINET, 20 дуплекс. штекеров			6GK1 900-0MB00-0AC0	445	
	PCF кабели для PROFINET, 10 дуплекс. штекеров			6GK1 900-0NB00-0AC0	631	
Штекера SC RJ PRO для X202-2P IRT PRO для установки на	POF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0MB00-6AA0	44	
	PCF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0NB00-6AA0	73	
Инструменты для монтажа BFOC штекеров на POF кабели	для удаления оболочки кабеля и световодов			6GK1 905-6PA10	111	
	для полировки среза световодов			6GK1 905-6PS00	82	
	для обжима BFOC штекеров			6GK1 905-6PB00	350	
Набор BFOC штекеров для POF кабелей (для монтажа необходим специальный инструмент)		20 шт.		6GK1 905-1PA00	65	
Набор для пластикового кабеля: 5 полировочных комплектов и 100 шт. симплексных штекеров				6GK1 901-0FB00-0AA0	87	
Соединительные адаптеры для подключения симплексных штекеров к гнездам аппаратуры		50 шт.		6ES7 195-1BE00-0XA0	48	
Инструмент для монтажа на PCF оптический кабель	симплексных штекеров			6GK1 900-0KL00-0AA0	2 162	
	BFOC штекеров			6GK1 900-0HL00-0AA0	1 537	
Набор для PCF кабеля и полировочный комплект	симплексных штекеров		50 шт.		6GK1 900-0KB00-0AC0	233
	BFOC штекеров		20 шт.		6GK1 900-0HB00-0AC0	440

1) Для монтажа разъемов требуется специальные навыки и инструмент

2) Доступны собранные кабели с разъемами различной длины. Заказные номера указаны в каталоге IK PI и CA01.

3) Приведены граничные значения длин разделанных кабелей. Более подробная информация приведена в каталоге IK PI и CA01

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://iadt.siemens.ru>