

Компоненты для сети Industrial Ethernet

www.siemens.ru/ad/as

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 информационных сетей промышленного назначения, поддерживаемых концерном Siemens, является стандарт Industrial Ethernet (IEEE 802.3 - Ethernet).



Каналы связи и топологии сети

Сети Industrial Ethernet работают по принципу CSMA/CD (шина произвольного доступа с автоматическим определением коллизий) и позволяют использовать для передачи данных:

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

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

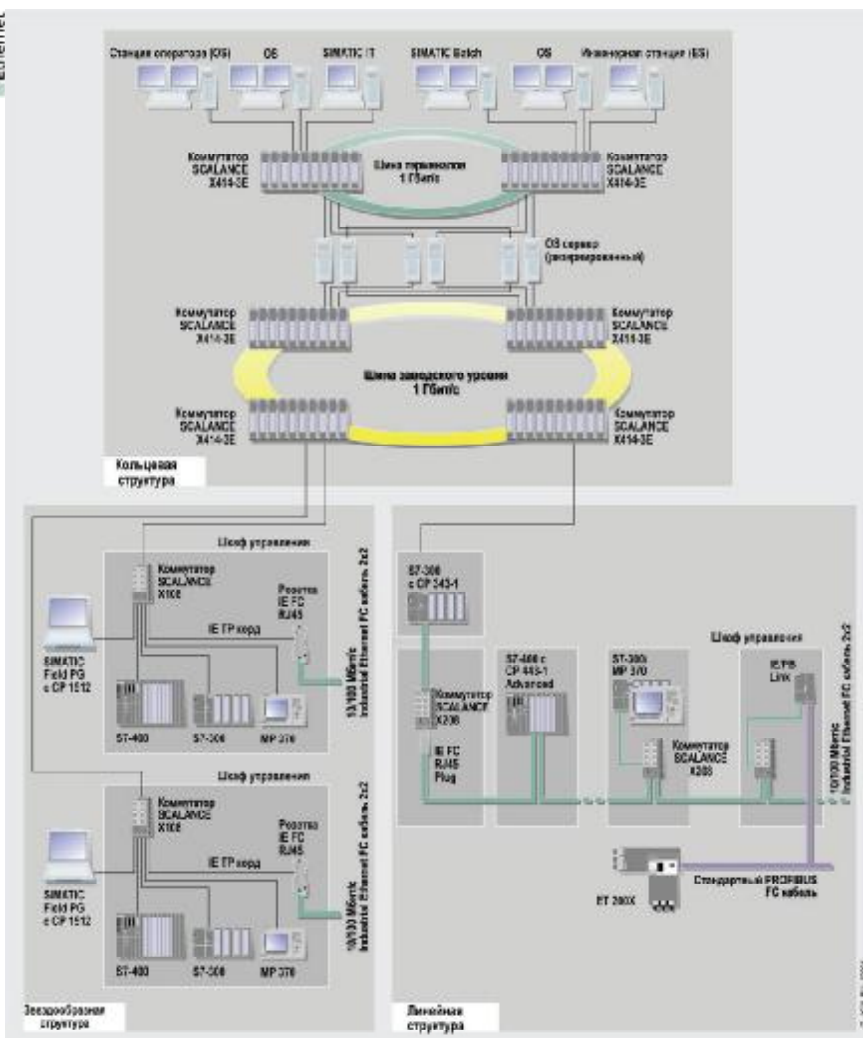
Большинство компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet способны работать в сетях со скоростью передачи данных 10/100 Мбит/с, а коммутаторы SCALANCE X 300, 400, коммуникационные процессоры CP*43-1 Advanced и CP1623 и в сетях со скоростью передачи данных 1 Гбит/с.

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).

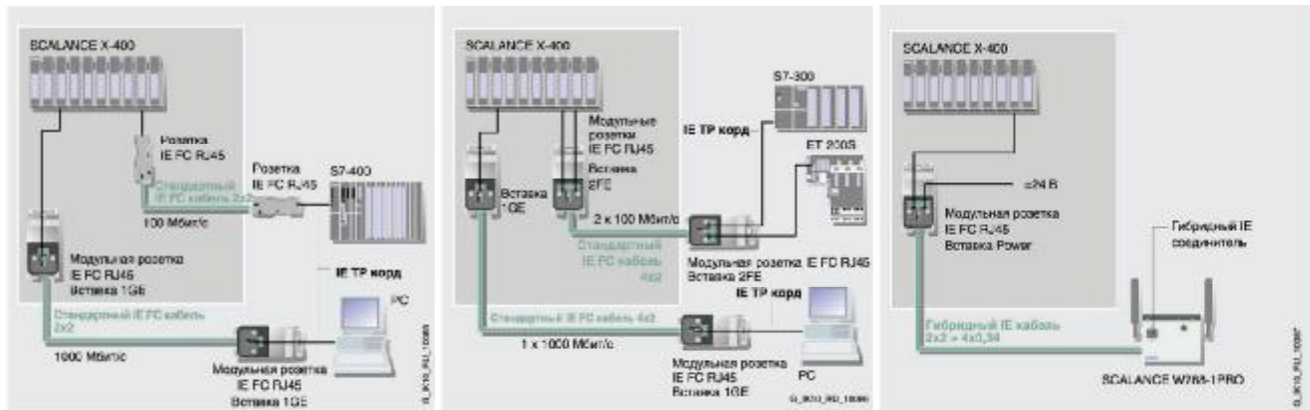
ITP кабели 2x2 с соединителями D-типа предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется с помощью штекеров D-типа. Длина линии может достигать 100м. ITP кабель содержит две витые пары, каждая из которых помещена в собственную изоляцию. Все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



Кабели IE FC (Fast Connect) 2x2 и 4x2 поддерживают технологию быстрого монтажа и предназначены для применения в промышленных и офисных условиях. С их помощью существующие сети с подключением сетевых устройств через соединитель RJ45 могут быть распространены и на промышленную среду. Эти кабели имеют фиксированный диаметр оболочки, что позволяет использовать для их быстрой разделки инструмент FastConnect.

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:

- Мультимодовые кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125 и 50/125. Первые позволяют передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с, вторые – со скоростью до 1000 Мбит/с.
- Мономодовые оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

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

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

Активные сетевые компоненты

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

Коммутаторы серии SCALANCE X

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

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

Компоненты беспроводной связи IWLAN

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

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W780.
- IWLAN модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W740.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение SINEMA E для проектирования и обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11a/b/g/h, GSM, GPRS, а в будущем – UMTS.

Скорость обмена данными достигает 54 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для обмена данными в реальном масштабе времени, интегрировать ее каналы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, обеспечивать поддержку профиля PROFI-safe.

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

Модули защиты SCALANCE S

Модули серии SCALANCE S позволяют получать масштабируемые возможности по обеспечению защиты данных систем автоматизации, передаваемых через локальные и глобальные мировые сети.

С помощью данных коммутаторов решаются следующие задачи

- Организация межсетевых барьеров для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Кодирование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификаций отправителей и получателей сообщений.
- Доступ с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации с использованием программного обеспечения SOFTNET Security Client.

В состав серии входят модули трех типов. Модули S612 и S613 обеспечивают защиту данных систем автоматизации. Один модуль S612 способен защищать до 32, один модуль S613 – до 64 сетевых устройств.

Модуль S602 обеспечивает защиту межсетевого обмена данными (firewall).

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

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
IE FC TP кабели, категория 5, без штекеров, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип А)	цена за 1 м	6XV1 840-2AH10	1,5	
	IE FC TP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 840-3AH10	5	
	Морской IE FC TP 2x2	цена за 1 м	6XV1 840-4AH10	7	
	Гибкий IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип В)	цена за 1 м	6XV1 870-2B	2	
	IE FC TP GP 2x2 для подвижных механизмов (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 870-2D	3	
	Торсионный (скручивание) IE FC TP 2x2 (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 870-2F	6	
	Гибридный IE 2x2 + 4x0,34 мм ² для данных и питания	цена за 1 м	6XV1 870-2J	4	
	IE FC TP FRNC GP 2x2 для редко движущихся механизмов	цена за 1 м	6XV1 871-2F	2	
	IE FC TP GP 2x2 для применения в пищевой промышленности	цена за 1 м	6XV1 871-2L	3	
	IE FC TP 2x2 для крепления на опорах (гирлянды)	цена за 1 м	6XV1 871-2S	4	
IE FC TP кабели 4x2, 20...1000 м	Стандартный IE FC TP 4x2, без штекеров, категория 6	цена за 1 м	6XV1 870-2E	3	
	Гибкий IE FC TP 4x2, без штекеров, категория 6	цена за 1 м	6XV1 870-2H	4	
Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей			6GK1 901-1GA00	56	
Запасные кассеты (лезвия) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB01	61	
Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей	с осевым (180°) отводом кабеля	1 шт.	6GK1 901-1BB10-2AA0	15	
		10 шт.	6GK1 901-1BB10-2AB0	130	
		50 шт.	6GK1 901-1BB10-2AE0	495	
		1 шт.	6GK1 901-1BB20-2AA0	15	
	с отводом кабеля под углом 90°	10 шт.	6GK1 901-1BB20-2AB0	130	
		50 шт.	6GK1 901-1BB20-2AE0	495	
		1 шт.	6GK1 901-1BB30-0AA0	15	
	с отводом кабеля под углом 145°	10 шт.	6GK1 901-1BB30-0AB0	130	
		50 шт.	6GK1 901-1BB30-0AE0	495	
		1 шт.	6GK1 901-1BB30-0AA0	15	
	Штекер IE RJ45 Plug PRO для X204 IRT PRO и X202-2P IRT PRO		1 шт.	6GK1 901-0AB10-6AA0	19
	Штекер питания Power Plug PRO для X204 IRT PRO и X202-2P IRT PRO		1 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA0	22
Штекеры IE M12 PRO	Разъем IE M12 PRO для X208 PRO и ET200 PRO PN	8 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA8	168	
		5 шт.	6GK1 901-0DM20-2AA5	278	
	IE M12 панель для перехода с M12 (D-кодирование) на RJ45 соединение	5 шт.	6GK1 901-1BE00-0AA0	39	
Модульная розетка IE FC RJ45	Базовый модуль для подключения IE FC TP кабеля 4x2, категория 6, без вставки	1 шт.	6GK1 901-1BE00-0AA1	55	
		4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA1	72	
		1 шт.	6GK1 901-1BE00-0AA2	55	
		4 шт.	6GK1 901-1BK00-0AA2	72	
		Power: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и разъем питания =24В	6GK1 901-1BE00-0AA3	55	
ITP кабели 2x2, категория 5, длина	Стандартный ITP 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 850-0AH10	1	
	Стандартный ITP 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0BH20	62	
		100 м*	6XV1 850-0BT10	223	
	Стандартный ITP XP 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа	2 м*	6XV1 850-0CH20	64	
		100 м*	6XV1 850-0CT10	226	
	Стандартный ITP XP 15/15 с двумя 15-полосными штекерами D-типа	2 м	6XV1 850-0DH20	43	
		6 м	6XV1 850-0DH60	52	
		10 м	6XV1 850-0DN10	60	
	ITP FRNC 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м	6XV1 851-0AH10	2	
	ITP FRNC 9/15 с 9- и 15-полосным штекерами D-типа	2 м*	6XV1 851-1AH20	70	
30 м*		6XV1 851-1AN30	142		
ITP штекеры D-типа	9-полосный		6GK1 901-0CA00-0AA0	35	
	15-полосный		6GK1 901-0CA01-0AA0	44	

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
IE TP 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	38	
		2 м	6XV1 850-2EH20	42	
	IE TP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2GE50	11	
		10 м*	6XV1 850-2GN10	22	
	IE TP XP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2HE50	11	
		10 м*	6XV1 850-2HN10	22	
	IE TP 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2JE50	30	
		10 м*	6XV1 850-2JN10	41	
	IE TP XP 9/ RJ45 с 9-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2ME50	30	
		10 м*	6XV1 850-2MN10	41	
IE TP 15/RJ45 с 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2LE50	34		
	10 м*	6XV1 850-2LN10	45		
IE TP корды 2x2, категория 5, длина	IE TP XP 15/RJ45 с 15-полосным штекером D-типа и штекером RJ45	0,5 м*	6XV1 850-2SE50	34	
		10 м*	6XV1 850-2SN10	45	
	IE TP 9-45/RJ45	с 9-полосным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м	6XV1 850-2NH10	31
	IE TP XP 9-45/RJ45		1 м	6XV1 850-2PH10	31
IE TP XP 9/9 с двумя 9-полосными штекерами D-типа		1 м	6XV1 850-2RH10	44	
IE TP корды 4x2, категория 6, длина	IE TP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0,5 м*	6XV1 870-3QE50	16	
		10 м*	6XV1 870-3QN10	33	
	IE TP XP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0,5 м*	6XV1 870-3RE50	16	
		10 м*	6XV1 870-3RN10	33	
Мост	PN/PN: для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO		6ES7 158-3AD00-0XA0	550	
	IWLAN PB Link PN IO: для обмена данными между PROFIBUS DP и PROFINET IO через радио канал Ethernet (без C-PLUG)		6GK1 417-5AB00	890	
	IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)		6GK1 411-5AB00	1 150	
	IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB10	650	
двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)		6GK1 411-2AB20	850		
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00	85	

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

Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

www.siemens.ru/ad/as

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. Исключение возможности считывания информации методом анализа излучений сигнального кабеля.

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

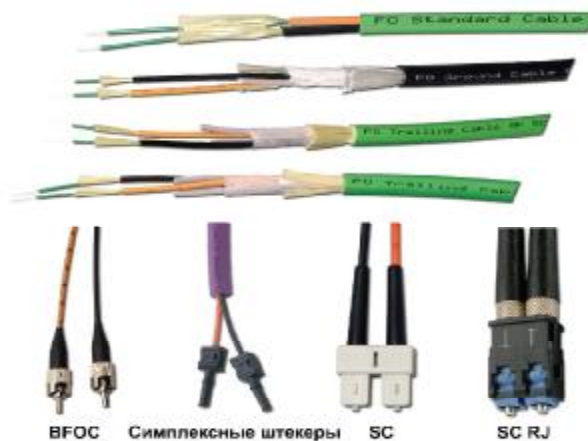
- Стеклянные оптические кабели:
 - дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели:
 - дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
 - в сети PROFIBUS – до 400 м;
 - в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

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Мультимодовые кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125 и 50/125.
- Мономодовые оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

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

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



- Полиуретан (PUR) для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильным механическим и химическим 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 кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- SC штекеры для установки на стеклянные оптические кабели сетей Industrial Ethernet и PROFINET.
- SC RJ штекеры для установки на PCF и POF кабели сети Industrial Ethernet и PROFINET.

Разделку стеклянных кабелей может выполнять только квалифицированный персонал с использованием специального инструмента. Разделка PCF и POF кабелей может выполняться на месте монтажа менее квалифицированным персоналом с использованием специальных монтажных комплектов.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование			Заказные номера	Цена, €		
Стекланные дуплексные оптические кабели 62.5/125	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 820-5AH10	4	
		с 4 штекерами BFOC	1 м*	6XV1 820-5BH10	105	
	Гибкий FO	без штекеров, длина 20...2000м	300 м*	6XV1 820-5BT30	1 248	
		с 4 штекерами BFOC	цена за 1 м	6XV1 820-6AH10	10	
	FO для внутренней прокладки	без штекеров, длина 20...2000м	1 м*	6XV1 820-6BH10	110	
			100 м*	6XV1 820-6BT10	1 074	
		с 4 штекерами BFOC	цена за 1 м	6XV1 820-7AH10	3	
			0,5 м*	6XV1 820-7BH05	57	
		100 м*	6XV1 820-7BT10	323		
Стекланные дуплексные оптические кабели 50/125	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2A	3	
		с 4 штекерами BFOC	0,5 м*	6XV1 873-3AH05	51	
			300 м*	6XV1 873-3AT30	1 098	
		Гибкий FO	с 4 штекерами SC	0,5 м*	6XV1 873-6AH05	55
	300 м*			6XV1 873-6AT30	1 094	
	без штекеров, длина 20...1000м		цена за 1 м	6XV1 873-2C	9	
			3 м*	6XV1 873-3CH30	81	
	Гибкий FO	с 4 штекерами BFOC	100 м*	6XV1 873-3CT10	925	
			3 м*	6XV1 873-6CH30	98	
		с 4 штекерами SC	100 м*	6XV1 873-6CT10	944	
			цена за 1 м	6XV1 873-2D	8	
	Гибкий FO	с 4 штекерами BFOC	3 м*	6XV1 873-3DH30	82	
			100 м*	6XV1 873-3DT10	871	
		с 4 штекерами SC	3 м*	6XV1 873-6DH30	90	
			100 м*	6XV1 873-6DT10	875	
	FO для прокладки в земле	без штекеров, длина 20...3000м	цена за 1 м	6XV1 873-2G	6	
			100 м*	6XV1 873-3GT10	656	
		с 4 штекерами BFOC	300 м*	6XV1 873-3GT30	1 771	
			100 м*	6XV1 873-6GT10	672	
			300 м*	6XV1 873-6GT30	1 786	
	FO FRNC пожаростойкий	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1 м	6XV1 873-2B	4	
	Набор BFOC штекеров для стекланных FO кабелей (необходим специальный инструмент)			20 шт.	6GK1 901-0DA20-0AA0	179
	PCF дуплексные оптические кабели 200/230	Стандартный PCF	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2A	6
			с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7AN50	382
300 м*				6XV1 861-7AT30	1 851	
Гибкий PCF			с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3AN75	553
		300 м*		6XV1 861-3AT30	1 876	
		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1 м	6XV1 861-2C	10	
			50 м*	6XV1 861-7CN50	577	
Гибкий PCF		с 4 симплексными штекерами	300 м*	6XV1 861-7CT30	2 691	
			75 м*	6XV1 861-3CN75	819	
		с 4 штекерами BFOC	400 м*	6XV1 861-3CT40	3 943	
			цена за 1 м	6XV1 861-2D	9	
Гибкий PCF		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 861-7DN50	458	
			300 м*	6XV1 861-7DT30	2 795	
		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 861-3DN75	759	
			400 м*	6XV1 861-3DT40	3 667	
Стандартный PCF для PROFIBUS		с 4 штекерами BFOC	75 м*	6XV1 821-1BN75	432	
			400 м*	6XV1 821-1BT40	1 703	
		с 4 симплексными штекерами	50 м*	6XV1 821-1CN50	274	
			250 м*	6XV1 821-1CT25	1 053	
POF дуплексные оптические кабели 980/1000		Стандартный POF для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2A	4
		Гибкий POF для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 874-2B	7
			без штекеров, длина 20...500м	цена за 1 м	6XV1 821-0AH10	4
		Стандартный POF для PROFIBUS	без штекеров, кольцо длиной	50 м	6XV1 821-0AN50	164
				100 м	6XV1 821-0AT10	318
	с 4 штекерами BFOC		1 м*	6XV1 821-0BH10	48	
			80 м*	6XV1 821-0BN80	334	
	POF для внутренней прокладки, для PROFIBUS, без штекеров, кольцо	50 м	6XV1 821-2AN50	75		
Комплект инструментов для монтажа штекеров SC RJ на	POF кабели для PROFINET			6GK1 900-0ML00-0AA0	520	
	PCF кабели для PROFINET			6GK1 900-0NL00-0AA0	1 950	
Комплект штекеров SC RJ для установки на	POF кабели для PROFINET, 20 дуплексе. штекеров			6GK1 900-0MB00-0AC0	395	
	PCF кабели для PROFINET, 10 дуплексе. штекеров			6GK1 900-0NB00-0AC0	560	
Штекера SC RJ PRO для X202-2P IRT PRO для установки на	POF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0MB00-6AA0	39	
	PCF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер			6GK1 900-0NB00-6AA0	65	
Инструменты для монтажа BFOC штекеров на POF кабели	для удаления оболочки кабеля и световодов			6GK1 905-6PA10	97	
	для полировки среза световодов			6GK1 905-6PS00	74	
	для обжима BFOC штекеров			6GK1 905-6PB00	312	
Набор BFOC штекеров для POF кабелей (для монтажа необходим специальный инструмент)		20 шт.		6GK1 905-1PA00	59	
Набор для пластикового кабеля: 5 полировочных комплектов и 100 шт. симплексных штекеров				6GK1 901-0FB00-0AA0	79	
Соединительные адаптеры для подключения симплексных штекеров к гнездам аппаратуры		50 шт.		6ES7 195-1BE00-0XA0	42	
Инструмент для монтажа на PCF оптический кабель	симплексных штекеров			6GK1 900-0KL00-0AA0	1 924	
	BFOC штекеров			6GK1 900-0HL00-0AA0	1 393	
Набор для PCF кабеля и полировочный комплект	симплексных штекеров	50 шт.		6GK1 900-0KB00-0AC0	208	
	BFOC штекеров	20 шт.		6GK1 900-0HB00-0AC0	398	

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

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