

### Коммутаторы серии SCALANCE X

В современных сетях Ethernet широко используется технология коммутируемых сетей. Эта технология позволяет увеличивать пропускную способность и производительность сети, выполнять ее неограниченное расширение, разрешать конфликтные ситуации между доменами и подсетями, выполнять удобное конфигурирование сети и т.д. Серия SCALANCE X объединяет в своем составе несколько согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям, позволяющим решать коммуникационные задачи различной степени сложности и использовать технологию коммутируемых сетей не только в Industrial Ethernet, но и в PROFINET.

### Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X

Серии SCALANCE X000/ XB000/ X100/ XC100 – это наиболее простые коммутаторы Industrial Ethernet, позволяющие создавать линейные и звездообразные сетевые структуры с различными видами каналов связи и скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с, а XB000G до 1000 Мбит/с. Все приборы этих серий являются “прозрачными” сетевыми устройствами и не требуют для своего использования никаких предварительных настроек. Они могут ис-

пользоваться в сетях PROFINET с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time).

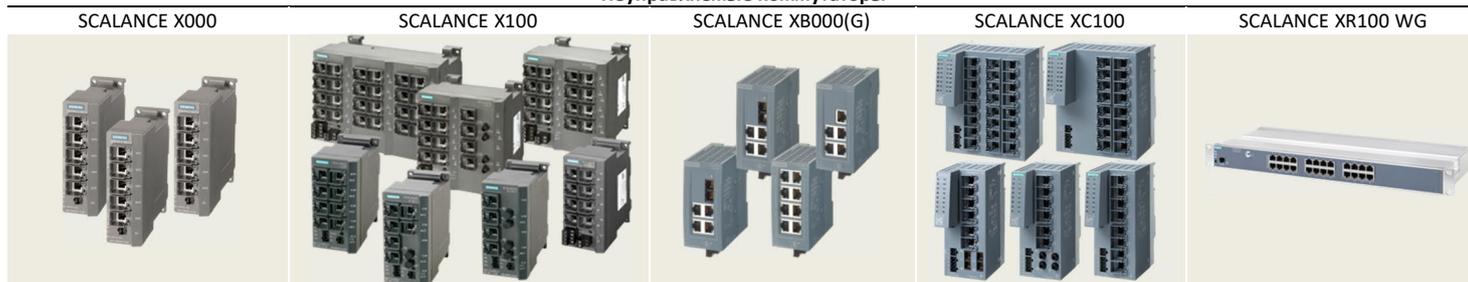
В состав серий входят коммутаторы различных модификаций, отличающиеся количеством и видом электрических или электрических и оптических коммуникационных портов.

Модули серий X000 и X100 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, которые могут монтироваться на профильную шину S7-300, профильную шину DIN или на стену. Размеры корпусов согласованы по габаритам с форматом модулей S7-300, что позволяет выполнять их размещение на одной профильной шине.

Модули серии XC100 имеют металлические корпуса со степенью защиты IP20, согласованные по дизайну с модулями контроллера S7-1500. Они могут монтироваться на профильную шину S7-1500 или S7-300, профильную шину DIN или на стену.

Модули XB000(G) выпускаются в пластиковых корпусах со степенью защиты IP20 и монтируются на стандартную 35-мм DIN рейку.

### Неуправляемые коммутаторы



### Управляемые коммутаторы SCALANCE X второго уровня

Управляемые коммутаторы семейства SCALANCE X позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые топологии сетей Industrial Ethernet и PROFINET. Они поддерживают широкий набор диагностических функций, могут интегрироваться в систему управления сетью, позволяют выполнять обмен данными со скоростью 10/100 Мбит/с и использовать различные виды электрических и оптических каналов связи. В сети PROFINET все управляемые коммутаторы способны поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени (RT). Коммутаторы IRT способны поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени с тактовой синхронизацией (IRT – Izochronous Real Time). Преимущественно этот режим находит применение в распределенных системах управления синхронным перемещением рабочих органов приводов, не имеющих между собой механических соединений.

Все управляемые коммутаторы SCALANCE X могут включаться в кольцевые топологии и поддерживать функции реконфигурирования сети (RM – Roaming Management) при обрыве кольца (кроме X208PRO). Однако далеко не все коммутаторы способны поддерживать функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Эти функции способны выполнять только некоторые коммутаторы. Например, коммутаторы X200IRT. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.

IP адреса управляемых коммутаторов SCALANCE X могут назначаться с помощью DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), с помощью прилагаемого программного обеспечения или с помощью STEP 7.

Управляемые коммутаторы SCALANCE X второго уровня объединяют аппаратуру коммутаторов двух линеек: линейки серий 200 и линейки серий 300.

Линейка коммутаторов серий 200 представлена аппаратурой:

- SCALANCE X200, аналогичных по конструкции модулям серии SCALANCE X100. Исключение составляет модуль X208PRO, имеющий степень защиты IP65.
- SCALANCE X200IRT с поддержкой обмена данными в режиме IRT в корпусах со степенью защиты IP30 или IP65.
- SCALANCE X200RNA для подключения приборов с встроенным интерфейсом Industrial Ethernet к резервированным магистральным или кольцевым сетям.
- SCALANCE XB200, аналогичные по конструкции модулям серии SCALANCE XB000.
- SCALANCE XC200, аналогичные по конструкции модулям серии SCALANCE XC100.
- SCALANCE XF200 в низкопрофильных пластиковых корпусах со степенью защиты IP20, согласованные по дизайну с модулями станции ET 200S.
- SCALANCE XF204-2BA в пластиковых корпусах со степенью защиты IP20, согласованные по дизайну с модулями станции ET 200SP.
- SCALANCE XP200 в плоских корпусах со степенью защиты IP65.

Параметры настройки коммутаторов могут сохраняться в съемном модуле памяти C-PLUG, который необходимо заказывать отдельно.

Наиболее перспективными являются серии XB200, XC200, XF204-2BA и XP200.

Линейка коммутаторов серий 300 обеспечивает поддержку более широкого набора функций и включает в свой состав аппаратуру серий:

- SCALANCE X300, совместимых по конструкции с модулями серий SCALANCE X100/X200.
- SCALANCE X300EEC для тяжелых условий эксплуатации.
- SCALANCE XR300, имеющих модульную конструкцию и предназначенных для установки в 19" шкафы и стойки управления.

### Коммутаторы серии SCALANCE X300

Коммутаторы SCALANCE X300 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Они могут применяться в сетях PROFINET с обменом данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time).

В кольцевых сетях коммутаторы X300 способны поддерживать функции реконфигурирования (RM – Roaming Management) при обрыве кольца, а также функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Серия объединяет множество коммутаторов с фиксированным набором электрических или электрических и оптических портов, с возможностью выбора вида отдельных каналов с помощью конвертирующих модулей MM991 или MM992, с поддержкой технологии питания через Ethernet (PoE), ориентированных на работу только в сетях Fast Ethernet (10/100 Мбит/с).

Параметры настройки коммутатора сохраняются в съемном модуле памяти C-PLUG, который включен в комплект поставки.

### Коммутаторы серии SCALANCE X300EEC

Управляемые коммутаторы для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях. 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.

Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, широкий диапазон рабочих температур, наличие вариантов с резервированными цепями 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.

### Коммутаторы серии SCALANCE XR300

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

Коммутаторы имеют модульную конструкцию и позволяют устанавливать до 12 конвертирующих модулей MM991 и/или MM992. С их помощью может быть получено до 24 электрических и/или оптических портов Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

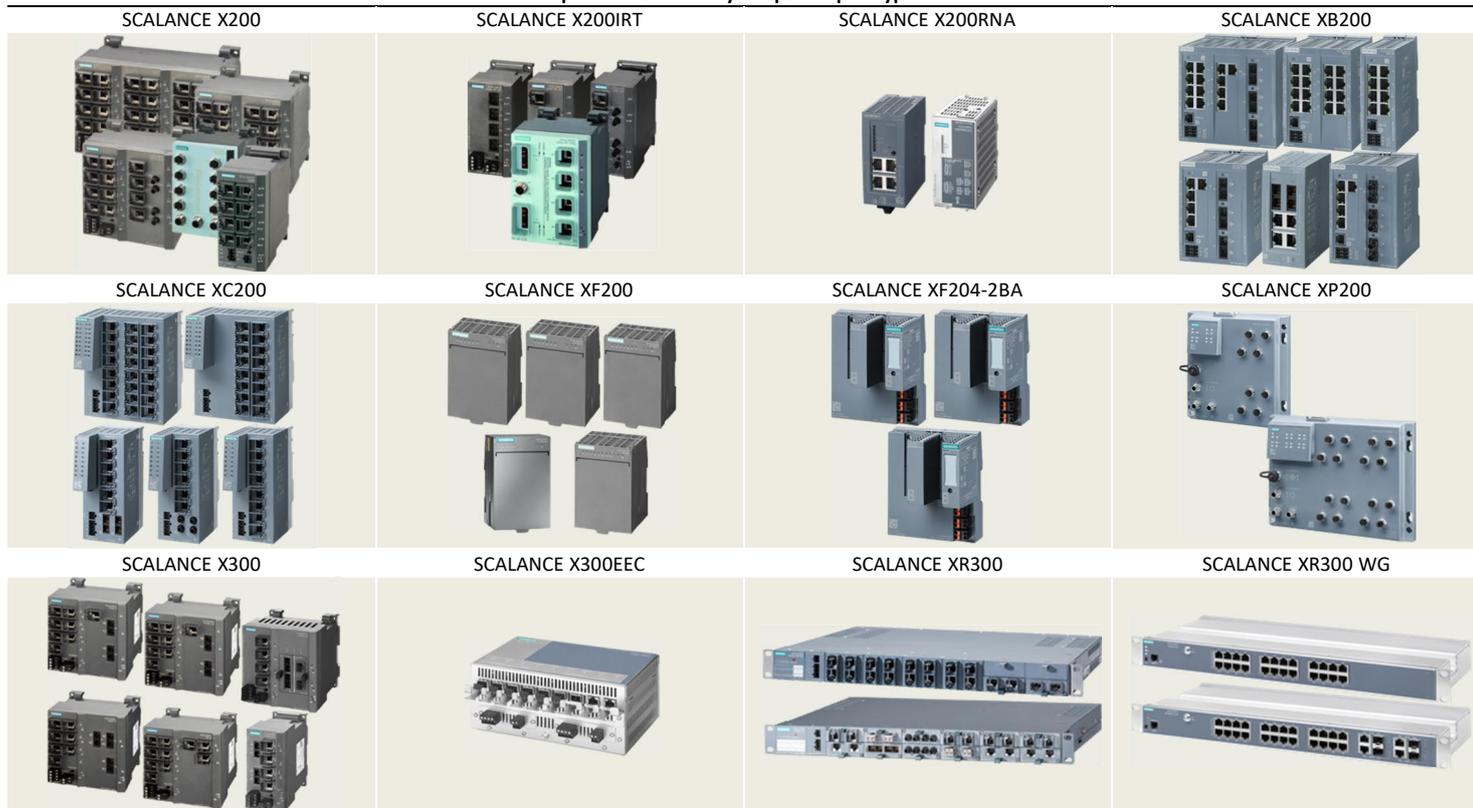
Обеспечивается поддержка магистральных, кольцевых и звездообразных топологий сети, а также функций реконфигурирования одиночных или дублированных кольцевых сетевых структур.

Параметры настройки сохраняются в модуле C-PLUG.

### Коммутаторы серии SCALANCE XR300PoE

Коммутаторы этой группы имеют 16 встроенных электрических портов RJ45 гигабитного Ethernet и 4 слота для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992. 8 встроенных портов обеспечивают поддержку функций питания через Ethernet.

#### Управляемые коммутаторы второго уровня



### Управляемые коммутаторы SCALANCE X третьего уровня

Коммутаторы для высокопроизводительных сетей предприятия с поддержкой функций высокоскоростного резервирования. Имеют модульную конструкцию и могут быть адаптированы к решению необходимых задач. Обеспечивают поддержку IT стандартов: VLAN, IGMP, RSTP и т.д. Позволяют интегрировать сети автоматизации в существующие офисные сети.

### Модульные коммутаторы серии SCALANCE XM400

Семейство SCALANCE XM400 объединяет модульные коммутаторы 3-го уровня Industrial Ethernet, конвертирующие модули и модули расширения. Коммутаторы обеспечивают поддержку обмена данными со скоростью 10/100/1000 Мбит/с через электрические и/или оптические каналы связи Ethernet и PROFINET.

Модульная конструкция и поддержка офисных стандартов позволяет легко адаптировать коммутатор к требованиям решаемых

задач, а также выполнять обмен данными между промышленными и офисными сетями.

SCALANCE XM400 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые конфигурации сети, обеспечивают поддержку функций RM и Standby.

Максимальная конфигурация коммутатора позволяет поддерживать до 24 электрических и до 16 оптических портов Ethernet.

Параметры настройки коммутатора сохраняются в модуле C-PLUG и могут передаваться через штатную функцию NFC на смартфоне.

#### Модульные коммутаторы серии SCALANCE XR500

Высокопроизводительные коммутаторы 3-го уровня Industrial Ethernet серии SCALANCE XR500 имеют модульную конструкцию, предназначены для установки в 19" стойки управления и эксплуатации в промышленных условиях. Они обеспечивают поддержку промышленных и офисных стандартов, позволяют формировать линейные, звездообразные и кольцевые структуры с электрическими и оптическими каналами связи, способны поддерживать обмен данными со скоростью до 10 Гбит/с.

Коммутаторы оснащены четырьмя оптическими интерфейсами Ethernet 10 Гбит/с и могут иметь до 12 слотов для установки

конвертирующих модулей различных типов. В зависимости от типа каждый конвертирующий модуль оснащен 4 электрическими или оптическими портами Ethernet 10/ 100/ 1000 Мбит/с. Общее количество электрических и/или оптических интерфейсов гигабитного Ethernet коммутатора может достигать 48. Из них до 12 электрических интерфейсов могут поддерживать функции питания через Ethernet. Обеспечивается поддержка функций "горячей" замены конвертирующих модулей.

Простая интеграция в офисные сети с поддержкой множества стандартных IT функций: VLAN, IGMP-Snooping/ Querier, Link Aggregation, Quality of Service, 802.1x, RIP, OSPF, VRRP для IPv4 и IPv6.

Встроенный менеджер резервирования позволяет использовать коммутаторы SCALANCE XR500 для скоростного реконфигурирования поврежденных кольцевых сетей, а также установки резервированных соединений между кольцами в сетях с топологией двойного кольца.

Поддержка протоколов MSTP/ STP/ RSTP позволяет выполнять резервированное подключение коммутатора к офисным сетям более высокого уровня.

Сохранение параметров настройки в съемном модуле C-PLUG/ KEY-PLUG. На модуле KEY-PLUG поставляется лицензия для поддержки функций коммутации 3-го уровня

#### Управляемые коммутаторы третьего уровня

SCALANCE XM400

SCALANCE XR500

#### Конвертеры

SCALANCE X101

#### Байпасные оптические реле

SCALANCE XC100-4OBR



#### Конвертеры SCALANCE X101

Неуправляемые конвертеры для двунаправленного преобразования сигналов между различными видами каналов связи Industrial Ethernet:

- X101-1:

1xRJ45, 10/100 Мбит/с + 1x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной 3 км.

- X101-1LD:

1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x BFOC, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной 26 км.

Подключение линий связи к электрическим портам выполняется IE FC TR кабелями 2x2 с установленными штекерами IE

FC RJ45 с осевым отводом кабеля. Подключение к оптическим портам выполняется стеклянными оптическими кабелями с BFOC штекерами. Конструкция всех соединителей отвечает требованиям стандарта PROFINET.

#### Байпасные оптические реле SCALANCE XC100-4OBR

Байпасные оптические реле SCALANCE XC100-4OBR находят применение в магистральных и кольцевых оптических сетях Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 100/ 1000 Мбит/с для подключения / отключения коммутаторов SCALANCE X без нарушения работоспособности коммуникационной системы.

| Наименование   |   | Заказные номера   | Цена, €   |
|--|---|---|---|
| Медиа-конвертеры<br><b>SCALANCE X101</b>   | X101-1: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30<br>X101-1LD: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26 км), IP30   | 6GK5 101-1BB00-2AA3<br>6GK5 101-1BC00-2AA3  | 347<br>709  |
| Оптический байпас<br><b>SCALANCE XC100</b>   | XC100-4OBR: оптический байпас, 4x SM SC, 100 Мбит/с, IP20, -40...+75 °C<br>XC100-4OBR: оптический байпас, 4x MM SC, 100 Мбит/с, IP20, -40...+75 °C<br>XA100-4OBR: оптический байпас, 4x SM SC, 100/1000 Мбит/с, IP20, -40...+75 °C  | 6GK5 100-4AV00-2DA2<br>6GK5 100-4AW00-2FA2<br>6GK5 100-4AV00-2FA2   | 2 550<br>2 193<br>2 550                               |
| <b>Неуправляемые коммутаторы</b>   |   |   |   |
| <b>SCALANCE X000</b><br>металлический корпус,<br>класс защиты IP30                                   | X005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с<br>X005TS: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, -40...+75 °C, сертификат ЖД – E1 (мин. заказ 20 шт.)  | 6GK5 005-0BA00-1AA3<br>6GK5 005-0BA00-1CA3  | 187<br>250  |
| <b>SCALANCE X100</b><br>сухой контакт для диагностики,<br>металлический корпус,<br>класс защиты IP30 | X104-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км)<br>X106-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км)<br>X108: 8xRJ45 10/100 Мбит/с<br>X108PoE: 8xRJ45 10/100 Мбит/с<br>X112-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км)<br>X116: 16xRJ45 10/100 Мбит/с<br>X124: 24xRJ45 10/100 Мбит/с | 6GK5 104-2BB00-2AA3<br>6GK5 106-1BB00-2AA3<br>6GK5 108-0BA00-2AA3<br>6GK5 108-0PA00-2AA3<br>6GK5 112-2BB00-2AA3<br>6GK5 116-0BA00-2AA3<br>6GK5 124-0BA00-2AA3 | 1 122<br>930<br>710<br>576<br>1 958<br>1 408<br>2 112 |
| <b>SCALANCE XB000</b><br>пластиковый корпус,<br>класс защиты IP20                                    | XB004-1: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 3 км)<br>XB004-1LD: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26 км)<br>XB005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с<br>XB008: 8xRJ45 10/100 Мбит/с   | 6GK5 004-1BD00-1AB2<br>6GK5 004-1BF00-1AB2<br>6GK5 005-0BA00-1AB2<br>6GK5 008-0BA00-1AB2  | 199<br>286<br>107<br>154                              |
| <b>SCALANCE XB000G</b><br>пластиковый корпус,<br>класс защиты IP20                                   | XB004-1G: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (мультим., до 750 м)<br>XB004-1LDG: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (одномод., до 10 км)<br>XB005G: 5xRJ45 10/100/1000 Мбит/с<br>XB008G: 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с  | 6GK5 004-1GL10-1AB2<br>6GK5 004-1GM10-1AB2<br>6GK5 005-0GA10-1AB2<br>6GK5 008-0GA10-1AB2  | 525<br>857<br>352<br>525                              |

| Наименование   |   | Заказные номера   | Цена, €             |       |
|--|---|---|---------------------|-------|
| <b>SCALANCE XC100</b><br>сигнальный контакт, резервированное питание, металлический корпус, класс защиты IP20  | XC106-2 (SC): 6xRJ45, 10/100 Мбит/с; 2xSC, 100 Мбит/с, мультимодовый оптический кабель  | 6GK5 106-2BD00-2AC2   | 541                 |       |
|  | XC106-2 (ST/BFOC): 6xRJ45, 10/100 Мбит/с, 2xST/BFOC, 100 Мбит/с, мультимодовый кабель   | 6GK5 106-2BB00-2AC2   | 541                 |       |
|  | XC108 : 8xRJ45, 10/100 Мбит/с   | 6GK5 108-0BA00-2AC2   | 329                 |       |
|  | XC116 : 16xRJ45, 10/100 Мбит/с  | 6GK5 116-0BA00-2AC2   | 581                 |       |
|  | XC124 : 24xRJ45, 10/100 Мбит/с  | 6GK5 124-0BA00-2AC2   | 806                 |       |
| <b>SCALANCE XR100WG</b><br>сигнальный контакт, металлический корпус, класс защиты IP30   | XR124WG: 24 VDC, 24xRJ45, 10/100 Мбит/с, 2x24 VDC, соединитель подключения цепей питания с фронтальной стороны корпуса  | 6GK5 124-0BA00-2AR3   | 602                 |       |
|  | XR124WG: 240 VAC, 24xRJ45, 10/100 Мбит/с, 1x240 VAC, соединитель подключения цепи питания с тыльной стороны корпуса   | 6GK5 124-0BA00-3AR3   | 704                 |       |
| <b>Управляемые коммутаторы второго уровня</b>  |   |   |                     |       |
| <b>SCALANCE X200</b><br>CLI; web-инт-с; MIB; TRAPS через email; Port mirroring, CoS, Telnet, DCP, HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, LLDP, C-PLUG*, конф-е в STEP 7, диагностика PROFINET IO, IGMP, I&M0-1, SNMP v1-3; DHCP client; RM (кольцевое резв-ие), HRP, MRP, Passive listening, SSH, NTP, SNTP, SICLOCK ограничение скорости порта и др.   | X204-2: 4xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км), IP30, RT  | 6GK5 204-2BB10-2AA3   | 928                 |       |
|  | X204-2FM: диагн. оптич. линий 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT, -40...+60 °С, 12...32 VDC                            | 6GK5 204-2BB11-2AA3   | 1 061               |       |
|  | X204-2LD: 4xRJ45 10/100Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26 км), IP30, RT   | 6GK5 204-2BC10-2AA3   | 2 101               |       |
|  | X206-1: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км), IP30, RT  | 6GK5 206-1BB10-2AA3   | 765                 |       |
|  | X206-1LD: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26 км), IP30, RT   | 6GK5 206-1BC10-2AA3   | 1 418               |       |
|  | X208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT  | 6GK5 208-0BA10-2AA3   | 719                 |       |
|  | X212-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км), IP30, RT  | 6GK5 212-2BB00-2AA3   | 1 714               |       |
|  | X212-2LD: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26 км), IP, RT   | 6GK5 212-2BC00-2AA3   | 3 590               |       |
|  | X216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT   | 6GK5 216-0BA00-2AA3   | 1 428               |       |
|  | X224: 24xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT   | 6GK5 224-0BA00-2AA3   | 2 173               |       |
| -40...+70 °С, 12...32 VDC, EN50155 для железных дорог  | X204-2TS: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT   | 6GK5 204-2BB10-2CA2   | 1 030               |       |
|  | X204-2LD TS: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT  | 6GK5204-2BC10-2CA2  | 1 448               |       |
| X208PRO: 8xM12 10/100 Мбит/с, IP65, RT, CLI, -40...+75 °С, PROFINET  |   | 6GK5 208-0HA10-2AA6   | 867                 |       |
| <b>SCALANCE X200 IRT</b><br>Функции X200 + Standby redundancy, MRPD и обмен данными в режиме IRT   | IP30  | X200-4P IRT: 4xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30                  | 6GK5 200-4AH00-2BA3 | 1 183 |
|  |   | X201-3P IRT: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м) | 6GK5 201-3BH00-2BA3 | 1 142 |
|  |   | X202-2P IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м) | 6GK5 202-2BH00-2BA3 | 1 091 |
|  |   | X202-2 IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимод., до 5 км)  | 6GK5 202-2BB00-2BA3 | 1 204 |
|  |   | X204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с  | 6GK5 204-0BA00-2BA3 | 1 000 |
| IP65   | X201-3P IRT PRO: 1xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с+3xSC PRO 100 Мбит/с, оптический PCF/POF кабель длиной до 100 м  | 6GK5 201-3JR00-2BA6   | 1 316               |       |
|  | X202-2P IRT PRO: 2xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с+2xSC PRO 100 Мбит/с, оптический PCF/POF кабель длиной до 100 м  | 6GK5 202-2JR00-2BA6   | 1 275               |       |
|  | X204 IRT PRO: 4xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с  | 6GK5 204-0JA00-2BA6   | 1 204               |       |
| <b>SCALANCE X204RNA</b><br>для резервирования сетей PRP/HSR  | X204RNA: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, Parallel Redundancy Protocol по IEC 62439-3  |   | 6GK5 204-0BA00-2KB2 | 709   |
|  | X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, Parallel Redundancy Protocol по IEC 62439-3  |   | 6GK5 204-0BS00-3LA3 | 857   |
|  | X204RNA: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP, для кольцевых топологий HSR   |   | 6GK5 204-0BA00-2MB2 | 709   |
|  | X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP, для кольцевых топологий HSR   |   | 6GK5 204-0BS00-2NA3 | 857   |
|  | X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP/HSR  |   | 6GK5 204-0BS00-3PA3 | 923   |
| <b>SCALANCE XB200</b><br>CLI; веб-интерфейс; MIB; TRAPS через email; RMON, Port mirroring, CoS, Telnet, DCP, HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, LLDP, конфигурирование в STEP 7, диагностика PROFINET IO, EtherNet/IP, IGMP, I&M0-1 SNMP v1-3; VLAN; DHCP-клиент; RM (кольцевое резв-ие), HRP, MRP, STP, RSTP, MSTP, SSH, ACL, NTP, SNTP, RADIUS, SICLOCK, ограничение скорости порта, консольный порт RJ11 и др. | XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xST MM 100 Мбит/с  | для PROFINET IO   | 6GK5 205-3BB00-2AB2 | 719   |
|  |   | для Ethernet/IP   | 6GK5 205-3BB00-2TB2 | 719   |
|  | XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC MM 100 Мбит/с  | для PROFINET IO   | 6GK5 205-3BD00-2AB2 | 719   |
|  |   | для Ethernet/IP   | 6GK5 205-3BD00-2TB2 | 719   |
|  | XB205-3LD: 5xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC SM 100 Мбит/с  | для PROFINET IO   | 6GK5 205-3BF00-2AB2 | 989   |
|  |   | для Ethernet/IP   | 6GK5 205-3BF00-2TB2 | 989   |
|  | XB208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с   | для PROFINET IO   | 6GK5 208-0BA00-2AB2 | 510   |
|  |   | для Ethernet/IP   | 6GK5 208-0BA00-2TB2 | 510   |
|  | XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xST MM 100 Мбит/с   | для PROFINET IO   | 6GK5 213-3BB00-2AB2 | 1 244 |
|  |   | для Ethernet/IP   | 6GK5 213-3BB00-2TB2 | 1 244 |
| XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC MM 100 Мбит/с  | для PROFINET IO   | 6GK5 213-3BD00-2AB2   | 1 244               |       |
|  | для Ethernet/IP   | 6GK5 213-3BD00-2TB2   | 1 244               |       |
| XB213-3LD: 13xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xST SM 100 Мбит/с  | для PROFINET IO   | 6GK5 213-3BF00-2AB2   | 1 550               |       |
|  | для Ethernet/IP   | 6GK5 213-3BF00-2TB2   | 1 550               |       |
| XB216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с   | для PROFINET IO   | 6GK5 216-0BA00-2AB2   | 928                 |       |
|  | для Ethernet/IP   | 6GK5 216-0BA00-2TB2   | 928                 |       |
| <b>SCALANCE XC200</b><br>Функции XB200 + Standby redundancy, DHCP клиент, VNP; конструктив модулей S7-1500   | XC206-2: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xST/BFOC, 100 Мбит/с + 1 порт консоли  |   | 6GK5 206-2BB00-2AC2 | 928   |
|  | XC206-2: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC, 100 Мбит/с + 1 порт консоли   |   | 6GK5 206-2BD00-2AC2 | 928   |
|  | XC206-2SFP: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSFP, 100/1000 Мбит/с + 1 порт консоли  |   | 6GK5 206-2BS00-2AC2 | 719   |
|  | XC208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с + 1 порт консоли  |   | 6GK5 208-0BA00-2AC2 | 617   |
|  | XC216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с + 1 порт консоли   |   | 6GK5 216-0BA00-2AC2 | 1 132 |
|  | XC224: 24xRJ45 10/100 Мбит/с + 1 порт консоли   |   | 6GK5 224-0BA00-2AC2 | 1 657 |
| <b>SCALANCE XF200</b><br>Функции X200  | XF204: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, плоский корпус, IP20, RT   |   | 6GK5 204-0BA00-2AF2 | 464   |
|  | XF204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, IRT  |   | 6GK5 204-0BA00-2BF2 | 1 000 |
|  | XF204-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT  |   | 6GK5 204-2BC00-2AF2 | 903   |
|  | XF204-2BA IRT, 4 x 10/100 Мбит/с, резервированное питание 24 V DC, PROFINET IO, C-PLUG опционально  |   | 6GK5204-2AA00-2BD2  | 887   |
|  | XF206-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT  |   | 6GK5 206-1BC00-2AF2 | 740   |
|  | XF208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, RT   |   | 6GK5 208-0BA00-2AF2 | 699   |
|  | XF204-2BA DNA для систем PCS-7, 4x10/100 Мбит/с, 2x24 VDC, PROFINET, -40°С...+70°С, конформное покрытие, C-PLUG опционально, поставляется без сетевых адаптеров |   | 6GK5 204-2AA00-2YF2 | 780   |
| Сетевой адаптер для XF204-2BA DNA  | ВА 2xRJ45, электрический, до 2 адаптеров на коммутатор  | 6ES7 193-6AR00-0AA0   | 51                  |       |
|  | ВА 2xSCRJ, оптический (POF/PCF кабели), до 2 адаптеров на коммутатор  | 6ES7 193-6AP00-0AA0   | 270                 |       |
|  | ВА SCRJ/RJ45, комбинированный, не более 1 на коммутатор   | 6ES7 193-6AP20-0AA0   | 208                 |       |
| <b>SCALANCE XP200</b><br>Функции XC200, IP65/67  | XP208: 8xM12 10/100 Мбит/с  |   | 6GK5 208-0HA00-2AS6 | 887   |
|  | XP208: 8xM12 10/100 Мбит/с, EtherNet/IP   |   | 6GK5 208-0HA00-2TS6 | 887   |
|  | XP208EEC: 8xM12 10/100 Мбит/с   |   | 6GK5 208-0HA00-2ES6 | 989   |
|  | XP208PoE EEC: 8xM12 10/100 Мбит/с, питание через Ethernet   |   | 6GK5 208-0UA00-5ES6 | 1 285 |
|  | XP216: 16xM12 10/100 Мбит/с   |   | 6GK5 216-0HA00-2AS6 | 1 530 |
|  | XP216: 16xM12 10/100 Мбит/с, EtherNet/IP  |   | 6GK5 216-0HA00-2TS6 | 1 530 |
|  | XP216EEC: 16xM12 10/100 Мбит/с  |   | 6GK5 216-0HA00-2ES6 | 1 642 |
| XP216PoE EEC: 16xM12 10/100 Мбит/с, питание через Ethernet   |   | 6GK5 216-0UA00-5ES6   | 2 030               |       |
| Съемный носитель C-PLUG для хранения параметров конфигурации и данных  |   |   | 6GK1 900-0AB00      | 122   |

| Наименование   |  | Заказные номера  | Цена,€   |  |
|--|--|--|--|--|
| <b>SCALANCE X300</b><br>Функции XC200 + multiport mirroring CoS, VLAN, BOOTP, VLAN; DHCP client(option 82,66,67); STP, RSTP, MSTP, SysLog ограничение скорости порта и др. IP30, RT для коммутаторов 10/100 Мбит/с | X304-2 FE: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100Мбит/с (мультимодовый, до 5 км)  | 6GK5 304-2BD00-2AA3  | 1 760  |  |
|  | X306-1LD FE: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (одномодовый, до 26 км)   | 6GK5 306-1BF00-2AA3  | 2 475  |  |
|  | X307-3: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (мультимодовый, до 750 м)  | 6GK5 307-3BL10-2AA3  | 2 438  |  |
|  | X307-3LD: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (одномодовый, до 10 км)  | 6GK5 307-3BM10-2AA3  | 3 152  |  |
|  | X308-2: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000 Мбит/с (мультимодовый, до 750 м)   | 6GK5 308-2FL10-2AA3  | 2 264  |  |
|  | X308-2LD: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномодовый, до 10 км)  | 6GK5 308-2FM10-2AA3  | 2 754  |  |
|  | X308-2LH: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномодовый, до 40 км)  | 6GK5 308-2FN10-2AA3  | 4 508  |  |
|  | X308-2LH+: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномодовый, до 70 км)   | 6GK5 308-2FP10-2AA3  | 6 273  |  |
|  | X308-2M: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей   | 6GK5 308-2GG00-2AA2  | 2 183  |  |
|  | X308-2M TS: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей  | 6GK5 308-2GG00-2CA2  | 2 574  |  |
| X308-2M PoE: 4 x RJ45 PoE 10/100/1000 Мбит/с, два слота для модулей  | 6GK5 308-2QG00-2AA2  | 2 407  |  |  |
| X310FE: 10xRJ45 10/100 Мбит/с  | 6GK5 310-0BA10-2AA3  | 1 255  |  |  |
| X310: 10xRJ45 10/100 Мбит/с (три порта до 1000 Мбит/с)   | 6GK5 310-0FA10-2AA3  | 1 958  |  |  |
| X320-1FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (мультимодовый, до 5 км)  | 6GK5 320-1BD00-2AA3  | 2 642  |  |  |
| X320-3LD FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100Мбит/с (одномодовый, до 26 км)  | 6GK5 320-3BF00-2AA3  | 3 968  |  |  |
| <b>SCALANCE X300ECC</b><br>Специальное исполнение для применения на объектах электроэнергетики. Функции X300 + соответствие требованиям стандартов IEEE 1588, IEC 61850, IEEE 1613                                 | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В   | 6GK5 302-7GD00-1EA3  | 4 796  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, спец. покр. платы (СПП)  | 6GK5 302-7GD00-1GA3  | 5 280  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, резерв цепи пит. (РЦП)   | 6GK5 302-7GD00-2EA3  | 5 280  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, РЦП; СПП   | 6GK5 302-7GD00-2GA3  | 5 797  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В,   | 6GK5 302-7GD00-3EA3  | 4 796  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В, СПП   | 6GK5 302-7GD00-3GA3  | 5 280  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В, РЦП;  | 6GK5 302-7FD00-4EA3  | 5 280  |  |
|  | X302-7EEC: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В, РЦП; СПП  | 6GK5 302-7GD00-4GA3  | 5 797  |  |
|  | X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В  | 6GK5 307-2FD00-1EA3  | 4 081  |  |
|  | X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, СПП   | 6GK5 307-2FD00-1GA3  | 4 620  |  |
|  | X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, РЦП   | 6GK5 307-2FD00-2EA3  | 4 620  |  |
|  | X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, СПП, РЦП  | 6GK5 307-2FD00-2GA3  | 5 093  |  |
| X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В   | 6GK5 307-2FD00-3EA3  | 4 081  |  |  |
| X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, СПП  | 6GK5 307-2FD00-3GA3  | 4 620  |  |  |
| X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, РЦП  | 6GK5 307-2FD00-4EA3  | 4 620  |  |  |
| X307-2EEC: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, СПП, РЦП   | 6GK5 307-2FD00-4GA3  | 5 093  |  |  |
| <b>SCALANCE XR300</b><br>Модульные коммутаторы 19" исполнения. Функции X300.   | XR324-12M: 12 слотов для конвертирующих модулей, IP30, питание   | =24В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>=24В, подключение с тыльной стороны корпуса<br>~110-230В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>~110-230В, подключение с тыльной стороны корпуса | 6GK5 324-0GG00-1AR2 2 387<br>6GK5 324-0GG00-1HR2 1 903<br>6GK5 324-0GG00-3AR2 2 387<br>6GK5 324-0GG00-3HR2 1 903   |  |
|  | XR324-12M TS: 12 слотов для конвертирующих модулей, питание =24В, подключение с фронтальной стороны корпуса, IP30, для применения на транспорте              |  | 6GK5 324-0GG00-1CR2 2 101  |  |
|  | XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4 слота для конвертирующих модулей, питание  | =24В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>=24В, подключение с тыльной стороны корпуса<br>~110-230В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>~110-230В, подключение с тыльной стороны корпуса | 6GK5 324-4QG00-1AR2 5 335<br>6GK5 324-4QG00-1HR2 4 268<br>6GK5 324-4QG00-3AR2 4 268<br>6GK5 324-4QG00-3HR2 4 268   |  |
|  | XR324-4M PoE TS: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4 слота для конвертирующих модулей, питание =24В, подключение с фронтальной стороны корпуса, для транспорта |  | 6GK5 324-4QG00-1CR2 4 697  |  |
|  | <b>SCALANCE XR300 ECC</b><br>Модульные коммутаторы 19" исполнения для применения на объектах электроэнергетики. Функции X300 ECC.                            | XR324-4M EEC: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4 слота для конвертирующих модулей, питание  | =24В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>=24В, подключение с тыльной стороны корпуса<br>=2x24В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>=2x24В, подключение с тыльной стороны корпуса<br>~60-250В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>~60-250В, подключение с тыльной стороны корпуса<br>~2x60-250В, подключение с фронтальной стороны корпуса<br>~2x60-250В, подключение с тыльной стороны корпуса | 6GK5 324-4GG00-1ER2 3 751<br>6GK5 324-4GG00-1JR2 3 751<br>6GK5 324-4GG00-2ER2 4 015<br>6GK5 324-4GG00-2JR2 4 015<br>6GK5 324-4GG00-3ER2 3 751<br>6GK5 324-4GG00-3JR2 3 751<br>6GK5 324-4GG00-4ER2 4 015<br>6GK5 324-4GG00-4JR2 4 015 |
| <b>SCALANCE XR300 WG</b><br>Модульные коммутаторы 19" исполнения. Функции X300.  |  | XR324 WG: 24xRJ45, 10/100 Мбит/с   | 2x24 VDC, подключение питания с фронтальной стороны корпуса<br>1x100...240 VAC, подключение питания с тыльной стороны корпуса  | 6GK5 324-0BA00-2AR3 1 346<br>6GK5 324-0BA00-3AR3 1 448   |
|  |  | XR328-4C WG: 24xRJ45, 10/100 Мбит/с; 4 комбинированных порта (4xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с/ 4 отсека для SFP модулей)  | 2x24 VDC, подключение питания с фронтальной стороны корпуса<br>1x100...240 VAC, подключение питания с тыльной стороны корпуса  | 6GK5 328-4FS00-2AR3 1 724<br>6GK5 328-4FS00-3AR3 1 826   |
|  |  |  | 2x24 VDC, подключение питания с фронтальной стороны корпуса, без сертификатов UL/FM<br>1x100...240 VAC, подключение питания с тыльной стороны корпуса, без сертификатов UL/FM  | 6GK5 328-4FS00-2RR3 1 408<br>6GK5 328-4FS00-3RR3 1 510   |
|  |  | XR328-4C WG: 24xRJ45, 1Гбит/с; 4 комбинированных порта (4xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с/ 4 отсека для SFP модулей)  | 2x24 VDC, подключение питания с фронтальной стороны корпуса<br>1x100...240 VAC, подключение питания с тыльной стороны корпуса  | 6GK5 328-4SS00-2AR3 2 601<br>6GK5 328-4SS00-3AR3 2 713   |
| Линейные модули для <b>SCALANCE X300 (EEC)/XR300 (ECC/ WG)</b>   |  | MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда BFOC   |  | 6GK5 991-2AB00-8AA0 337  |
|  |  | MM 991-2FM, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда SC   |  | 6GK5 991-2AB01-8AA0 377  |
|  | MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда BFOC  |  | 6GK5 991-2AC00-8AA0 923  |  |
|  | MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда SC   |  | 6GK5 991-2AD00-8AA0 337  |  |
|  | MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда SC  |  | 6GK5 991-2AF00-8AA0 923  |  |
|  | MM 991-2LH+, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC   |  | 6GK5 991-2AE00-8AA0 4 202  |  |
|  | MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 100 м, гнезда BFOC  |  | 6GK5 991-2AH00-8AA0 377  |  |
|  | MM 992-2CUC, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с держателем  |  | 6GK5 992-2GA00-8AA0 250  |  |
|  | MM 992-2CUC, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с держателем  |  | 6GK5 992-2GA00-8AA0 250  |  |
|  | MM 992-2CU, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, без держателя  |  | 6GK5 992-2SA00-8AA0 219  |  |
|  | MM 992-2SFP, 2x 100/1000 Мбит/с, слот SFP  |  | 6GK5 992-2AC00-8AA0 194  |  |
|  | MM 992-2VD, (разл. дис-и) 2x 10/100/1000 Мбит/с, RJ45, с держателем  |  | 6GK5 992-2VA00-8AA0 428  |  |
|  | MM 992-2, 2x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC   |  | 6GK5 992-2AL00-8AA0 576  |  |
|  | MM 992-2, 2x 1000 Мбит/с, MM FO до 750 м, SC, конф. пок-ие   |  | 6GK5 992-2AL00-8FA0 617  |  |
|  | MM 992-2LD, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC   |  | 6GK5 992-2AM00-8AA0 1 173  |  |
|  | MM 992-2LH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC   |  | 6GK5 992-2AN00-8AA0 2 703  |  |
|  | MM 992-2LH+, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC  |  | 6GK5 992-2AP00-8AA0 4 672  |  |
|  | MM 992-2ELH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC   |  | 6GK5 992-2AQ00-8AA0 6 457  |  |
| MM 992-2 M12, GIGA 2x 1000 Мбит/с, спец покрытие, M12 разъемы  |  | 6GK5 992-2HA00-0AA0 434  |  |  |

| Наименование  |   | Заказные номера   | Цена, €  |   |                         |
|---|---|---|--|---|-------------------------|
| SFP модули для SCALANCE X300 (EEC)/XR300 (ECC/ WG)  | SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC   | 6GK5 991-1AD00-8AA0   | 107  |   |                         |
|   | SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC  | 6GK5 991-1AF00-8AA0   | 158  |   |                         |
|   | SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC   | 6GK5 991-1AE00-8AA0   | 332  |   |                         |
|   | SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC  | 6GK5 991-1AE30-8AA0   | 729  |   |                         |
|   | SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC   | 6GK5 992-1AL00-8AA0   | 189  |   |                         |
|   | SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC   | 6GK5 992-1AM00-8AA0   | 275  |   |                         |
|   | SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC   | 6GK5 992-1AN00-8AA0   | 689  |   |                         |
|   | SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC  | 6GK5 992-1AP00-8AA0   | 1 061  |   |                         |
| SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC   | 6GK5 992-1AQ00-8AA0   | 1 612   |  |   |                         |
| <b>Управляемые коммутаторы третьего уровня</b>  |   |   |  |   |                         |
| SCALANCE XM400<br>Функции X300 + redundancy Standby, STP, RSTP, MSTP статическая и динамическая маршрутизация, RIPv2, OSPFv2, VRRP ...  | XM408-4C: 4-STP ST/SC (универсальный) 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо порта; интерфейс расширения до 24 портов  | L3 с KEY PLUG<br>L3 Routing   | 6GK5 408-4GP00-2AM2<br>6GK5 408-4GQ00-2AM2   | 2 448<br>3 364  |                         |
|   | XM408-8C: 4xSFP 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, интерфейс расширения до 24 портов   | L3 с KEY PLUG<br>L3 Routing   | 6GK5 408-8GS00-2AM2<br>6GK5 408-8GR00-2AM2   | 2 448<br>3 264  |                         |
|   | XM416-4C: 4x SFP 100/1000 Мбит/с; 16 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо порта, интерфейс расширения до 24 портов  | L3 с KEY PLUG<br>L3 Routing   | 6GK5 416-4GS00-2AM2<br>6GK5 416-4GR00-2AM2   | 3 264<br>4 080  |                         |
|   | PE400-8SFP модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 100/1000 Мбит / S SFP)<br>PE408 модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / с RJ45)<br>PE408POE модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / RJ45 с POE IEEE 802.3AT) |   | 6GK5 400-8AS00-8AP2<br>6GK5 408-0GA00-8AP2<br>6GK5 408-0PA00-8AP2                          | 1 326<br>1 428<br>1 836   |                         |
| Аксессуары для SCALANCE XM400   | Модуль для XM408-4C   | STP991-1: 1x 100Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда ST/BFOC<br>STP991-1LD: 1x 100Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, ST/BFOC<br>STP991-2: 1x 1000Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC<br>STP991-1LD: 1x 100Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC | 6GK5 991-1AB00-8AA0<br>6GK5 991-1AC00-8AA0<br>6GK5 992-1AJ00-8AA0<br>6GK5 992-1AK00-8AA0   | 188<br>396<br>228<br>500  |                         |
|   | KEY-PLUG XM400 модуль памяти активации функции L3 Routing   |   | 6GK5 904-0PA00   | 816   |                         |
|   | Блок питания мощностью 300 Вт, выходное напряжение =54 В  | PS9230 POE: входное напряжение ~120/230 В<br>PS924 POE: входное напряжение =24 В  | 6GK5 923-0PS00-3AA2<br>6GK5 924-0POE00-1AA2  | 265<br>296  |                         |
|   | ТВ 2-PIN клеммный блок для сигнальных контактов (1уп.=5шт)  |   | 6GK5 980-0BB10-0AA5  | 27  |                         |
|   | ТВ 4-PIN клеммный блок для сигнальных контактов (1уп.=5шт)  |   | 6GK5 980-IDB10-0AA5  | 27  |                         |
|   | Крепеж на рейку S7-1500 (1уп.=5шт)  |   | 6GK5 980-4AA00-0AA5  | 26  |                         |
|   | SCALANCE XR500<br>Модульные коммутаторы 19" исполнения  | XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, питание   | =24 В, L3 Routing<br>~220 В, L3 Routing<br>2x ~220 В, L3 Routing                           | 6GK5 524-8GR00-2AR2<br>6GK5 524-8GR00-3AR2<br>6GK5 524-8GR00-4AR2 | 5 508<br>5 712<br>5 916 |
|   |   |   | =24 В, L3 с KEY PLUG<br>~220 В, L3 с KEY PLUG<br>2x ~220 В, L3 с KEY PLUG                  | 6GK5 524-8GS00-2AR2<br>6GK5 524-8GS00-3AR2<br>6GK5 524-8GS00-4AR2 | 4 284<br>4 488<br>4 692 |
| =24 В, L3 Routing<br>~220 В, L3 Routing<br>2x ~220 В, L3 Routing  |   |   | 6GK5 526-8GR00-2AR2<br>6GK5 526-8GR00-3AR2<br>6GK5 526-8GR00-4AR2                          | 6 528<br>6 732<br>6 936   |                         |
| XR526-8C: 2x SFP + 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, питание   |   | =24 В, L3 с KEY PLUG<br>~220 В, L3 с KEY PLUG<br>2x ~220 В, L3 с KEY PLUG   | 6GK5 526-8GS00-2AR2<br>6GK5 526-8GS00-3AR2<br>6GK5 526-8GS00-4AR2                          | 5 304<br>5 508<br>5 712   |                         |
|   |   | XR528-6M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 6 слотов для 4-портовых модулей   | подключение с фронтальной стороны<br>подключение с тыльной стороны                         | 6GK5 528-0AA00-2AR2<br>6GK5 528-0AA00-2HR2                        | 7 038<br>7 038          |
|   |   |   | L3 Routing, подключение с фронтальной стороны<br>L3 Routing, подключение с тыльной стороны | 6GK5 528-0AR00-2AR2<br>6GK5 528-0AR00-2HR2                        | 8 262<br>8 262          |
| XR552-12M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 12 слотов для 4-портовых модулей   |   | подключение с фронтальной стороны<br>подключение с тыльной стороны  | 6GK5 552-0AA00-2HR2<br>6GK5 552-0AA00-2AR2   | 8 670<br>8 670  |                         |
|   |   | L3 Routing, подключение с фронтальной стороны<br>L3 Routing, подключение с тыльной стороны  | 6GK5 552-0AR00-2HR2<br>6GK5 552-0AR00-2AR2   | 9 894<br>9 894  |                         |
| Аксессуары для SCALANCE XR500   |   | PS589-1: блок питания 300 Вт, входное напряжение ~85-264В, выходное напряжение =24В   |  | 6GK5 598-1AA00-3AA0   | 1 122                   |
|   |   | Блок вентиляторов   | FAN597-1 для XR552-12M<br>FAN597-2 для XR552-6M  | 6GK5 597-1AA00-8AA0<br>6GK5 597-2AA00-8AA0                        | 408<br>408              |
|   |   | KEY-PLUG XR500 модуль памяти активации функции L3 Routing   |  | 6GK5 905-0PA00  | 1 224                   |
|   |   | IE патч-корд SFP+/SFP+  | длина 1 м<br>длина 2 м<br>длина 7 м  | 6GK5 980-3CB00-0AA1<br>6GK5 980-3CB00-0AA2<br>6GK5 980-3CB00-0AA7 | 194<br>224<br>326       |
|   | Линейные модули   | MM 991-4, 4x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда ST  |  | 6GK5 991-4AB00-8AA0   | 765                     |
|   |   | MM 991-4LD, 4x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда ST   |  | 6GK5 991-4AC00-8AA0   | 1 275                   |
|   |   | MM 992-4CUC, 4x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с воротничком  |  | 6GK5 992-4GA00-8AA0   | 434                     |
|   |   | MM 992-2CU, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, без воротничка  |  | 6GK5 992-4SA00-8AA0   | 408                     |
|   |   | MM 992-4, 4x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC  |  | 6GK5 992-4AL00-8AA0   | 908                     |
|   |   | MM 992-4LD, 4x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC  |  | 6GK5 992-4AM00-8AA0   | 1 418                   |
|   |   | MM 992-4SFP, 4x 100/1000 Мбит/с, слот SFP   |  | 6GK5 992-4AS00-8AA0   | 459                     |
|   |   | MM992-4POE 4 X POE 100/1000Мбит/с<br>MM992-4POEC 4 X POE 100/1000Мбит/с изол.   |  | 6GK5 992-4QA00-8AA0<br>6GK5 992-4RA00-8AA0                        | 638<br>663              |
|   | SFP модули  | SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC   |  | 6GK5 991-1AD00-8AA0   | 107                     |
|   |   | SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC  |  | 6GK5 991-1AF00-8AA0   | 158                     |
|   |   | SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC   |  | 6GK5 991-1AE00-8AA0   | 332                     |
|   |   | SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC  |  | 6GK5 991-1AE30-8AA0   | 729                     |
|   |   | SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC   |  | 6GK5 992-1AL00-8AA0   | 189                     |
|   |   | SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC   |  | 6GK5 992-1AM00-8AA0   | 275                     |
| SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC   |   |   | 6GK5 992-1AN00-8AA0  | 689   |                         |
| SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC  |   |   | 6GK5 992-1AP00-8AA0  | 1 061   |                         |
| SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC   |   |   | 6GK5 992-1AQ00-8AA0  | 1 612   |                         |
| SFP 992-1LH, 1x 10 Гбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC   |   |   | 6GK5 993-1AV00-8AA0  | 1 948   |                         |
| SFP 993-1, 1x 10 Гбит/с, мультимодовый FO до 300 м, гнезда LC   |   | 6GK5 993-1AT00-8AA0   | 311  |   |                         |
| SFP 993-1LD, 1x 10 Гбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC   |   | 6GK5 993-1AU00-8AA0   | 566  |   |                         |
| SINEMA Server Basic V14 DL<br>программное обеспечение для мониторинга промышленных сетей, включая PROFINET, с определением топологии сети, с ведением архива событий и автоматическим генерированием отчетов, лицензия на | 50 устройств<br>100 устройств<br>250 устройств<br>500 устройств   | 6GK1 781-1BA14-0AA0<br>6GK1 781-1DA14-0AA0<br>6GK1 781-1JA14-0AA0<br>6GK1 781-1TA14-0AA0  | 1 479<br>2 173<br>3 213<br>5 141   |   |                         |

\* Модуль C-PLUG заказывается отдельно

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/switches](http://www.siemens.com/switches)

# Промышленные Беспроводные Сети IWLAN SCALANCE W

www.siemens.ru

SIEMENS

## Обзор

Беспроводные сети предлагают множество вариантов: комплексный портфель SCALANCE W от «Сименс» оказывается особенно полезен там, где ограниченное пространство не позволяет проложить кабели. Мы сможем предложить решение, отвечающее любым вашим требованиям!

Будь то применение в шкафу управления, в помещении или на улице – в нашем портфеле продуктов для промышленных беспроводных локальных сетей (IWLAN) найдется подходящий вариант с достаточной защищенностью и надежностью. Конструкция устройств SCALANCE W делает их идеальным вариантом для обеспечения связи из шкафа управления в сочетании со станциями SIMATIC S7-1500, ET 200MP, ET 200SP или ET 200SP HA. Бесперебойная беспроводная связь может быть обеспечена даже без оконечных устройств SIMATIC. Дополнительное преимущество: корпус настолько прочен, что допускает эксплуатацию в суровых условиях вне шкафов управления, даже под открытым небом.

Наши продукты SCALANCE W совместимы со средой SIMATIC и могут быть интегрированы в TIA Portal. Масштабируемый по цене и характеристикам портфель компонентов предлагает решения как для областей применения, требующих экономии средств, так и для высокопроизводительных приложений со скоростью передачи данных до 450 Мбит/с по стандарту 11n. Новый стандарт беспроводной локальной сети WLAN IEEE 802.11ac Wave 2 обеспечивает оптимальную реализацию широкополосных приложений в диапазоне гигабитных скоростей передачи данных до 1733 Мбит/с, например, для высокоскоростной передачи видеoinформации.

Портфель SCALANCE W включает в себя точки доступа и клиентские модули, причем все они поддерживают частоты 2,4 и 5 ГГц. Завершают портфель линейка модификаций антенн IWLAN с различными характеристиками и излучающие кабели RCoax для специальных видов применения, а также монтажные принадлежности. Кроме того, с помощью съемных носителей KEY-PLUG могут быть предоставлены специальные промышленные функции, так называемые iFeatures, для обеспечения надежной связи, например, по протоколу PROFINET с поддержкой профиля PROFI-safe. Радиочастотное планирование, являющееся необходимым условием для создания устойчивой и мощной беспроводной локальной сети это только одна из множества услуг, предоставляемых компанией «Сименс» или нашими сертифицированными партнерами Solution Partners.

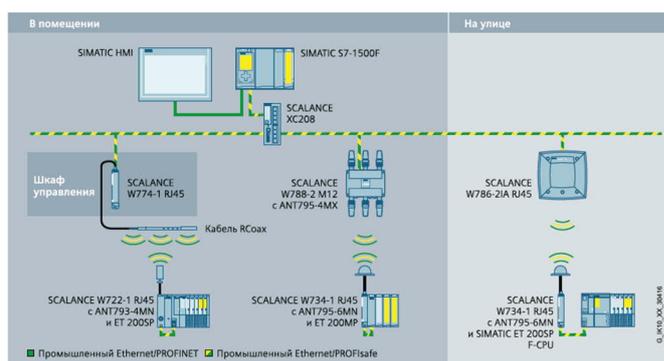
## Области применения

- Высококласные приложения с большой скоростью передачи данных в тяжелых условиях или вне помещений для сложных областей применения
- Установка беспроводной связи как в шкафах управления, так и вне их, для простого подключения машин к сети или радиоохвата больших территорий
- Экономически эффективное внедрение простых приложений в промышленных условиях
- Широкополосные приложения в умеренно сложных условиях эксплуатации, например, в зонах покрытия с большой плотностью или для высокоскоростной передачи видеoinформации
- Транспорт (подземные и пригородные поезда, автобусы и т.д.): использование коммуникационных компонентов с высокими требованиями к стабильности работы в условиях сильных механических и климатических воздействий



## Обзор преимуществ портфеля SCALANCE W

- Быстрый ввод в эксплуатацию посредством управления на базе Web интерфейса командной строки (CLI) и протокола SNMP
- Низкая стоимость технического обслуживания (благодаря, например, применению RCoax вместо токосъемных контактных колец)
- Более быстрая и легкая замена устройства с помощью съемного модуля хранения данных (C-/KEYPLUG, CLP)
- Реализация механизма iPCF для удовлетворения потребностей в быстром роуминге и предсказуемом времени отклика в приложениях PROFINET IO, а также для беспроводной передачи по протоколу PROFINET с поддержкой профиля PROFI-safe
- Высокая эксплуатационная готовность благодаря гибкому механизму резервирования сетей iPRP (Промышленный протокол параллельного резервирования)
- Расширенный портфель для широкого спектра применений



## Антенны

Прием сигнала очень важен в сетях WLAN. Проектирование беспроводной сети, правильно и с использованием соответствующих компонентов, поможет избежать мертвых зон с самого начала, что значительно сокращает время ввода в эксплуатацию. Наши антенны для компонентов SCALANCE W оптимизируют прием и излучение сигнала, что обеспечивает надежную связь. Мы можем предложить подходящие антенны для удовлетворения любых требований, предоставляя вам идеальное решение для всех типов беспроводных полевых архитектур.

- Всенаправленные антенны для покрытия большой территории во всех направлениях
- Узконаправленные антенны для соединения точка-точка

• Секторные или широкоугольные антенны

• Излучающие кабели RCoax

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

| Наименование  |   | Заказные номера  |  | Цена, €  |   |   |                   |
|---|---|--|--|--|---|---|-------------------|
| Точки доступа WiFi Scalance W   | Офисная точка доступа W1750D-2IA RJ45, 2xIWLAN, до 2x4 встроенных антенны   |  | IP20   | 6GK5 750-2HX01-1AA0  | 1 550                                   |   |                   |
|   | W761-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна   |  | IP20   | 6GK5 761-1FC00-0AA0  | 653                                     |   |                   |
|   | W774-1 RJ45, 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2x24 VDC, до 2 внешних антенн  |  | IP30   | 6GK5 774-1FX00-0AA0  | 857                                     |   |                   |
|   | W774-1 M12, ECC 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2x24VDC, до 2 внешних антенн  |  | IP30   | 6GK5 774-1FY00-0TA0  | 1 183                                   |   |                   |
|   | W778-1 M12, 802.11n, 2x M12, 2xN-Connect внешние антенны  |  | IP65   | 6GK5 778-1GY00-0AA0  | 1 005                                   |   |                   |
|   | W786-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 786-1FC00-0AA0  | 1 336                                   |   |                   |
|   | W786-2 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 786-2FC00-0AA0  | 1 540                                   |   |                   |
|   | W786-2IA RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, 6 внутренних антенн  |  | IP65   | 6GK5 786-2HC00-0AA0  | 1 601                                   |   |                   |
|   | W786-2 SFP, 802.11n, 1xSFP, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 786-2FE00-0AA0  | 1 775                                   |   |                   |
|   | W788-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн  |  | IP30   | 6GK5 788-1FC00-0AA0  | 995                                     |   |                   |
|   | W788-1 M12, 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 788-1GD00-0AA0  | 1 224                                   |   |                   |
|   | W788-2 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн  |  | IP30   | 6GK5 788-2FC00-0AA0  | 1 224                                   |   |                   |
|   | W788-2 M12, 802.11n, 1xM12, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 788-2GD00-0AA0  | 1 428                                   |   |                   |
|   | W788-2 M12, ECC 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 6 внешних антенн  |  | IP65   | 6GK5 788-2GD00-0TA0  | 1 775                                   |   |                   |
|   | Модули клиентов WiFi SCALANCE W   | W1788-1 M12, 802.11ac, 2.4/5 GHz, 1733 Mbit/s, 2x M12 max. 1 Gbit/s, PoE |  | IP65   | 6GK5788-1GY01-0AA0                      | 1 377   |                   |
| W1788-2 M12 802.11ac, 2.4/5 GHz, 2 radios, 1733 Mbit/s, 2x M12 max. 1 Gbit/s, PoE   |   | IP65   | 6GK5788-2GY01-0AA0                                     | 1 581  |   |   |                   |
| W1788-2IA M12 802.11ac, 2.4/5 GHz, 2 radios, 1733 Mbit/s, 2x M12 max. 1 Gbit/s, PoE |   | IP65   | 6GK5788-2HY01-0AA0                                     | 1 581  |   |   |                   |
| W721-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна, до 4 клиентов                |   | IP20   | 6GK5 721-1FC00-0AA0                                    | 439  |   |   |                   |
| W722-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна, до 4 клиентов (с iFeatures)  |   | IP20   | 6GK5 722-1FC00-0AA0                                    | 612  |   |   |                   |
| W734-1 RJ45, 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2X=24В, до 2 внешних антенн                  |   | IP30   | 6GK5 734-1FX00-0AA0                                    | 653  |   |   |                   |
| W738-1 M12, 802.11n, 2xM12, 1xIWLAN, до 2 внешних антенн, до 8 клиентов             |   | IP65   | 6GK5 738-1GY00-0AA0                                    | 796  |   |   |                   |
| W748-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн, до 8 клиентов           |   | IP30   | 6GK5 748-1FC00-0AA0                                    | 729  |   |   |                   |
| W748-1 M12, 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн, до 8 клиентов             |   | IP65   | 6GK5 748-1GD00-0AA0                                    | 882  |   |   |                   |
| W1748-1 M12, 802.11ac, 2.4/5 GHz, 1733 Mbit/s per radio, 2x M12 max. 1 Gbit/s, PoE  |   | IP65   | 6GK5748-1GY01-0AA0                                     | 1 071  |   |   |                   |
| Съемный носитель C-PLUG для хранения параметров конфигурации и данных               |   |  | 6GK1 900-0AB00   | 122  |   |   |                   |
| KEY-PLUG W740 съемный модуль памяти для активации IFEATURES для SCALANCE W          |   |  | 6GK5 907-4PA00   | 209  |   |   |                   |
| KEY-PLUG W780 съемный модуль памяти для активации IFEATURES для SCALANCE W          |   |  | 6GK5 907-8PA00   | 418  |   |   |                   |
| IWLAN точка доступа для использования с контроллером SCALANCE WLC / Enterasys       |   | SCALANCE W788C-2, 802.11n, 2xIWLAN                                       |  | RJ45, до 6 внешних антенн, 1xRJ45 M12, до 6 внешних антенн, 1xM12 M12, ECC до 6 внеш. антенн, 1xM12  | IP30 IP65 IP65                          | 6GK5 788-2FC00-1AA0 6GK5 788-2GD00-1AA0 6GK5 788-2GD00-1TA0 | 1 485 1 727 2 101 |
|   |   | SCALANCE W786C-2, 802.11n, 2xIWLAN                                       |  | RJ45, до 6 внешних антенн, 1xRJ45 SFP, до 6 внешних антенн, 1xRJ45   | IP30 IP30                               | 6GK5 786-2FC00-1AA0 6GK5 786-2FE00-1AA0                     | 1 859 2 101       |
|   | SCALANCE W786C-2IA, 802.11n, 2xIWLAN  |  | RJ45, 6 внутренних антенн, 1xRJ45                      | IP65   | 6GK5 786-2HC00-1AA0                     | 1 914   |                   |
| Монтажный комплект  | MS1: для установки SCALANCE W786C-2 / W746 на стену, на профильную шину DIN или S7-300<br>Адаптер для монтажа SCALANCE W788 M12 / W788 RJ45 на шину DIN, 3 шт. в упаковке |  |  | 6GK5 798-8MG00-0AA0 6GK5 798-8ML00-0AB3  | 100 55                                  |   |                   |
| IWLAN RCoax кабель  | 2,4 ГГц<br>5 ГГц  |  | цена за 1м<br>цена за 1м                               | 6XV1 875-2A<br>6XV1 875-2D   | 15 17                                   |   |                   |
| IWLAN RCoax антенна   | ANT792-4DN, 2,4 ГГц, гнездо N типа<br>ANT793-4MN, 5 ГГц, гнездо N типа  |  |  | 6GK5 792-4DN00-0AA6 6GK5 793-4MN00-0AA6  | 143 158                                 |   |                   |
| Аксессуары IWLAN RCoax системы  | N-разъем для монтажа на кабель  |  |  | 6GK5 798-0CN00-0AA0  | 51                                      |   |                   |
|   | Терминальное оконечное сопротивление 50 Ом  |  | TI795-1N для IWLAN RCoax системы<br>TI795-1R для R-SMA | 3 шт.  | 6GK5 795-1TN00-1AA0 6GK5 795-1TR10-0AA6 | 21 17   |                   |
|   | Сопротивление 10 дБ   |  |  |  | 6GK5 798-0AP00-4CA0                     | 71  |                   |
|   | N-разветвитель мощности, 2 вывода   |  |  |  | 6GK5 798-0SN00-0EA0                     | 291   |                   |
|   | N-соединитель, штекер-штекер  |  |  |  | 6GK5 798-0CP00-1AA0                     | 13  |                   |
|   | Инструмент зачистки RCoax кабеля  |  |  |  | 6GK1 901-1PH00                          | 219   |                   |
|   | Держатель RCoax кабеля 1/2"   |  | 10 шт.<br>100 шт.                                      |  | 6GK5 798-8MB00-0AC1 6GK5 798-8MB00-0AM1 | 13 117  |                   |
|   | Шайба с резьбой для держателя RCoax, M6   |  | 10 шт.<br>100 шт.                                      |  | 6GK5 798-8MC00-0AC1 6GK5 798-8MC00-0AM1 | 10 91   |                   |
|   | Прокладка 85 мм для держателя кабеля  |  | 10 шт.<br>100 шт.                                      |  | 6GK5 798-8MD00-0AC1 6GK5 798-8MD00-0AM1 | 53 474  |                   |
|   | Антенный вывод для точек доступа в шкафах управления, N разъем/N разъем   |  | 1 шт.  |  | 6GK5 798-2PP00-2AA6                     | 16  |                   |
|   | Антенный вывод для точек доступа в шкафах управления, SMA разъем/N разъем   |  | 1 шт.  |  | 6GK5 798-0PT00-2AA0                     | 16  |                   |
|   | Разъем M12 для подключения источника питания к SCALANCE W7xx/ X208PRO   |  | со стороны точки доступа,<br>со стороны БП             | 3 шт.<br>3 шт.   | 6GK1 907-0DC10-6AA3 6GK1 907-0DB10-6AA3 | 34 31   |                   |
|   | Внешние круговые антенны  | монтаж на корпус модуля SCALANCE W700                                    |  | ANT795-4MC, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, 3 шт. в компл.<br>ANT795-4MD, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, 3 шт. в компл.<br>ANT795-4MA, 2.4/5 ГГц, R-SMA, с шарниром, 3 шт. в компл. | IP65 IP65 IP30                          | 6GK5 795-4MC00-0AA3 6GK5 795-4MD00-0AA3 6GK5 795-4MA00-0AA3 | 33 33 33          |
|   |   | настенный или мачтовый монтаж  |  | ANT792-6MN, 2.4 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R<br>ANT793-6MN, 5.0 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R   | IP65 IP65                               | 6GK5 792-6MN00-0AA6 6GK5 793-6MN00-0AA6                     | 173 319           |
|   |   | установка на крышу   |  | ANT795-6MN, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R<br>ANT795-6MT, 2.4/5 ГГц, 3 x QMA, MIMO, до 200 м + монтажная скоба  | IP65 IP65                               | 6GK5 795-6MN10-0AA6 6GK5 795-6MT00-0AA0                     | 204 281           |
|   |   |  |  |  |   |   |                   |
| Внешние направленные антенны  | ANT795-6DC, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, -40 ... +80 °C  |  |  | IP65   | 6GK5 795-6DC00-0AA0                     | 214   |                   |
|   | ANT793-6DG, 5 ГГц, 2 гнезда N типа, -40 ... +80 °C  |  |  | IP65   | 6GK5 793-6DG00-0AA0                     | 240   |                   |
|   | ANT793-6DT, 5 ГГц, 3 x QMA, MIMO, -40 ... +80 °C  |  |  | IP65   | 6GK5 793-6DT00-0AA0                     | 281   |                   |
|   | ANT792-8DN, 2.4 ГГц, гнездо N типа, до 1000 м + TI795-1R  |  |  | IP65   | 6GK5 792-8DN00-0AA6                     | 240   |                   |
|   | ANT793-8DJ, 5.0 ГГц, 2 гнезда N типа, -40 ... +70 °C  |  |  | IP65   | 6GK5 793-8DJ00-0AA0                     | 332   |                   |
| ANT793-8DK, 5.0 ГГц, 2 гнезда N типа, до 1200 м, -45 ... +70 °C                     |   |  | IP65   | 6GK5 793-8DK00-0AA0  | 413                                     |   |                   |
| Устройство молниезащиты для антенн, установленных вне помещений                     |   |  | LP798-1N   | 6GK5 798-2LP00-2AA6  | 230                                     |   |                   |
| Монтажный комплект для установки антенны ANT 795-6MN под потолком / крыши           |   |  |  | 6GK5 795-6MN01-0AA6  | 80                                      |   |                   |
| Гибкий коаксиальный кабель  | R-SMA штекер/SMA штекер, для подключения модуля IWLAN/PB Link PN IO к компонентам с соединителями R-SMA и SMA, длина  |  | 0.3 м<br>2.0 м<br>0.3 м                                | 6XV1 875-5DE30<br>6XV1 875-5DH20<br>6XV1 875-5CE30   | 36 42 37                                |   |                   |

|  |     |                |     |
|--|-----|----------------|-----|
| N штекер/R-SMA штекер, для подключения RCoax кабеля или внешней антенны к точке доступа SCALANCE W, с соединителями N-типа и R-SMA, длина            | 1 м | 6XV1 875-5CH10 | 39  |
|  | 2 м | 6XV1 875-5CH20 | 42  |
|  | 5 м | 6XV1 875-5CH50 | 53  |
| N штекер/N штекер, для гибкого соединения двух RCoax кабелей, с двумя соединителями N-типа, длина  | 1 м | 6XV1 875-5AH10 | 36  |
|  | 2 м | 6XV1 875-5AH20 | 42  |
|  | 5 м | 6XV1 875-5AH50 | 52  |
| QMA штекер/N штекер, для подключения внешней MIMO антенны с QMA разъемами к гибкому коаксиальному кабелю, с соединителями QMA и N-типа, 3 шт., длина | 1м  | 6XV1 875-5JH10 | 112 |

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/iwlan](http://www.siemens.com/iwlan)

В современных системах автоматизации широко используется сетевой обмен данными между отдельными компонентами автоматизации, между компонентами автоматизации и офисным уровнем предприятия, удаленный доступ к производственным данным через интернет. Использование сетевых технологий повышает открытость и гибкость системы управления производством, упрощает вопросы интеграции новых компонентов, позволяет быстро анализировать поступающие данные, принимать обоснованные решения, повышает конкурентоспособность предприятия.

Однако использования открытых систем связано с рисками кибератак, манипуляции данными, саботажа и промышленного шпионажа. Для надежной защиты от этих негативных воздействий необходимо использовать многоуровневую концепцию защиты производственных данных, которую можно разделить на три уровня:

- Обеспечение защиты на уровне предприятия.  
Базируется на организационных мерах по мониторингу и контролю доступа, а также внедрению процессов управления безопасностью.
- Обеспечение сетевой безопасности, предполагающей ограничение доступа к производственной сети.
- Обеспечение системной целостности, предполагающей контроль доступа и защиту целостности данных компонентов автоматизации.

Ключевым элементом этой концепции является сетевая безопасность. Она обеспечивается защитой доступа к сетям автоматизации и другим сетям, защитой от удаленного доступа через интернет, сегментацией сетей.

Обеспечение сетевой безопасности в системах автоматизации SIMATIC поддерживается на уровне:

- Аппаратуры серии SCALANCE S.
- Коммуникационных процессоров CP 343-1 Advanced/ CP 443-1 Advanced/ CP 1243-1/ CP 1543-1/ CP 1543SP-1 программируемых контроллеров S7-300/ S7-400/ S7-1200/ S7-1500/ ET 200SP соответственно.
- Коммуникационного процессора CP 1628 для компьютеров.
- Программного обеспечения SOFTNET Security Client для компьютеров.
- UMTS роутера SCALANCE M875.

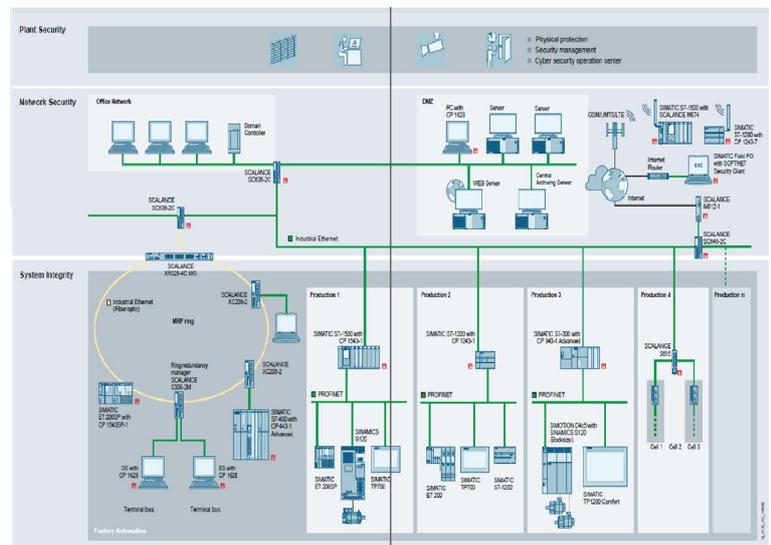
### Модули семейства SCALANCE S

Семейство SCALANCE S объединяет модули защиты данных в производственных и открытых сетях. Они обеспечивают защиту данных, передаваемых между системами автоматизации, защиту от ошибок операторов, от несанкционированного доступа, предотвращают сбой в работе и перегрузку сети. Они способны выполнять аутентификацию партнеров по связи, шифровать данные и передавать их через VPN, защищая от шпионажа и манипуляций. Защищенный обмен данными не зависит от используемых протоколов и может выполняться через интернет.

Конфигурирование всех приборов семейства выполняется с помощью программного обеспечения STC (Security Configuration Tool). Применение аппаратуры SCALANCE S не требует внесения изменений в топологии существующих сетей.

Все модули семейства обеспечивают поддержку функций межсетевого экрана (firewall). Конфигурирование межсетевых экранов выполняется с использованием глобальных правил и символьных имен для IP адресов. В соответствии с этими правилами могут устанавливаться различные уровни прав доступа к сети.

Дополнительный набор поддерживаемых функций зависит от типа используемого модуля.



### SCALANCE SC600

Модуль SCALANCE SC600 может использоваться в сетях со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Дополнительно к режиму моста он способен выполнять и функции IP маршрутизатора, присваивать IP адреса внутренним сетевым узлам через встроенный DHCP сервер, обеспечивает поддержку протоколов NAT и NATP.

Он позволяет анализировать содержимое регистрационного журнала с помощью Syslog сервера, обеспечивает поддержку протокола SNMP и может интегрироваться в систему управления сетью, способен работать с динамическими IP адресами.

Поддержка функций VPN шлюза обеспечивает защиту данных от шпионажа и несанкционированных манипуляций.

В сочетании с программным обеспечением SOFTNET Security Client и маршрутизаторами SCALANCE M UMTS модуль позволяет выполнять безопасный удаленный доступ через интернет с поддержкой функций IPsec VPN.

### SCALANCE S615

Модуль SCALANCE S615 может использоваться в сетях со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с и обеспечивает поддержку всех функций модуля S612. Модуль позволяет свободно конфигурировать до пяти защищенных зон и межсетевых экранов между ними на один порт VLAN. Для удаленного доступа через интернет он позволяет использовать не только UMTS, но и GPRS/LTE маршрутизаторы SCALANCE M.

Модуль может быть легко подключен к SINEMA Remote Connect через автоматически конфигурируемый интерфейс (активируется при использовании KEY-PLUG SINEMA Remote Connect) с поддержкой функций OpenVPN.

| SCALANCE SC632-2C   | SCALANCE SC636-2C   | SCALANCE S615   | SCALANCE SC642-2C   | SCALANCE SC646-2C   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 10/100/1000 Мбит/с  | 10/100/1000 Мбит/с  | 10/100 Мбит/с   | 10/100/1000 Мбит/с  | 10/100/1000 Мбит/с  |
| Firewall  | Firewall  | Firewall  | Firewall  | Firewall  |
| 4-порта   | 6-портов  | До 20 VPN туннелей  | До 200 VPN туннелей   | До 200 VPN туннелей   |

#### SCALANCE SC632-2C

2x комбинированных порта, электрических или оптических; 10/100/1000 Мбит / с RJ45 или 100 Мбит / с SFP или 1000 Мбит / с SFP, брандмауэр, SINEMA RC (со встроенной лицензией устройства).

#### SCALANCE SC636-2C

4x комбинированных порта, электрических или оптических; 10/100/1000 Мбит / с RJ45 или 100 Мбит / с SFP или 1000 Мбит / с SFP, брандмауэр, SINEMA RC (со встроенной лицензией устройства).

#### SCALANCE SC642-2C

2x комбинированных порта, электрических или оптических, 10/100/1000 Мбит / с RJ45 или 100 Мбит / с SFP или 1000 Мбит / с SFP, брандмауэр, VPN, SINEMA RC (со встроенной лицензией устройства)

#### SCALANCE SC646-2C

4x порта, электрических 10/100/1000 Мбит / с RJ45 и 2x комбинированных портов, электрические или оптические, 10/100/1000

Мбит / с RJ45 или 100 Мбит / с SFP или 1000 Мбит / с SFP, брандмауэр, VPN, SINEMA RC (со встроенной лицензией устройства)

#### Программное обеспечение SOFTNET Security Client

Пакет SOFTNET Security Client является компонентом системы сетевой защиты данных программируемых контроллеров. Он устанавливается на компьютеры/ программаторы и выполняет функции VPN клиента, обеспечивающего защищенный доступ к системам автоматизации через LAN или WAN. Для использования SOFTNET Security Client компьютер/ программатор должен быть оснащен 32-разрядной операционной системой Windows XP Professional SP3, 32- или 64-разрядной операционной системой Windows 7 Professional/ Ultimate.

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

| Наименование   | Заказные номера        | Цена,€              |       |
|--|------------------------|---------------------|-------|
| <b>Модули серии SCALANCE S*</b>  |                        |                     |       |
| SC632-2C: межсетевой экран, DHCP сервер, Syslog, символьные IP адреса, 10/100/1000 Мбит/с  | 6GK5632-2GS00-2AC2     | 1 112               |       |
| SC636-2C: межсетевой экран, DHCP сервер, Syslog, символьные IP адреса, 10/100/1000 Мбит/с  | 6GK5636-2GS00-2AC2     | 1 316               |       |
| S615: межсетевой экран, до 20 VPN соединений 10/100 Мбит/с   | 6GK5 615-0AA00-2AA2    | 750                 |       |
| K-PLUG для активации SINEMA REMOTE CONNECT в модуле SCALANCE S615  | 6GK5 908-0PB00         | 117                 |       |
| SC642-2C: межсетевой экран, до 200 VPN соединений, DHCP сервер, Syslog, 10/100/1000 Мбит/с   | 6GK5642-2GS00-2AC2     | 1 367               |       |
| SC646-2C: межсетевой экран, до 200 VPN соединений, брандмауэр, DHCP сервер, Syslog, 10/100/1000 Мбит/с   | 6GK5646-2GS00-2AC2     | 1 571               |       |
| <b>Программное обеспечение</b>   |                        |                     |       |
| SOFTNET Security Client V4: для поддержки защищенных VPN соединений между компьютерами/программаторами и сегментами сети PROFINET, модулями SCALANCE S (кроме S615), другими компонентами защиты данных                          | 6GK1 704-1VW04-0AA0    | 255                 |       |
| SINEMA REMOTE CONNECT VIRTUAL для поддержки защищенных VPN туннелей между модулями SCALANCE S615, SCALANCE M, компьютерами и программаторами   | На 4 VPN соединения    | 6GK1 720-1AH01-0BV0 | 270   |
|  | На 64 VPN соединения   | 6GK1 722-1JH01-0BV0 | 1 005 |
|  | На 256 VPN соединений  | 6GK1 722-1MH01-0BV0 | 2 009 |
|  | На 1024 VPN соединения | 6GK1 722-1QH01-0BV0 | 4 009 |
| SINEMA Remote Connect Client V1.1 клиентское ПО  | 6GK1 721-1XG01-0AA0    | 127                 |       |
| <b>SINEMA Server Basic V13 DL</b><br>программное обеспечение для мониторинга промышленных сетей, включая PROFINET, с определением топологии сети, с ведением архива событий и автоматическим генерированием отчетов, лицензия на | 50 устройств           | 6GK1 781-1BA14-0AA0 | 1 479 |
|  | 100 устройств          | 6GK1 781-1DA14-0AA0 | 2 173 |
|  | 250 устройств          | 6GK1 781-1JA14-0AA0 | 3 213 |
|  | 500 устройств          | 6GK1 781-1TA14-0AA0 | 5 141 |

\* Необходим модуль K-PLUG, заказываемый отдельно

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security)

# Электрические кабели и соединители PROFINET/ Industrial Ethernet

www.siemens.ru

SIEMENS

Промышленные сети PROFINET/ Industrial Ethernet обладают широкими функциональными возможностями, высокой гибкостью и пропускной способностью, находят применение на всех уровнях управления промышленными предприятиями. SIEMENS обеспечивает поддержку:

- Промышленных сетей Industrial Ethernet (IE), отвечающих требованиям международных стандартов IEEE 802.3 (Ethernet) и IEEE 802.11 a/b/g/h/n (WLAN).
- Промышленных сетей PROFINET (PN) на базе Industrial Ethernet, ориентированных на применение в системах автоматизации, отвечающих требованиям международного стандарта IEC 61158 и позволяющих выполнять обмен данными в реальном масштабе времени.

## Электрические кабели и TP корды

В сетях PROFINET/ Industrial Ethernet используются TP (Twisted Pair – витая пара) кабели и корды 2x2 (10/100 Мбит/с) категории 5 и 4x2 (1000 Мбит/с) категории 6.

Электрические кабели TP PN/IE имеют различные варианты исполнения, отличающихся материалами изоляции жил и оболочек, допустимыми условиями эксплуатации, категорией и количеством витых пар, а также поддержкой (TP FC) или без поддержки (TP) технологии быстрого монтажа Fast Connect (FC). Кабели поставляются в виде отрезков заказываемой длины, попадающих в диапазон минимальных и максимальных отпускных норм.



TP корды 2x2 и 4x2 представляют собой готовые соединительные кабели стандартных длин с установленными соединителями. Максимальная длина TP корда может достигать 10 м. TP корды имеют варианты исполнения с прямым или перекрещенным (XP) соединением жил кабеля между соединителями. Традиционно TP XP корды находят применение для непосредственного соединения двух сетевых приборов между собой.

В некоторых случаях для построения электрических каналов связи Industrial Ethernet используется гибридный кабель 2x2 + 2x0.34 мм<sup>2</sup>. Две витые пары этого кабеля (2x2) используются для обмена данными, остальные жилы формируют цепь питания 24 VDC.

| Кабели PROFINET/ Industrial Ethernet 2x2 | 6XV1840-2AH10                                 | 6XV1841-2A   | 6XV1870-2B                                | 6XV1841-2B  | 6XV1870-2F                                       | 6XV1871-2F  |
|--|---|--|---|---|--|---|
| Описание                                 | Стандартный IE FC TP GP 2x2 кабель (PN тип A) | Стандартный IE FC TP GP 2x2 кабель повышенной прочности (PN тип A) | Гибкий IE FC TP GP 2x2 кабель (PN тип B)  | Гибкий IE FC TP GP 2x2 кабель повышенной прочности (PN тип B) | Торсионный IE FC TP 2x2 кабель (PN тип C)        | IE FC TP FRNC GP 2x2 кабель (PN тип B), негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении |
| Обозначение                              | 2YY (ST) CY 2x2x0,64/1,5-100 GN SF/UTP        | 2YH (ST) C99Y 2x2x0,64/1,5-100 GN SF/UTP                           | 2YY (ST) CY 2x2x0,75/1,5-100 LI GN SF/UTP | 2YH (ST) C99Y 2x2x0,75/1,5-100 LI GN SF/UTP                   | 02YS C11Y 1x4x0,75/1,5-100 LI VZN FRNC GN SF/UTP | L-9YH (ST) CH 2x2x0,34/1,5-100 GN VZN FRNC SF/UTP   |
| Диаметр оболочки                         | 6.5 мм  | 6.5 мм   | 6.5 мм                                    | 6.5 мм  | 6.5 мм   | 6.5 мм  |
| Материал:                                |   |  |   |   |  |   |
| • изоляции жил                           | Полиэтилен                                    | Полиэтилен   | Полиэтилен                                | Полиэтилен  | Полиэтилен                                       | Полипропилен  |
| • внутренней оболочки                    | Поливинилхлорид                               | FRNC   | Поливинилхлорид                           | FRNC  | -  | FRNC  |
| • оболочки кабеля                        | Поливинилхлорид                               | TPE (FR-TPE)   | Поливинилхлорид                           | TPE (FR-TPE)  | Полиуретан                                       | FRNC  |
| Цвет оболочки                            | Зеленый                                       | Зеленый  | Зеленый                                   | Зеленый   | Зеленый  | Зеленый   |
| Минимальный радиус изгиба:               |   |  |   |   |  |   |
| • однократный                            | 19.5 мм                                       | 19.5 мм  | 32.5 мм                                   | 32.5 мм   | 32.5 мм  | 39 мм   |
| • многократный                           | 49 мм   | 49 мм  | 52 мм                                     | 52 мм   | 65 мм  | 97.5 мм   |
| • постоянный                             | -   | -  | -   | -   | -  | -   |
| Количество циклов изгиба                 | -   | -  | -   | -   | -  | -   |
| Тяговое усилие, не более                 | 150 Н   | 150 Н  | 150 Н                                     | 150 Н   | 130 Н  | 150 Н   |
| Диапазон температур:                     |   |  |   |   |  |   |
| • рабочий                                | -40...+75 °C                                  | -40...+75 °C   | -25...+75 °C                              | -40...+75 °C  | -40...+80 °C                                     | -25...+70 °C  |
| • хранения и транспортировки             | -40...+75 °C                                  | -40...+75 °C   | -25...+75 °C                              | -40...+75 °C  | -40...+80 °C                                     | -40...+75 °C  |
| • монтажа                                | -20...+60 °C                                  | -20...+60 °C   | -10...+60 °C                              | -20...+60 °C  | -20...+60 °C                                     | 0...+50 °C  |
| Устойчивость к воздействию:              |   |  |   |   |  |   |
| • огня                                   | Устойчивый, UL 1685 (CSA FT 4)                | Устойчивый, IEC 60332-1-2  | Устойчивый, UL 1685 (CSA FT 4)            | Устойчивый, IEC 60332-1-2                                     | Устойчивый, IEC 60332-1-2                        | IEC 60332-3-22, IEC 61034   |
| • минеральных масел                      | Условно устойчивый                            | Устойчивый   | Условно устойчивый                        | Условно устойчивый  | Устойчивый                                       | Устойчивый  |
| • грязи                                  | Условно устойчивый                            | Условно устойчивый   | Условно устойчивый                        | Условно устойчивый  | Устойчивый                                       | Условно устойчивый  |
| • воды                                   | Условно устойчивый                            | Условно устойчивый   | Условно устойчивый                        | Условно устойчивый  | Устойчивый                                       | Условно устойчивый  |
| • ультрафиолетового излучения            | Устойчивый                                    | Устойчивый   | Устойчивый                                | Устойчивый  | Устойчивый                                       | Устойчивый  |
| Категория                                | Cat5e   | Cat5e  | Cat5e                                     | Cat5e   | Cat5e  | Cat5e   |
| Длина кабеля при 100 Мбит/с              | До 100 м                                      | До 100 м   | До 85 м                                   | До 85 м   | До 55 м  | До 85 м   |

|   | 6XV1871-2L   | 6XV1840-4AH10  | 6XV1871-2G   | 6XV1871-2T   | 6XV1840-3AH10   | 6XV1871-2S   |
|---|--|--|--|--|---|--|
| <b>Кабели PROFINET/ Industrial Ethernet 2x2</b> |  |  |  |  |   |  |
| Описание  | IE FC TP FOOD IE GP 2x2 для применения в пищевой промышленности (PN тип C)       | IE FC TP MARINE 2x2 кабель для морских применений (PN тип B)                     | IE TP GROUND 2x2 для прокладки в земле   | IE TP TRAIN 2x2 кабель для применения на транспорте                                | Гибкий IE FC TP 2x2 TRAILING кабель для подвижных механизмов (PN тип C) | Гибкий подвесной IE FC TP 2x2 Festoon кабель (PN тип B)                            |
| Обозначение                                     | 2YH (ST) C2Y 2x2x0,75/1,5-100 LI SF/UTP  | L-9YH (ST) CH 2 x 2 x 0,34/1,5-100 GN VZN FRNC SF/UTP                            | 2YY(ST)CY2Y2x2x0.64/1.50-100 SF/UTP  | SF/UTP   | 2YH (ST) C11Y 2x2x0,75/1,5-100 LI GN VZN FRNC SF/UTP                    | 2YY (ST) CY 2x2x0,75/1,5 LI GN SF/UTP  |
| Диаметр оболочки                                | 6.5 мм   | 6.5 мм   | 9 мм   | 6.6 мм   | 6.5 мм  | 6.5 мм   |
| Материал:                                       |  |  |  |  |   |  |
| • изоляции жил                                  | Полиэтилен   | Полипропилен   | Полиэтилен   | Полиэтилен   | Полиэтилен  | Полиэтилен   |
| • внутренней оболочки                           | FRNC   | FRNC   | Поливинилхлорид  | -  | FRNC  | Поливинилхлорид  |
| • оболочки кабеля                               | Полиэтилен   | FRNC   | Поливинилхлорид  | Эластомер  | Полиуретан  | Поливинилхлорид  |
| Цвет оболочки                                   | Черный   | Зеленый  | Черный   | Черный   | Зеленый   | Зеленый  |
| Минимальный радиус изгиба:                      |  |  |  |  |   |  |
| • однократный                                   | 20 мм  | 39 мм  | 80 мм  | 40 мм  | 19.5 мм   | 30 мм  |
| • многократный                                  | 49 мм  | 97.5 мм  | 80 мм  | 40 мм  | 49 мм   | 70 мм  |
| • постоянный                                    | -  | -  | -  | -  | 100 мм  | 70 мм  |
| Количество циклов изгиба                        | -  | -  | -  | -  | 4 000 000   | 5 000 000  |
| Тяговое усилие, не более                        | 150 Н  | 150 Н  | 150 Н  | 150 Н  | 150 Н   | 150 Н  |
| Диапазон температур:                            |  |  |  |  |   |  |
| • рабочий                                       | -40...+75 °C   | -25...+70 °C   | -40...+70 °C   | -40...+80 °C   | -40...+75 °C  | -40...+75 °C   |
| • хранения и транспортировки                    | -50...+75 °C   | -40...+85 °C   | -40...+70 °C   | -40...+80 °C   | -50...+75 °C  | -50...+75 °C   |
| • монтажа                                       | -20...+60 °C   | 0...+50 °C   | -5...+50 °C  | -20...+60 °C   | -20...+60 °C  | -20...+60 °C   |
| Устойчивость к воздействию:                     |  |  |  |  |   |  |
| • огня  | Воспламеняющийся   | Устойчивый, IEC 60332-3-22   | Воспламеняющийся   | Устойчивый, BS6853, EN 45545-2   | Устойчивый, IEC 60332-1-2   | Устойчивый, UL 1685 (CSA FT 4)   |
| • минеральных масел                             | Устойчивый   | Устойчивый   | Условно устойчивый   | Устойчивый   | Устойчивый  | Условно устойчивый   |
| • грязи   | Условно устойчивый   | Условно устойчивый   | Условно устойчивый   | Условно устойчивый   | Устойчивый  | Условно устойчивый   |
| • воды  | Условно устойчивый   | Условно устойчивый   | Устойчивый   | Условно устойчивый   | Устойчивый  | Условно устойчивый   |
| • ультрафиолетового излучения                   | Устойчивый   | Устойчивый   | Устойчивый   | Устойчивый   | Устойчивый  | Устойчивый   |
| Категория                                       | Cat5e  | Cat5e  | Cat5e  | Cat5e  | Cat5e   | Cat5e  |
| Длина кабеля при 100 Мбит/с                     | До 85 м  | До 85 м  | До 100 м   | До 100 м   | До 85 м   | До 85 м  |

|                                       | 6XV1870-2E  | 6XV1878-2A  | 6XV1878-2B  | 6XV1878-2T  |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Кабели Industrial Ethernet 4x2</b> |  |  |  |  |
| Описание                              | Стандартный IE FC TP GP 4x2 кабель, AWG22   | Стандартный IE FC TP GP 4x2 кабель, AWG24   | Гибкий IE FC TP Flexible GP 4x2 кабель, AWG24   | IE TP TRAIN 4x2 кабель для применения на транспорте                                   |
| Обозначение                           | 2YH (ST) C 4X2X0.64/1.25-100 GN 4x2xAWG22   | 2YH (ST) CY 4x2x0,5/1,0 GN  | LI02YSH (ST) CY 4x2x0,22/1,05-100 GN  | -   |
| Диаметр оболочки                      | 9.6 мм  | 8 мм  | 8 мм  | 8.8 мм  |
| Материал:                             |   |   |   |   |
| • изоляции жил                        | Полиэтилен  | Полиэтилен  | Полиэтилен  | Полиэтилен  |
| • внутренней оболочки                 | Поливинилхлорид   | FRNC  | FRNC  | -   |
| • оболочки кабеля                     | Поливинилхлорид   | Поливинилхлорид   | Поливинилхлорид   | Эластомер   |
| Цвет оболочки                         | Зеленый   | Зеленый   | Зеленый   | Черный  |
| Минимальный радиус изгиба:            |   |   |   |   |
| • однократный                         | 38 мм   | 24 мм   | 24 мм   | 53 мм   |
| • многократный                        | 80 мм   | 40 мм   | 40 мм   | 53 мм   |
| Тяговое усилие, не более              | 180 Н   | 100 Н   | 100 Н   | 100 Н   |
| Диапазон температур:                  |   |   |   |   |
| • рабочий                             | -40...+80 °C  | -40...+85 °C  | -40...+80 °C  | -40...+80 °C  |
| • хранения и транспортировки          | -40...+80 °C  | -40...+85 °C  | -40...+80 °C  | -40...+80 °C  |
| • монтажа                             | -40...+80 °C  | -40...+80 °C  | -40...+80 °C  | -20...+60 °C  |
| Устойчивость к воздействию:           |   |   |   |   |
| • огня                                | Устойчивый, IEC 60332-1   | Устойчивый, IEC 60332-3-24  | Устойчивый, IEC 60332-3-24  | Устойчивый, BS6853, EN 45545-2  |
| • минеральных масел                   | Устойчивый  | Устойчивый  | Устойчивый  | Устойчивый  |
| • грязи                               | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  |
| • воды                                | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  | Условно устойчивый  |
| • ультрафиолетового излучения         | Устойчивый  | Устойчивый  | Устойчивый  | Устойчивый  |
| Категория                             | Cat6  | Cat6  | Cat6  | Cat7  |
| Длина кабеля при 100 Мбит/с           | До 90 м   | До 100 м  | До 80 м   | До 100 м  |
| Длина кабеля при 1000 Мбит/с          | До 90 м   | До 100 м  | До 80 м   | До 100 м  |

### Соединительные устройства для электрических кабелей

Для выполнения электрических соединений в сетях PROFINET/ Industrial Ethernet может использоваться несколько типов соединителей. При этом во всех новых типах соединителей преимущественно используется технология быстрого монтажа FastConnect.

Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в металлических корпусах и монтируются непосредственно на кабели IE FC TP 2x2 или 4x2.

Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил (Fast Connect), контакты штекера имеют цветную

маркировку, соответствующую цветам оболочек жил подключаемого кабеля. Штекеры 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. 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 обмена данными 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 подключения цепи питания 24 VDC.

|   |                                 |   |  |  |  |   |
|---|---------------------------------|---|--|--|--|---|
| <b>6GK1901-1BE00-0AA1</b>                                       | <b>6GK1901-1BE00-0AA2</b>       | <b>6GK1901-1BE00-0AA3</b>                   | <b>6GK1901-1FC00-0AA0</b>                                  | <b>6GK1901-1BB10-2AA0</b>                | <b>6GK1901-1BB30-0AA0</b>                | <b>6GK1901-1BB20-2AA0</b>               |
|   |                                 |   |  |  |  |   |
| Модульная розетка IE FC RJ45 4x2, 10/100/1000 Мбит/с с вставкой |                                 |   | Розетка IE FC RJ45, 10/100 Мбит/с, для кабелей и TP кордов | Штекер IE FC RJ45 180 2x2, 10/100 Мбит/с | Штекер IE FC RJ45 145 2x2, 10/100 Мбит/с | Штекер IE FC RJ45 90 2x2, 10/100 Мбит/с |
| 2FE: 2xRJ45, 10/100 Мбит/с                                      | 1GE: 1xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с | Power: 1xRJ45, 10/100 Мбит/с + питание 24 В |  |  |  |   |

|   |   |   |                                      |   |  |
|---|---|---|--------------------------------------|---|--|
| <b>6GK1901-1BB11-2AA0</b>                     | <b>6GK1901-1BB12-2AA0</b>                           | <b>6GK1901-0DB20-6AA0</b>                         | <b>6GK1901-0DB30-6AA0</b>            | <b>6GK1901-1BB10-6AA0</b>                                   | <b>6GK1901-1BB20-6AA0</b>                                      |
|   |   |   |                                      |   |  |
| Штекер IE FC RJ45 180 4x2, 10/100/1000 Мбит/с | Штекер IE FC RJ45 180 4x2, 10/100/1000/10000 Мбит/с | Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN | Штекер IE M12 PRO 4x2 для SCALANCE W | Штекер IE RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro | Штекер IE FC RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro |

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

| 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 подвесных мех-ов (PROFINET тип C), пов. прочн.  | цена за 1 м     | 6XV1 840-3AH10      | 5   |
|  | TRAILING для подвижных механизмов (PROFINET тип C)  | цена за 1 м     | 6XV1 870-2D         | 3   |
|  | MARINE 2x2 для морских применений (сертифиц.)   | цена за 1 м     | 6XV1 840-4AH10      | 8   |
|  | ROBUST TP GP 2X2 кабель гибкий, повышенной прочности  | цена за 1 м     | 6XV1 841-2B         | 4   |
|  | FRNC GP 2x2 (PROFINET тип B) негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении, безгалогенный.                              | цена за 1 м     | 6XV1 851-0AH10      | 3   |
|  | FRNC GP 2x2 (PROFINET тип B), негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении, безгалогенный для редко движущихся механ-в | 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   |
|  | TORSION IE FC TP 2x2 (PROFINET тип C) Торсионный кабель   | цена за 1 м     | 6XV1 870-2F         | 6   |
|  | FOOD 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     | 6                   |     |
| IE FC TP 2x2 для крепления на опорах (гирлянды) (PROFINET тип B)   | цена за 1 м   | 6XV1 871-2S     | 4                   |     |
| Гибридный IE 2x2 + 4x0,34 мм2 для передачи данных и электропитания | 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, IP67, 7/8"  | 5 шт.           | 6GK1 905-0FC00      | 296 |
| Патч-корды M12/ M12  | M12 (А-типа) / M12 (А-типа) с осевым отводом на каждом конце для кабеля электропитания  | 0,5 м*          | 6XV1 801-5DE50      | 32  |
|  |   | 10 м*           | 6XV1 801-5DN10      | 74  |
| Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей       |   | 1 шт.           | 6GK1 901-1GA00      | 59  |
| Запасные кассеты (лезвия 5 мм) для инструмента FastConnect         |   | 5 шт.           | 6GK1 901-1GB01      | 68  |
| Запасные кассеты (лезвия 12 мм) для инструмента FastConnect        |   | 5 шт.           | 6GK1 901-1GB00      | 68  |
| Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей                            | с осевым (180°) отводом кабеля 2x2  | 1 шт.           | 6GK1 901-1BB10-2AA0 | 16  |
|  |   | 10 шт.          | 6GK1 901-1BB10-2AB0 | 139 |
|  |   | 50 шт.          | 6GK1 901-1BB10-2AE0 | 525 |
|  | с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 10/100/1000 Мбит/с   | 1 шт.           | 6GK1 901-1BB11-2AA0 | 23  |
|  |   | 10 шт.          | 6GK1 901-1BB11-2AB0 | 214 |
|  |   | 50 шт.          | 6GK1 901-1BB11-2AE0 | 796 |
|  | с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 (10/100/1000/10000 Мбит/с)   | 1 шт.           | 6GK1 901-1BB12-2AA0 | 20  |
|  |   | 10 шт.          | 6GK1 901-1BB12-2AB0 | 170 |
|  |   | 50 шт.          | 6GK1 901-1BB12-2AE0 | 796 |
|  | с отводом кабеля 2x2 под углом 90°  | 1 шт.           | 6GK1 901-1BB20-2AA0 | 16  |
|  |   | 10 шт.          | 6GK1 901-1BB20-2AB0 | 139 |
|  |   | 50 шт.          | 6GK1 901-1BB20-2AE0 | 525 |
|  | с отводом кабеля 2x2 под углом 145°   | 1 шт.           | 6GK1 901-1BB30-0AA0 | 16  |
|  |   | 10 шт.          | 6GK1 901-1BB30-0AB0 | 139 |
|  |   | 50 шт.          | 6GK1 901-1BB30-0AE0 | 525 |

| Наименование  |  | Заказные номера                    | Цена, €   |  |                   |    |
|---|--|------------------------------------|---|--|-------------------|----|
| Штекер IE RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro                     |  | 1 шт.                              | 6GK1 901-1BB10-6AA0   | 31   |                   |    |
| Штекер IE FC RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro                  |  | 1 шт.                              | 6GK1 901-1BB20-6AA0   | 35   |                   |    |
| Штекер питания Power Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro               |  | 1 шт.                              | 6GK1 907-0AB10-6AA0   | 22   |                   |    |
| Штекеры IE M12 PRO  | Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN  | 1 шт.<br>8 шт.                     | 6GK1 901-0DB10-6AA0<br>6GK1 901-0DB10-6AA8                                | 27<br>224  |                   |    |
|   | Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN  | 1 шт.<br>8 шт.                     | 6GK1 901-0DB20-6AA0<br>6GK1 901-0DB20-6AA8                                | 34<br>247  |                   |    |
|   | Штекер IE M12 PRO 4x2 для SCALANCE W   | 1 шт.<br>8 шт.                     | 6GK1 901-0DB30-6AA0<br>6GK1 901-0DB30-6AA8                                | 38<br>275  |                   |    |
|   | IE M12 панель-переходник с M12 (D-тип) на RJ45   | 5 шт.                              | 6GK1 901-0DM20-2AA5   | 302  |                   |    |
| Розетка IE FC RJ45  | Розетка для подключения IE FC кабелей и патч-кордов 2x2                                    | 1 шт.                              | 6GK1 901-1FC00-0AA0   | 49   |                   |    |
| Модульная розетка IE FC RJ45  | Базовый модуль для подключения IE FC TP кабеля 4x2, категория 6, без вставки               |                                    | 6GK1 901-1BE00-0AA0   | 42   |                   |    |
|   | Базовый модуль со вставкой 2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с                                |                                    | 6GK1 901-1BE00-0AA1   | 59   |                   |    |
|   | Базовый модуль со вставкой 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с                                  |                                    | 6GK1 901-1BE00-0AA2   | 59   |                   |    |
|   | Базовый модуль со вставкой Питание: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и разъем питания =24В        |                                    | 6GK1 901-1BE00-0AA3   | 59   |                   |    |
|   | Вставка для базового модуля  | 2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с   | 4 шт.   | 6GK1 901-1BK00-0AA1                                | 78                |    |
|   |  | 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с     | 4 шт.   | 6GK1 901-1BK00-0AA2                                | 78                |    |
| ИТР кабели 2x2, категория 5, длина  | Стандартный ИТР 2x2, без штекеров, 20...1000 м   |                                    | цена за 1 м   | 6XV1 850-0AH10                                     | 3                 |    |
|   | Стандартный ИТР 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа                                   |                                    | 2 м*<br>100 м*  | 6XV1 850-0BH20<br>6XV1 850-0BT10                   | 121<br>451        |    |
|   | Стандартный ИТР XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа                                |                                    | 2 м*<br>100 м*  | 6XV1 850-0CH20<br>6XV1 850-0CT10                   | 127<br>По запросу |    |
|   | Стандартный ИТР XP 15/15 с двумя 15-полюсными штекерами D-типа                             |                                    | 2 м<br>6 м<br>10 м  | 6XV1 850-0DH20<br>6XV1 850-0DH60<br>6XV1 850-0DN10 | 83<br>100<br>121  |    |
|   | ИТР FRNC 2x2, без штекеров, 20...1000 м  |                                    | цена за 1 м   | 6XV1 851-0AH10                                     | 3                 |    |
|   | ИТР FRNC 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа  |                                    | 2 м*<br>30 м*   | 6XV1 851-1AH20<br>6XV1 851-1AN30                   | 138<br>292        |    |
| ИТР штекеры D-типа  | 9-полюсный   |                                    | 6GK1 901-0CA00-0AA0   | 82   |                   |    |
|   | 15-полюсный  |                                    | 6GK1 901-0CA01-0AA0   | 103  |                   |    |
| IE TP патч-корды 2x2, категория 5, длина  | Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и штекером RJ45 |                                    | 0.5 м<br>2 м  | 6XV1 850-2EE50<br>6XV1 850-2EH20                   | 45<br>49          |    |
|   | IE TP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45   |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2GE50<br>6XV1 850-2GN10                   | 12<br>23          |    |
|   | IE TP XP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45  |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2HE50<br>6XV1 850-2HN10                   | 12<br>23          |    |
|   | IE TP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45                                 |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2JE50<br>6XV1 850-2JN10                   | 33<br>45          |    |
|   | IE TP XP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45                              |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2ME50<br>6XV1 850-2MN10                   | 33<br>45          |    |
|   | IE TP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45                                |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2LE50<br>6XV1 850-2LN10                   | 37<br>49          |    |
|   | IE TP XP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45                             |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 850-2SE50<br>6XV1 850-2SN10                   | 37<br>49          |    |
|   | IE TP 9-45/RJ45  |                                    | с 9-полюсным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45 | 1 м  | 6XV1 850-2NH10    | 33 |
|   | IE TP XP 9-45/RJ45   |                                    |   | 1 м  | 6XV1 850-2PH10    | 33 |
|   | IE TP XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа  |                                    | 1 м   | 6XV1 850-2RH10                                     | 48                |    |
| IE TP патч-корды 4x2, категория 6, длина  | IE TP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45   |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 870-3QE50<br>6XV1 870-3QN10                   | 17<br>35          |    |
|   | IE TP XP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45  |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 870-3RE50<br>6XV1 870-3RN10                   | 17<br>35          |    |
| IE FC TP патч-корды M12/M12,  | M12 (D-типа) / M12 (D-типа) с осевым отводом на каждом конце                               |                                    | 0.5 м*<br>10 м*   | 6XV1 870-8AE50<br>6XV1 870-8AN10                   | 21<br>54          |    |
|   | IE FC TP патч-корды M12/RJ45,  |                                    | 2 м*<br>10 м*   | 6XV1 871-5TH20<br>6XV1 871-5TN10                   | 42<br>69          |    |
| Мосты/ конвертеры интерфейсов   | PN/PN: для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO                                   |                                    | 6ES7 158-3AD01-0XA0   | 1 086  |                   |    |
|   | DP/DP: для обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP                                   |                                    | 6ES7 158-0AD01-0XA0   | 579  |                   |    |
|   | DP/PA: для обмена данными между двумя Ethernet сетями PROFIBUS DP и PA                     |                                    | 6ES7 157-0AD82-0XA0   | 1 171  |                   |    |
|   | IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)         |                                    | 6GK1 411-5AB00  | 1 958  |                   |    |
|   | IE/AS-i Link PN IO   | одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG) | 6GK1 411-2AB10  | 889  |                   |    |
|   |  | двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)   | 6GK1 411-2AB20  | 1 170  |                   |    |
| C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET |  |                                    | 6GK1 900-0AB00  | 122  |                   |    |

\* Доступны дополнительные варианты длин кабелей

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/fastconnect](http://www.siemens.com/fastconnect)

# Оптические кабели и соединители PROFINET/ Industrial Ethernet/ PROFIBUS

www.siemens.ru

SIEMENS

## Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

| 6XV1843-2R  | 6XV1847-2A  | 6XV1874-2B  | 6XV1847-2C  | 6XV1873-2A   | 6XV1873-2G  | 6XV1873-2R  |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Стекланный одномодовый оптический кабель 4E9/125 для наружной прокладки           | Стандартный оптический стеклянный FC кабель 62.5/200/230                          | Гибкий пластиковый оптический кабель 980/1000                                     | Гибкий оптический стеклянный FC кабель 62.5/200/230                               | Стандартный оптический стеклянный кабель 50/125                                    | Стекланный оптический кабель 50/125 для прокладки в земле                           | Стекланный оптический кабель 2G50/125 повышенной прочности                          |

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 линиями связи. Исключены возможности считывания информации методом анализа излучений сигнального кабеля.

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

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

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

Все перечисленные кабели могут поставляться:

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

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

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

## Соединители для оптических кабелей для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

| 6GK1901-0FB00-0AA0  | 6GK1901-0DA20-0AA0  | 6GK1900-0NB00-0AC0  | 6GK1900-0MB00-0AC0  | 6GK1900-1LB00-0AC0   | 6GK1901-0SB10-2AB0  | 6GK1900-0NB00-6AA0  |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Симплексные штекеры   | Штекеры BFOC  | Штекеры SC RJ PCF   | Штекеры SC RJ POF   | Штекеры SC   | Штекеры LC  | Штекеры SC RJ PRO   |

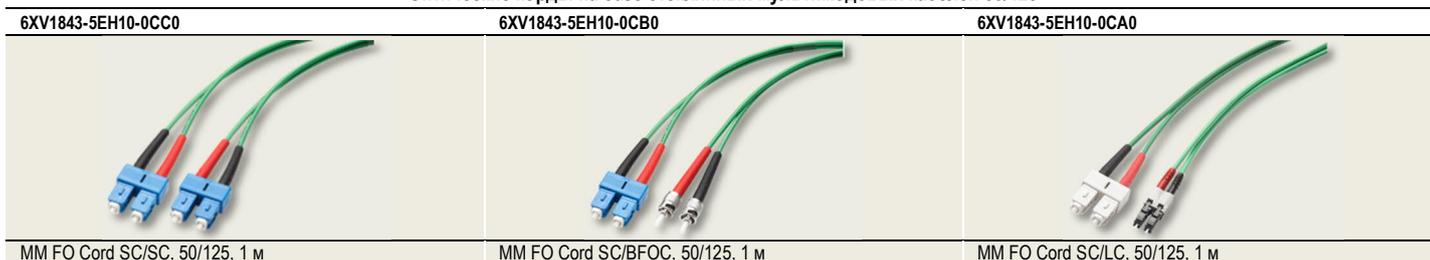
**Соединители для оптических кабелей**



**Возможные варианты установки оптических соединителей на оптические кабели**

| Соединитель                              | Оптический кабель  | Аксессуары  | Приборы  |
|--|--|---|--|
| 6GK1900-0NB00-0AC0<br>6GK1900-0NB00-6AA0 | Оптический PCF кабель 200/230                              | 6XV1861-2A<br>6XV1861-2C<br>6XV1861-2D  | Комплект для установки SC RJ PCF соединителей        |
| 6GK1900-0MB00-0AC0<br>6GK1900-0MB00-6AA0 | Оптический POF кабель 980/1000                             | 6XV1874-2A<br>6XV1874-2B  | Комплект для установки SC RJ POF соединителей        |
| 6GK1901-0LB10-2AA0                       | Стекланный оптический мультимодовый кабель 50/125/1400     | 6XV1873-2A<br>6XV1873-2B<br>6XV1873-2C<br>6XV1873-2D<br>6XV1873-2G                  |  |
| 6GK1901-DA20-0AA0                        | Стекланный оптический мультимодовый кабель 50/125/1400     | 6XV1873-2A<br>6XV1873-2B<br>6XV1873-2C<br>6XV1873-2D<br>6XV1873-2G<br>6XV1820-6AH10 | OLM, SCALANCE X                                      |
|  | Стекланный оптический мультимодовый кабель 50/125/900      | 6XV1820-5AH10<br>6XV1820-7AH10  |  |
|  | Морской дуплексный оптический кабель                       | 6XV1830-NH10  |  |
| 6GK1905-1PA00                            | Оптический POF кабель PROFIBUS 980/1000                    | 6XV1821-2AN50<br>6XV1821-0AH10  |  |
| 6GK1901-0FB00-0AA0                       | Оптический POF кабель PROFIBUS 980/1000                    | 6XV1821-2AN50<br>6XV1821-0AH10  | Приборы с встроенным оптическим интерфейсом PROFIBUS |
| 6GK1900-0HB00-0AC0                       | Оптический PCF кабель 200/230                              | 6XV1861-2A<br>6XV1861-2C<br>6XV1861-2D  | Комплект для установки BFOC соединителей             |
| 6GK1900-0KB00-0AC0                       | Оптический PCF кабель 200/230                              | 6XV1861-2A<br>6XV1861-2C<br>6XV1861-2D  | Комплект для установки симплексных соединителей      |
| 6GK1900-1GB00-0AC0                       | Стекланный оптический мультимодовый FC кабель 62,5/200/230 | 6XV1847-2A<br>6XV1847-2C  | Комплект для установки BFOC соединителей             |
| 6GK1900-1LB00-0AC0                       | Стекланный оптический мультимодовый FC кабель 62,5/200/230 | 6XV1847-2A<br>6XV1847-2C  | Комплект для установки BFOC соединителей             |
| 6GK1900-1RB00-2AB0                       | Стекланный оптический мультимодовый FC кабель 62,5/200/230 | 6XV1847-2A<br>6XV1847-2C  | Комплект для установки FC LC соединителей            |
| 6GK1901-0RB10-2AB0                       | Стекланный оптический мультимодовый кабель 50/125/900      | 6XV1873-2R  |  |
| 6GK1901-0SB10-2AB0                       | Стекланный оптический одномодовый кабель 4E9/125/900       | 6XV1843-2R  |  |

**Оптические корды на базе стекланных мультимодовых кабелей 50/125**



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

| Наименование   |   |   |  | Заказные номера                  | Цена, €             |       |
|--|---|---|--|----------------------------------|---------------------|-------|
| Стекланные дуплексные оптические кабели 62.5/125   | Стандартный FO <sup>1)2)</sup>  | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1м                                 | 6XV1 820-5AH10                   | 4                   |       |
|  | Гибкий FO <sup>1)2)</sup>   | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1м                                 | 6XV1 820-6AH10                   | 10                  |       |
|  | FO для внутренней прокладки <sup>1)2)</sup>   | 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                  |       |
| Стекланные 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                  |       |
| Стекланные дуплексные оптические кабели 50/125   | Стандартный FO <sup>1)2)</sup>  | без штекеров, длина 20...1000м  | цена за 1м                                 | 6XV1 873-2A                      | 4                   |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 0,5 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup> | 6XV1 873-3AH05<br>6XV1 873-3AT30 | 54<br>1 163         |       |
|  |   | с 4 штекерами SC  | 0,5 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup> | 6XV1 873-6AH05<br>6XV1 873-6AT30 | 58<br>1 163         |       |
|  |   | Стандартный FRNC FO <sup>1)2)</sup> , негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении | без штекеров, длина 20...1000м             | цена за 1м                       | 6XV1 873-2B         | 5     |
|  | FO <sup>1)2)</sup> для подвижных механизмов   | без штекеров, длина 20...1000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 873-2C                      | 9                   |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 3 м <sup>3)</sup><br>100 м <sup>3)</sup>   | 6XV1 873-3CH30<br>6XV1 873-3CT10 | 86<br>982           |       |
|  |   | с 4 штекерами SC  | 3 м <sup>3)</sup><br>100 м <sup>3)</sup>   | 6XV1 873-6CH30<br>6XV1 873-6CT10 | 104<br>1 002        |       |
|  | FO <sup>1)2)</sup> GP для подвижных механизмов  | без штекеров, длина 20...1000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 873-2D                      | 8                   |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 3 м <sup>3)</sup><br>100 м <sup>3)</sup>   | 6XV1 873-3DH30<br>6XV1 873-3DT10 | 87<br>924           |       |
|  |   | с 4 штекерами SC  | 3 м <sup>3)</sup><br>100 м <sup>3)</sup>   | 6XV1 873-6DH30<br>6XV1 873-6DT10 | 95<br>929           |       |
|  | FO <sup>1)2)</sup> для прокладки в земле  | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 873-2G                      | 6                   |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 100 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup> | 6XV1 873-3GT10<br>6XV1 873-3GT30 | 696<br>1 877        |       |
|  |   | с 4 штекерами SC  | 100 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup> | 6XV1 873-6GT10<br>6XV1 873-6GT30 | 713<br>1 897        |       |
|  | Прочный FO <sup>1)2)</sup>  | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 873-2R                      | 6                   |       |
|  | Стекланный жесткий четырехжильный оптический кабель 9/125 <sup>2)</sup> для разъемов LC | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 843-2R                      | 9                   |       |
|  | Набор BFOC штекеров для стекланных многомодовых FO кабелей                              |   |  | 20 шт.                           | 6GK1 901-0DA20-0AA0 | 199   |
|  | Комплект инструментов для быстрого монтажа SC и BFOC штекеров на FO FC кабель 62.5 /200 |   |  |                                  | 6GK1 900-1GL00-0AA0 | 3 590 |
|  | Набор FC BFOC штекеров для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200                           |   |  | 20 шт.                           | 6GK1 900-1GB00-0AC0 | 530   |
| Набор FC SC штекеров для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200  |   |   | 10 шт.                                     | 6GK1 900-1LB00-0AC0              | 734                 |       |
| Набор FC BFOC соединителей для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200  |   |   | 10 шт.                                     | 6GK1 900-1GP00-0AB0              | 219                 |       |
| Набор FC SC соединителей для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200  |   |   | 5 шт.                                      | 6GK1 900-1LP00-0AB0              | 296                 |       |
| Набор многомодовых дуплексных штекеров LC <sup>1)2)</sup> 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              | 204                 |       |
| Набор одномодовых дуплексных штекеров LC <sup>1)2)</sup> для прочного FO кабеля 9/125/900  |   |   | 10 шт.                                     | 6GK1 901-0SB10-2AB0              | 253                 |       |
| 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 <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-7AN50<br>6XV1 861-7AT30 | 406<br>1 969        |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 75 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-3AN75<br>6XV1 861-3AT30 | 587<br>1 9989       |       |
|  | PCF для подвижных механизмов  | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 861-2C                      | 10                  |       |
|  |   | с 4 симплексными штекерами  | 50 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-7CN50<br>6XV1 861-7CT30 | 613<br>2 856        |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 75 м <sup>3)</sup><br>400 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-3CN75<br>6XV1 861-3CT40 | 869<br>4 192        |       |
|  | PCF GP для подвижных механизмов   | без штекеров, длина 20...2000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 861-2D                      | 9                   |       |
|  |   | с 4 симплексными штекерами  | 50 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-7DN50<br>6XV1 861-7DT30 | 486<br>2 968        |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 75 м <sup>3)</sup><br>400 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 861-3DN75<br>6XV1 861-3DT40 | 805<br>3 886        |       |
|  | Стандартный PCF для PROFIBUS  | с 4 штекерами BFOC  | 75 м <sup>3)</sup><br>400 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 821-1BN75<br>6XV1 821-1BT40 | 459<br>1 805        |       |
|  |   | с 4 симплексными штекерами  | 50 м <sup>3)</sup><br>300 м <sup>3)</sup>  | 6XV1 821-1CN50<br>6XV1 821-1CT30 | 292<br>1 336        |       |
|  | 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 подв. мех-в   |   | 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<br>100 м                              | 6XV1 821-0AN50<br>6XV1 821-0AT10 | 170<br>332          |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 1 м <sup>3)</sup>                          | 6XV1 821-0BH10                   | 50                  |       |
|  |   | с 4 штекерами BFOC  | 80 м <sup>3)</sup>                         | 6XV1 821-0BN80                   | 355                 |       |
| POF для внутренней прокладки, для PROFIBUS, без штекеров, кольцо   | 50 м  | 6XV1 821-2AN50  | 78   |                                  |                     |       |
| Гибридный кабель ECOFAST (2x980/1000+ 4 x 1,5 мм <sup>2)</sup> )   | Для DESINA-совместимых устройств  | без штекеров, длина 20...1000м  | цена за 1 м                                | 6XV1 830-6CH10                   | 10                  |       |
|  | с 2 штекерами DESINA  | 1,5 м <sup>3)</sup><br>15 м <sup>3)</sup>   | 6XV1 830-6DH15<br>6XV1 830-6DN15           | 116<br>264                       |                     |       |
| Коннекторы ECOFAST   | Для гибридного кабеля ECOFAST   | Штекеры   | 1 шт.                                      | 6GK1 905-0BA00                   | 204                 |       |
|  |   | Разъемы   | 1 шт.                                      | 6GK1 905-0BB00                   | 204                 |       |
| Комплект инструментов для монтажа штекеров SC RJ на  |   | POF кабели для PROFINET   |  | 6GK1 900-0ML00-0AA0              | 566                 |       |
|  |   | PCF кабели для PROFINET   |  | 6GK1 900-0NL00-0AA0              | 2 071               |       |
| Набор для обработки штекеров SC RJ для POF   |   |   |  | 6GK1 900-0MN00-0AA0              | 70                  |       |

| Наименование  |   | Заказные номера     | Цена, €             |     |
|---|---|---------------------|---------------------|-----|
| Комплект штекеров SC RJ для установки на  | POF кабели для PROFINET, 20 дуплекс. штекеров | 6GK1 900-0MB00-0AC0 | 428                 |     |
|   | PCF кабели для PROFINET, 10 дуплекс. штекеров | 6GK1 900-0NB00-0AC0 | 607                 |     |
| Штекера SC RJ PRO для X202-2P IRT PRO для установки на                                  | POF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер  | 6GK1 900-0MB00-6AA0 | 42                  |     |
|   | PCF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер  | 6GK1 900-0NB00-6AA0 | 70                  |     |
| Инструменты для монтажа ВФОС штекеров на POF кабели                                     | для удаления оболочки кабеля и световодов     | 6GK1 905-6PA10      | 112                 |     |
|   | для полировки среза световодов                | 6GK1 905-6PS00      | 85                  |     |
|   | для обжима ВФОС штекеров                      | 6GK1 905-6PB00      | 367                 |     |
| Набор ВФОС штекеров для POF кабелей (для монтажа необходим специальный инструмент)      | 20 шт.  | 6GK1 905-1PA00      | 66                  |     |
| Набор для пластикового кабеля: 5 полировочных комплектов и 100 шт. симплексных штекеров |   | 6GK1 901-0FB00-0AA0 | 88                  |     |
| Инструмент для монтажа на PCF оптический кабель   | симплексных штекеров                          | 6GK1 900-0KL00-0AA0 | 2 264               |     |
|   | ВФОС штекеров                                 | 6GK1 900-0HL00-0AA0 | 1 530               |     |
| Набор для PCF кабеля и полировочный комплект  | симплексных штекеров                          | 50 шт.              | 6GK1 900-0KB00-0AC0 | 250 |
|   | ВФОС штекеров                                 | 20 шт.              | 6GK1 900-0HB00-0AC0 | 439 |

<sup>1)</sup> Для монтажа разъемов требуется специальные навыки и инструмент

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

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

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/fastconnect](http://www.siemens.com/fastconnect)

Сетевые адаптеры PROFINET/Industrial Ethernet для компьютеров/программаторов

| CP 1604                      | CP 1612A2                      | CP 1613A2                 | CP 1616                          | CP 1623                                | CP 1626                           | CP1628                                 |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
|                              |                                |                           |                                  |  |                                   |  |
| 10/100 Мбит/с<br>PC/104 Plus | 10/100/1000 Мбит/с<br>PCI V2.2 | 10/100 Мбит/с<br>PCI V2.2 | 10/100 Мбит/с<br>PCI V2.2, PCI-X | 10/100/1000 Мбит/с<br>PCI Express V1.1 | 10/100 Мбит/с<br>PCI Express V1.1 | 10/100/1000 Мбит/с<br>PCI Express V1.1 |

Эффективность работы современных промышленных предприятий напрямую зависит от универсальности применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей SIEMENS предлагает специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения программаторов и персональных компьютеров к промышленным информационным сетям.

Все предлагаемые коммуникационные процессоры и стандартные сетевые карты Ethernet позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта Industrial Ethernet. Все программные пакеты содержат OPC сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows.

Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независимому от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом, становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур.

Вместе с программными пакетами для CP 16xx или стандартной Ethernet карты также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными кодами.

**Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 1613 A2 и CP 1623** позволяют подключать к сетям стандарта Industrial Ethernet персональные компьютеры и программаторы под управлением операционной системы Windows. В отличие от стандартных Ethernet карт адаптеры CP 1613 и CP 1623 оборудованы собственным мощным RISC микропроцессором, 16 МБ собственной оперативной памяти для увеличения производительности и исполняют протокольный стек (включая 4-ый уровень) самостоятельно без участия центрального процессора компьютера. Они поддерживают работу на скоростях 10/100 Мбит/сек, а для CP 1623 и 1000 Мбит/сек. Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере. CP 1613 A2 имеет PCI шину стандарта V2.2, а CP 1623 шину PCI Express V1.1.

Наряду с протоколами AP/TF, MAP или S7 возможно параллельное использование протокольных стеков, принятых в среде офисных приложений.

В качестве пользовательских интерфейсов CP 1623 и CP 1613 A2 предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет HARDNET-IE S7 предоставляющий:
  - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
  - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S5 / S7
  - S5-совместимые коммуникации (SEND / RECEIVE)
- Программный пакет HARDNET-IE S7 REDCONNECT позволяет реализовать под Windows связь с дублированными контроллерами S7-400H по дублированной или обычной сети, используя протокол S7. В состав пакета входит лицензия для работы с двумя картами по протоколу S7.

Помимо этого CP 1623 и CP 1613 A2 поддерживают для операционных систем Windows так же протокол TCP/IP.

**Интеллектуальный коммуникационный процессор CP 1628** расширяет функционал CP1623 за счет поддержки функций сетевой безопасности (имеется встроенный брандмауэр и сервер шифрованных соединений VPN), диагностики (SNMP v1/v3) и отказоустойчивости (резервирование подключений к объектам управления).

Для подключения любого персонального компьютера или программатора к сетям стандарта Industrial Ethernet может быть применена любая **стандартная сетевая карта Ethernet или CP1612 A2**. При работе под управлением пакета программ SOFTNET для Industrial Ethernet сетевая карта позволяет выполнять дистанционное программирование систем автоматизации SIMATIC с использованием PG/OP функций связи.

Стандартная сетевая карта Ethernet в сочетании с программным обеспечением SOFTNET позволяет осуществлять взаимодействие персональных компьютеров/программаторов с автоматизированными системами управления, построенными на базе программируемых контроллеров SIMATIC S5/S7.

В качестве пользовательских интерфейсов предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет SOFTNET S7 предоставляющий:
  - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
  - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7
  - S5-совместимые коммуникации (SEND/RECEIVE)
- Программный пакет SOFTNET S7 Lean, обладающий всеми функциями программного пакета SOFTNET S7, но предоставляющий максимально 8 соединений.

- Программный пакет SOFTNET PG предоставляющий функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

CP 1626, CP 1616 и 1604 позволяют производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Они способны обеспечить надежную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами. CP оборудованы ASIC ERTEC 400.

Поддержка IRT режим (Isochronous Real-Time) позволяет применять CP в распределенных системах управления перемещением и использовать в этих системах тактовую синхронизацию и обмен данными в реальном масштабе времени.

CP 1604 и CP 1616 оснащены одним интерфейсом PROFINET с встроенным 4-канальным коммутатором. CP 1626 имеет два

независимых интерфейса PROFINET, каждый из которых оснащен 2-канальным коммутатором.

CP могут использоваться для организации обмена данными между программатором/ компьютером и:

- PROFINET контроллерами ввода-вывода
- PROFINET приборами ввода-вывода
- системами автоматизации SIMATIC S7
- программаторами/ компьютерами
- приборами человеко-машинного интерфейса

Для использования коммуникационных процессоров CP 1604 и CP 1616 на компьютерах совместно с программным обеспечением собственной разработки предназначен специальный комплект программного обеспечения DK-16xx. С этой же целью коммуникационный процессор CP1626 поставляется в комплекте с программным обеспечением DK-HN-IE PN IO.

| Характеристики        |                     | SOFTNET S7/S7 Lean | CP1604                     | CP1612 A2 | CP1613 A2 | CP1623 | CP1616                     | CP1626                     | CP1628 |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-----------|-----------|--------|----------------------------|----------------------------|--------|
| Интерфейсы            | 15-полосный AUI/ITP | -                  | -                          | -         | +         | -      | -                          | -                          | -      |
|                       | RJ45                | -                  | 4 (через адаптер)          | 1         | 1         | 2      | 4                          | 4                          | 2      |
| Количество соединений | S7                  | 64/8               | 128 устройств ввода/вывода | 64        | 120       | 120    | 128 устройств ввода/вывода | 256 устройств ввода/вывода | 120    |
|                       | SEND/RECEIVE        | 64/8               | -                          | 64        | 120       | 120    | -                          | -                          | 120    |

| ПО для конфигурирования | SIMATIC NET PC products | Industrial Ethernet | HARDNET-IE S7    | HARDNET-IE S7 REDCONNECT | SOFTNET-IE S7 REDCONNECT VM | HARDNET-IE S7 REDCONNECT | SOFTNET-IE S7    | SOFTNET-IE S7 Extended | SOFTNET-IE S7 Lean | SOFTNET-IE PG | IE S7 OPC Redundancy | SOFTNET-IE RNA <sup>1)</sup> | SNMP OPC Server | SNMP OPC Server Basic | SNMP OPC Server Ext | SNMP OPC Server Power P | PROFINET | SOFTNET-IE PN IO |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|--------------------|---------------|----------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|----------|------------------|
|                         |                         |                     | Да               | Да                       | Да                          | Да                       | Да               | Да                     | Да                 | Да            | Да                   | Да                           |                 | Да                    | Да                  | Да                      |          | Да               |
| SIMATIC NET PC V13      |                         |                     | Да               | Да                       | Да                          | Да                       | Да               | Да                     | Да                 | Да            | Да                   | -                            | SNMP OPC Server | Да                    | Да                  | Да                      |          | Да               |
| STEP 7 Prof-I V13 SP1   |                         |                     | Да               | -                        | -                           | -                        | Да               | Да                     | Да                 | -             | Да                   | -                            | SNMP OPC Server | -                     | -                   | -                       |          | Да               |
| STEP 7 V5.5             |                         |                     | Да <sup>1)</sup> | Да                       | Да                          | Да                       | Да <sup>1)</sup> | Да <sup>1)</sup>       | Да                 | -             | Да                   | -                            | SNMP OPC Server | Да                    | Да                  | Да                      |          | Да               |

<sup>1)</sup> Отсутствует S7 доступ к оптимизированным блокам данных (S7OPT), только возможно STEP 7 Professional с V12 SP1.

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

| Наименование   | Заказные номера   | Цена,€                    |
|--|---|---------------------------|
| <b>Коммуникационные процессоры</b>   |   |                           |
| Коммуникационные процессоры Industrial Ethernet  | CP1612 A2: 1xIE, 10/100/1000 Мбит/с, 1x RJ45  | 6GK1 161-2AA01 163        |
|  | CP1613 A2: 1xIE, 10/100 Мбит/с, подключение через 1xRJ45 или 1xAUI/ITP                | 6GK1 161-3AA01 1 925      |
|  | CP1623: 1xIE, 10/100/1000 Мбит/с, 2xRJ45  | 6GK1 162-3AA00 1 357      |
|  | CP1628: 1xIE, 10/100/1000 Мбит/с, 2xRJ45, встроенный firewall                         | 6GK1 162-8AA00 1 489      |
| Коммуникационные процессоры PROFINET IO  | CP1604: 1xPN IO, 10/100 Мбит/с, 4xRJ45 через соединительную плату                     | 6GK1 160-4AA01 974        |
|  | CP1604 EEC: 1xPN IO, 10/100 Мбит/с, 4xRJ45 через соединительную плату                 | 6GK1 160-4AT01 1 132      |
|  | Соединительная плата для CP1604   | 6GK1 160-4AC00 163        |
|  | CP1616: 1xPN IO, 10/100 Мбит/с, 4xRJ45  | 6GK1 161-6AA02 1 285      |
| CP1626: 2xPN IO, 10/100 Мбит/с, 2xRJ45 на каждый интерфейс   | 6GK1 162-6AA01 1 285  |                           |
| <b>Программное обеспечение SIMATIC NET<sup>1)</sup></b>  |   |                           |
| Пакет программ SIMATIC NET V13 с 14-ти дневной лицензией   | 6GK1 700-0AA13-0AA0   | 80                        |
| ПО для IE с поддержкой до 4-х CP 1613 A2/ CP 1623/ CP 1628   | HARDNET-IE S7: поддержка до 120 S7-, S5-, PG/OP-, OUC-соединений, OPC сервер          | 6GK1 716-1CB13-0AA0 1 030 |
|  | HARDNET-IE S7 REDCONNECT: поддержка резервированных S7-соединений с S7-400H/FH        | 6GK1 716-0HB13-0AA0 1 969 |
|  | Расширение HARDNET-IE S7 до уровня HARDNET-IE REDCONNECT                              | 6GK1 716-0HB13-0AC0 1 010 |
| ПО SOFTNET-IE для CP 1612 A2 и встроенных интерфейсов Ethernet компьютеров   | SOFTNET-IE S7 REDCONNECT VM: поддержка резервированных соединений, OPC сервер         | 6GK1 704-0HB13-0AA0 4 386 |
|  | SOFTNET-IE S7: поддержка до 64 S7-, S5-, PG/OP-, OUC-соединений, OPC сервер           | 6GK1 704-1CW13-0AA0 1 193 |
|  | SOFTNET-IE S7 Lean: поддержка до 8 S7-, S5-, PG/OP-, OUC-соединений, OPC сервер       | 6GK1 704-1LW13-0AA0 434   |
|  | SOFTNET-IE S7 Extended: поддержка до 255 S7-, S5-, PG/OP-, OUC-соединений, OPC сервер | 6GK1 704-1BW13-0AA0 5 365 |
| SOFTNET-IE RNA   | 6GK1 711-1EW13-0AA0 403   |                           |
| IE S7 OPC Redundancy: резервированный OPC сервер для CP 1612 A2/ CP 1613 A2/ CP 1623/ CP 1628                            | 6GK1 706-1CW13-0AA0 1 428   |                           |
| SNMP OPC Server V13 для CP 1612 A2/ CP 1613 A2/ CP 1623  | Basic: администрирование до 20 IP адресов   | 6GK1 706-1NW13-0AA0 852   |
|  | Extended: администрирование до 200 IP адресов   | 6GK1 706-1NX13-0AA0 1 591 |
|  | Расширение SNMP OPC Server Basic до SNMP OPC Server Extended                          | 6GK1 706-1NW13-0AC0 709   |
| Пакет программ для PROFINET  | SOFTNET-IE PG: поддержка PG/OP-соединений для CP 1612 A2                              | 6GK1 704-1PW12-0AA0 597   |
|  | SOFTNET-IE PN IO V13: поддержка функций контроллера PROFINET IO                       | 6GK1 704-1HW13-0AA0 847   |
| Пакет программ для подключения к S5  | TF-1613/2008: TF- и S5-соединения, OPC сервер для CP 1613/ CP 1613 A2                 | 6GK1 716-1TB71-3AA0 2 079 |
|  | TF-1613, обновление версий 2006/2007 до версии 2008                                   | 6GK1 716-1TB00-3AE0 237   |
| SOFTNET-S7/Linux: для TCP (RFC 1006) обмена данными между компьютером и контроллерами SIMATIC S7                         | 2XV9 450-1CG00  | 2 268                     |
| Пакет разработки DK-16xx PN IO V2.5 для CP 1616 и CP 1604.   | 6GK1 741-1HL25-3AA0   | Бесплатно                 |
| Заказ бесплатной доставки через <a href="http://www.siemens.de/simatic-net/dk16xx">www.siemens.de/simatic-net/dk16xx</a> |   |                           |

Указаны заказные номера для актуальной версии ПО SIMATIC NET V13. Необходимо руководствоваться <https://support.automation.siemens.com/kompatool/pages/main/index.jsf>

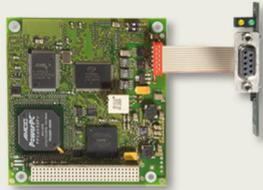
Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal) <http://w3.siemens.com/mcims/industrial-communication/en/ie/system-interfacing/system-interfacing-pg-pc/>

# PROFIBUS - сетевые адаптеры для компьютеров/ программаторов

www.siemens.ru

SIEMENS

Сетевые адаптеры PROFIBUS для компьютеров/ программаторов

| CP 5612   | CP 5622  | CP 5613 A3  | CP 5614 A3  | CP 5623   | CP 5624   |
|---|--|---|---|---|---|
|  |   |  |    |  |  |
| PCI V2.2 и PCI-X<br>CP 5603   | PCI Express x1   | PCI V2.2 и PCI-X<br>CP 5711   | PCI V2.2 и PCI-X  | PCI Express x1<br>PC Adapter USB A2   | PCI Express x1  |
|  |  |   |  |   |   |
| PCI-104   | Внешний коммуникационный процессор с интерфейсом USB                               |   | Внешний адаптер с интерфейсом USB   |   |   |

Эффективность работы промышленных предприятий сегодня напрямую зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей фирмой SIEMENS предлагаются специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения персональных компьютеров и программаторов к промышленным информационным сетям. Коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4/ CP56x1/ CP5711 позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта PROFIBUS, а также к сети MPI программируемых контроллеров SIMATIC S7.

Все программные пакеты содержат также OPC-сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows. Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независимому от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом, становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур (если, конечно, соответствующие системы поддерживают стандарт OPC).

Вместе с программными пакетами для параметрирования сетевых адаптеров также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными текстами.

## Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4

Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4 позволяют подключать к шинам PROFIBUS персональные компьютеры и программаторы, работающие под операционными системами Windows (аппаратное и программное обеспечение должны заказываться отдельно). В отличие от коммуникационных процессоров серии CP 56x1, CP5512 и CP5711, адаптеры CP 56x3/ CP 56x4 оборудованы собственным микропроцессором и исполняют весь протокольный стек самостоятельно без участия центрального процессора компьютера.

Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте CP 56x3/ CP 56x4 и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере.

Коммуникационные процессоры CP 5613 A2 и CP 5614 A2 являются дальнейшим развитием CP 5613 и CP 5614 и предназначены для установки в 32-х битовую PCI шину с 3,3/5 вольтовым питанием и 33/66 МГц.

Коммуникационный процессор CP 5603 по своим характеристикам аналогичен CP 5613 A2, выполнен в формате PCI-104 и предназначен для установки в SIMATIC IPC 427C или в модуль EM PCI-104 программируемого контроллера SIMATIC S7-mEC.

Новые коммуникационные процессоры CP 5623/ CP 5624 являются функциональными аналогами модулей CP 5613 A2 и CP 5614 A2, имеют шину PCI Express x1 и могут быть использованы в аналогичных приложениях без их переделки.

Используя адаптер CP 56x4 можно реализовать иерархическую структуру, подключив к ПК две шины PROFIBUS, и осуществлять обмен данными между двумя шинами. При этом по одной шине адаптер может работать как DP-Master, а по другой как DP-Slave.

Эти коммуникационные процессоры работают со следующими программными пакетами:

- Программный пакет DP-5613 предоставляющий DP-функции
- Программный пакет S7-5613 предоставляющий S7-функции для контроллеров SIMATIC S7
- Программный пакет FMS-5613 предоставляющий FMS-функции
- С поставляемым с картой интерфейсом DP-Base, поддерживающим:
- быстрый доступ к двухпортовому ОЗУ, так же позволяющий реализовать с помощью пакета разработчика DK-5613 портирование на другие операционные системы
- функции оповещения в режиме событий/фильтров (разгружает нагрузку на центральный процессор)
- функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

### Коммуникационные процессоры CP5512 / CP5612 / CP5622 / CP5711

Эти коммуникационные процессоры могут использоваться в сочетании с различными программными пакетами, и благодаря схожести аппаратных архитектур обеспечивают возможность исполнения одних и тех же функций персонального компьютера или программатора как через шину PROFIBUS-DP, так и через

интерфейс MPI. Все операции выполняются процессором ПК под управлением пакета SOFTNET, поэтому в отличие от CP 5613/ CP 5614 производительность напрямую зависит от используемой конфигурации ПК и загрузки процессора. В персональном компьютере одновременно возможно использовать только один коммуникационный процессор CP 5612, CP 5622 или CP 5711. В случаях, когда количество коммуникационных процессоров в персональном компьютере должно быть больше, необходимо использовать коммуникационный процессор CP 5613/ CP 5614.

Коммуникационные процессоры CP 5612 / CP 5622 в соответствии со стандартом PCI или PCI Express поддерживают режим Plug & Play при работе под операционной системой Windows. Работу с коммуникационными процессорами / CP 5612/ CP 5622/ CP5711 поддерживают следующие программные пакеты:

- SOFTNET-DP - для функций DP-Master и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- SOFTNET-DP Slave для функций DP-Slave
- SOFTNET-S7 - для S7-функций и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- А также стандартные пакеты:
  - STEP 7, STEP 7-Micro/Win - функции программирования
  - WinCC - S7-функции
  - WinCC flexible - функции конфигурирования и S7-функции.

| Общие характеристики    | CP5612                   | CP5613 A3      | CP5614 A3    | CP 5603      | CP5622         | CP5623       | CP5624         | CP5711       |
|-------------------------|--------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| Формат модуля           | PCI V2.2 и PCI-X         |                |              | PCI-104      | PCI Express x1 |              |                | Специальный  |
| Скорость обмена данными | 9,6 кБит/с ... 12 МБит/с |                |              |              |                |              |                |              |
| Подключение к PROFIBUS  | D-Sub, 9-pin             | 2xD-Sub, 9-pin | D-Sub, 9-pin | D-Sub, 9-pin | D-Sub, 9-pin   | D-Sub, 9-pin | 2xD-Sub, 9-pin | D-Sub, 9-pin |
| Кол-во                  | DP Slave                 | 60             | 124          | 124          | 124            | 60           | 124            | 60           |
|                         | FDL-соединений           | 100            | 120          | 120          | 120            | 100          | 120            | 32           |
|                         | S7-соединений            | 8              | 50           | 50           | 50             | 8            | 50             | 8            |
|                         | FMS-соединений           | -              | 40           | 40           | 40             | -            | 40             | -            |

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

| Наименование   | Заказные номера      | Цена, €             |       |
|--|----------------------|---------------------|-------|
| CP5613 A3  | 6GK1 561-3AA02       | 922                 |       |
| CP5614 A3  | 6GK1 561-4AA02       | 1 408               |       |
| CP5623 (для SIMATIC NET 2008 и выше)   | 6GK1 562-3AA00       | 908                 |       |
| CP5624 (для SIMATIC NET 2008 и выше)   | 6GK1 562-4AA00       | 1 408               |       |
| CP5603 (для SIMATIC NET 2008 и выше)   | 6GK1 560-3AA00       | 923                 |       |
| CP5603 пакет для MicroBox PC   | 6GK1 560-3AU00       | 964                 |       |
| CP5603 пакет для mEC (CP5603, направляющие для вставки в модуль EM PCI-104 SIMATIC S7-MEC) | 6GK1 560-3AE00       | 954                 |       |
| Корпус MICROBOX для CP 5603  | 6GK1 560-3AA00-0AU0  | 45                  |       |
| USB-адаптер (USB V2.0) для подключения ПК к S7   | 6GK1 571-0BA00-0AA0  | 383                 |       |
| Программный пакет SIMATIC NET V13* с 14-ти дневной лицензией                               | 6GK1 700-0AA13-0AA0  | 80                  |       |
| Программный пакет SIMATIC NET V13*   | SOFTNET-PB S7        | 6GK1 704-5CW13-0AA0 | 556   |
|  | SOFTNET-PB DP        | 6GK1 704-5DW13-0AA0 | 423   |
|  | SOFTNET-PB DP-Slave  | 6GK1 704-5SW13-0AA0 | 219   |
|  | HARDNET-PB S7        | 6GK1 713-5CB13-0AA0 | 556   |
|  | HARDNET-PB DP        | 6GK1 713-5DB13-0AA0 | 423   |
| Программный пакет SIMATIC NET 2008   | PB S7 OPC REDUNDANCY | 6GK1 706-5CW13-0AA0 | 1 428 |
|  | DP-5613              | 6GK1 713-5FB71-3AA0 | 556   |
|  | S7-5613              | 6GK1 713-5CB71-3AA0 | 583   |
|  | FMS-5613             | 6GK1 713-5FB71-3AA0 | 556   |
| CP5612   | 6GK1 561-2AA00       | 515                 |       |
| CP5622   | 6GK1 562-2AA00       | 490                 |       |
| CP5711   | 6GK1 571-1AA00       | 847                 |       |
| Монтажный кронштейн для CP5711 на 35 мм DIN рейку  | 6GK1 571-1AA00-0AH0  | 46                  |       |
| USB- комм. кабель для CP 5711, длина 2м.   | 6GK1 571-1AA00-0AD0  | 54                  |       |

\* Указаны заказные номера для актуальной версии ПО SIMATIC NET (V13). Заказные номера для более ранних версий SIMATIC NET указаны в каталоге IK PI и CA01. Необходимо руководствоваться <https://support.automation.siemens.com/kompatool/pages/main/index.jsf>

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)  
<http://w3.siemens.com/mcims/industrial-communication/en/profibus/system-connections-pg-pc/>

PROFIBUS (PROcess Field BUS) - это открытая промышленная сеть полевого уровня, отвечающая требованиям международных стандартов IEC 61 158/EN 50170, предназначенная для построения систем распределенного ввода-вывода, а также организации обмена данными между системами автоматизации.

Стандарты IEC 61 158/EN 50 170 определяют характеристики каналов связи, методы доступа к сети, протоколы передачи данных и требования к интерфейсам. В соответствии с требованиями этих стандартов в сети PROFIBUS поддерживается три протокола передачи данных:

- **PROFIBUS DP** (Distributed Periphery – распределенная периферия) для обеспечения скоростного обмена данными с устройствами децентрализованной периферии (станции ввода-вывода, датчики, исполнительные устройства и т.д.).
- **PROFIBUS PA** (Process Automation – автоматизация процессов) для решения задач автоматизации непрерывных технологических процессов и обмена данными с периферийными устройствами, расположенными в обычных и Ex-зонах (зонах повышенной опасности).
- **PROFIBUS FMS** (Field Bus Message Specification – протокол передачи сообщений через шину полевого уровня) для обмена данными между интеллектуальными сетевыми устройствами (контроллерами, компьютерами и т.д.).

### Каналы связи и топологии сети

Для обмена данными в сети PROFIBUS могут использоваться каналы связи и топологии следующих видов:

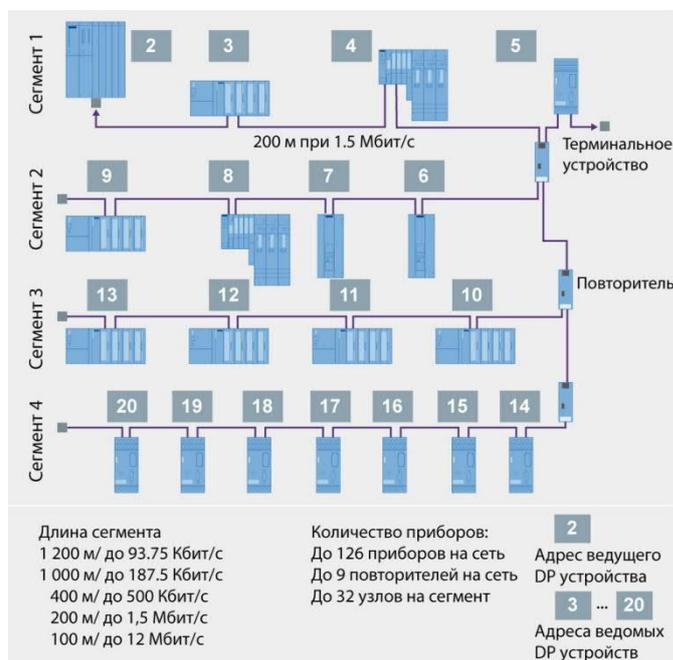
- Электрические (RS 485) каналы связи, выполненные 2-жильными экранированными кабелями. Сетевые узлы подключаются через сетевые терминалы или штекеры. Сегменты сети объединяются через повторители. Протяженность сети зависит от скорости передачи данных и может достигать 1000 м (без повторителей) или 10 км (с повторителями). Обеспечивается возможность построения линейных или древовидных сетевых структур. На концах сегментов должны устанавливаться терминальные устройства.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых, PCF или стеклянных оптоволоконных кабелей. Обеспечивается поддержка линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети. Объединение отдельных сегментов производится с помощью модулей OLM (Optical Link Modules) или OBT (Optical Bus Terminal). Протяженность сети может достигать 100 км (при использовании одномодового кабеля максимальное расстояние между двумя модулями OLM/Gxx-1300 составляет 15 км).

Дополнительно для обмена данными через PROFIBUS могут быть использованы инфракрасные каналы связи, а также каналы связи с использованием скользящих контактов.

К одному сегменту сети допускается подключать до 32 сетевых приборов. Общее количество приборов в сети может достигать 126 штук. Скорость передачи данных в сети может устанавливаться равной от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.

К сети PROFIBUS могут быть подключены:

- Контроллеры SIMATIC S7/ WinAC, контроллеры других производителей.



- Персональные и промышленные компьютеры.
- Приборы и системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI.
- Станции систем распределенного ввода-вывода ET 200.
- Системы управления перемещением SIMOTION.
- Датчики и исполнительные устройства.
- Приводы и системы защиты электромоторов SIMOCOD.
- Системы числового программного управления SINUMERIK.
- Другие устройства, оснащенные интерфейсом PROFIBUS.

Для построения сетей PROFIBUS может использоваться широкий спектр сетевых компонентов.

### Сетевые компоненты

#### Компоненты электрических (RS 485) сетей PROFIBUS

Компоненты электрических сетей PROFIBUS представлены широким спектром соединительных и сетевых кабелей, соединительных и терминальных устройств. Большинство компонентов поддерживает технологию FastConnect (FC), что позволяет выполнять быстрый и безошибочный монтаж сетей.

2-жильные сетевые кабели PROFIBUS FC имеют двойное экранирование и обеспечивают надежную передачу данных в промышленных средах. Кабели имеют несколько модификаций, ориентированных на различные условия эксплуатации.

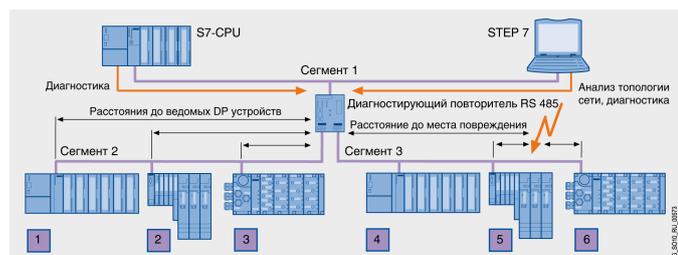
Подключение кабелей к сетевым приборам выполняется с помощью штекеров RS 485 или с помощью сетевых терминалов. Штекеры RS 485 поддерживают технологию FastConnect и имеют множество модификаций. Большинство из них оснащены встроенными отключаемыми терминальными резисторами.

Электрические кабели PROFIBUS

| 6XV1830-0EH10                  | 6XV1830-0GH10                                 | 6XV1830-0PH10                 | 6XV1830-3FH10                         | 6XV1830-3GH10                        | 6XV1830-3EH10          |
|--------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|                                |   |                               |                                       |                                      |                        |
| Стандартный PROFIBUS FC кабель | PROFIBUS FC кабель для пищевой промышленности | Торсионный PROFIBUS FC кабель | PROFIBUS кабель для прокладки в земле | Подвесной гирляндный PROFIBUS кабель | Гибкий PROFIBUS кабель |

### Соединители RS 485 для PROFIBUS

| 6ES7972-0BA30-0XA0  | 6ES7972-0B...60-0XA0  | 6ES7972-0B...52-0XA0  | 6GK1500-0FC10   | 6GK1905-0E...10   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Отвод кабеля под углом 30°, IP20, до 1.5 Мбит/с                                   | Отвод кабеля под углом 35°, IP20, до 12 Мбит/с, FC                                | Отвод кабеля под углом 90°, IP20, до 12 Мбит/с, FC                                | Отвод кабеля под углом 180°, IP20, до 12 Мбит/с, FC                                 | Отвод кабеля под углом 180°, IP65, до 12 Мбит/с, FC                                 |



Соединение отдельных сегментов в единую сеть выполняется с помощью повторителей RS 485. Каждый повторитель обеспечивает гальваническое разделение подключенных сегментов и регенерацию передаваемых между ними сигналов. В одной сети допускается использование до 9 последовательно включенных повторителей. Повторители RS485 “прозрачны” для обмена данными и не требуют никакого программного конфигурирования.

Для повышения удобства эксплуатации в сети PROFIBUS могут применяться диагностирующие повторители. Каждый

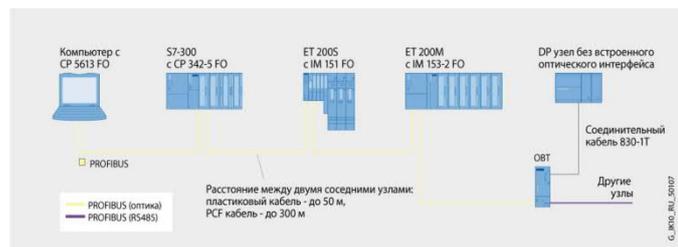
диагностирующий повторитель выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, способен анализировать топологию подключенных сегментов PROFIBUS DP и сохранять полученную информацию в своей памяти. Запуск операций анализа топологии сети производится из среды STEP 7 или COM PROFIBUS, а также из программы пользователя (только для S7-400). В случае обнаружения ошибки повторитель формирует диагностическое сообщение для ведущего DP устройства с указанием характера и места повреждения.

Модуль Power Rail Booster позволяет выполнять обмен данными через PROFIBUS с подвижными механизмами через скользящие контакты. Скорость передачи данных может достигать 500 Кбит/с, а протяженность канала связи лежать в пределах от 25 до 1200 м.

Применение активных терминальных резисторов и сетевых терминалов M12 позволяет сохранять работоспособность сети при включении/отключении промежуточных станций.

### Компоненты для электрических сетей PROFIBUS

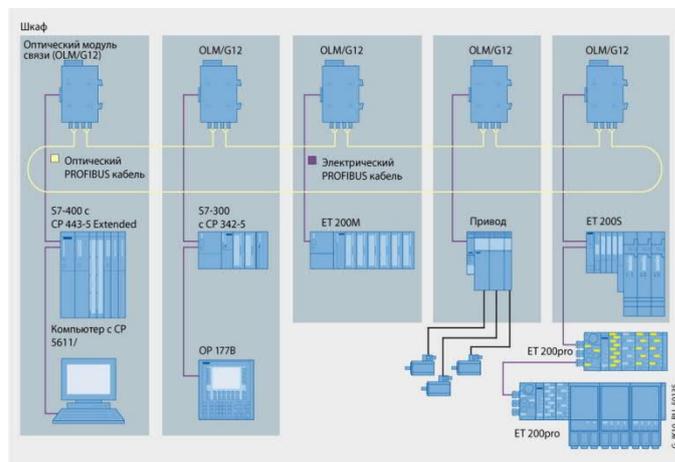
| 6ES7972-0AA02-0XA0  | 6ES7972-0AB01-0XA0  | 6ES7972-0DA00-0AA0  | 6GK1500-0AA10  | 6ES7972-4AA02-0XA0  |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Повторитель RS 485 для PROFIBUS   | Диагностирующий повторитель RS 485 для PROFIBUS                                     | Активный терминальный резистор для PROFIBUS   | Сетевой терминал 12М для PROFIBUS  | Power Rail Booster  |



### Компоненты оптических сетей PROFIBUS

Оптические каналы связи PROFIBUS могут создаваться на основе пластиковых, PCF и стеклянных оптоволоконных кабелей. Построение сети выполняется с помощью модулей OBT (Optical Bus Terminal) или OLM (Optical Link Module). Оба модуля обеспечивают двунаправленный обмен данными между электрическими (RS 485) и оптическими каналами связи PROFIBUS.

Модули OBT позволяют создавать линейные сетевые структуры на основе пластиковых или PCF кабелей. Он снабжен одним встроенным электрическим (RS485) и двумя оптическими симплексными портами, аналогичными по своим техническим характеристикам встроенным оптическим портам коммуникационных процессоров CP 342-5 FO, CP 5613 FO, а также интерфейсных



модулей IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO и других. При использовании пластикового оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 50 м. При использовании PCF кабеля – 300 м.

Модули OLM позволяют создавать сети с линейной, звездообразной и кольцевой топологией. Каждый модуль OLM оснащен

одним встроенным электрическим (RS485), одним или двумя оптическими (BFOC) интерфейсами.

В зависимости от типа модуля OLM его оптические порты могут быть рассчитаны на работу:

- с пластиковыми кабелями длиной до 80 м или PCF кабелями длиной до 400 м,
- со стеклянными мультимодовыми кабелями длиной до 3 км или со стеклянными одномодовыми кабелями длиной до 15 км.

В кольцевых структурах допускается последовательное соединение до 122 модулей OLM. К электрическому (RS485) порту модуля OLM может подключаться до 32 сетевых станций.

Подробная информация по оптическим кабелям приведена в секции “Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS”.

#### Компоненты для оптических сетей PROFIBUS

| 6GK1500-3AA10   | 6GK1503-2C.../ 6GK1503-3C...  | 6GK1503-4C...00   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Модуль OBT  | Модуль OLM с одним интерфейсом RS 485   | Модуль OLM с двумя интерфейсами RS 485  |

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

| Наименование  |   | Заказные номера          | Цена, €             |                             |       |
|---|---|--------------------------|---------------------|-----------------------------|-------|
| Кабель PROFIBUS FC, без штекеров, длина 20...1000м, цена за 1 м                               | FC GP стандартный кабель, 2-жильный, экранированный, специальная конструкция для быстрого монтажа.  | 1 м                      | 6XV1 830-0EH10      | 1                           |       |
|   |   | 20 м                     | 6XV1 830-0EN20      | 28                          |       |
|   |   | 50 м                     | 6XV1 830-0EN50      | 70                          |       |
|   |   | 100 м                    | 6XV1 830-0ET10      | 141                         |       |
|   |   | 200 м                    | 6XV1 830-0ET20      | 282                         |       |
|   |   | 500 м                    | 6XV1 830-0ET50      | 704                         |       |
|   |   | 1000 м                   | 6XV1 830-0EU10      | 1 265                       |       |
|   |   | Прочный FC               | 6XV1 830-0JH10      | 3                           |       |
|   | FC, для использования в пищевой промышленности  | 6XV1 830-0GH10           | 3                   |                             |       |
|   | FC, для прокладки в земле   | 6XV1 830-3FH10           | 2                   |                             |       |
|   | FC, для движущихся механизмов   | цвет зеленый             | 6XV1 830-3EH10      | 5                           |       |
|   |   | цвет фиолетовый          | 6XV1 831-2L         | 5                           |       |
|   | IS GP для взрывоопасных помещений   | 6XV1 831-2A              | 2                   |                             |       |
|   | FC, гибкий  | 6XV1 831-2K              | 4                   |                             |       |
| FC FRNC, негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении                              | 6XV1 830-0LH10  | 2                        |                     |                             |       |
| FC, для крепления на опорах (гирлянды)  | 6XV1 830-3GH10  | 7                        |                     |                             |       |
| FC, торсионный (скручивание)  | 6XV1 830-0PH10  | 5                        |                     |                             |       |
| для морского применения   | 6XV1 830-0MH10  | 9                        |                     |                             |       |
| гибридный для ET200рго  | стандартный   | 6XV1 860-2R              | 6                   |                             |       |
|   | прочный   | 6XV1 860-2S              | 9                   |                             |       |
| Стандартный кабель PROFIBUS FC, без штекеров, в коробке с бобиной, длина**                    |   | 50 м                     | 6XV1 830-1EN50      | 101                         |       |
|   |   | 100м                     | 6XV1 830-1ET10      | 179                         |       |
| Инструмент FastConnect  | для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей  |                          | 6GK1 905-6AA00      | 66                          |       |
|   | Комплект запасных кассет  | 5 шт.                    | 6GK1 905-6AB00      | 72                          |       |
| Соединительные кабели PROFIBUS 830, длина   | 830-1Т с 2 штекерами RS485 и терминальными резисторами, отвод кабеля под 45°  | 1.5 м                    | 6XV1 830-1CH15      | 54                          |       |
|   |   | 3 м                      | 6XV1 830-1CH30      | 57                          |       |
|   | 830-2 с 2 штекерами RS485, один с осевым отводом кабеля, второй – под 90°   | 3 м                      | 6XV1 830-2AH30      | 116                         |       |
|   |   | 5 м                      | 6XV1 830-2AH50      | 118                         |       |
|   |   | 10 м                     | 6XV1 830-2AN10      | 126                         |       |
| Сетевой терминал PROFIBUS (RS485)   | 12М, с соединительным кабелем длиной 1.5м, одобрение UL, до 12 Мбит/с с соединительным кабелем длиной 1.5м, до 1.5 Мбит/с с соединительным кабелем длиной 3.0м, до 1.5 Мбит/с |                          | 6GK1 500-0AA10      | 153                         |       |
|   |   |                          | 6GK1 500-0DA00      | 158                         |       |
|   |   |                          | 6GK1 500-0AB00      | 133                         |       |
| Штекер RS485** с встроенным отключаемым терминальным резистором, до 12 Мбит/с                 | для PC, OP и OLM, с осевым отводом кабеля   | FastConnect              | 6GK1 500-0FC10      | 54                          |       |
|   |   | контакты под винт        | 6GK1 500-0EA02      | 54                          |       |
|   | с отводом кабеля под углом 90°  | контакты под винт        | без гнезда для PG   | 6ES7 972-0BA12-0XA0         | 43    |
|   |   |                          | с гнездом для PG    | 6ES7 972-0BB12-0XA0         | 56    |
|   |   | FastConnect 15.8x59x35.6 | без гнезда для PG   | 1 шт. 6ES7 972-0BA52-0XA0   | 43    |
|   |   |                          | с гнездом для PG    | 100 шт. 6ES7 972-0BA52-0XB0 | 4 188 |
|   |   | FastConnect 15.8x72x36.4 | без гнезда для PG   | 1 шт. 6ES7 972-0BB52-0XA0   | 56    |
|   |   |                          | с гнездом для PG    | 100 шт. 6ES7 972-0BB52-0XB0 | 5 583 |
|   | с отводом кабеля под углом 35°  | контакты под винт        | без гнезда для PG   | 1 шт. 6ES7 972-0BA70-0XA0   | 43    |
|   |   |                          | с гнездом для PG    | 1 шт. 6ES7 972-0BB70-0XA0   | 56    |
|   |   | FastConnect              | без гнезда для PG   | 6ES7 972-0BA42-0XA0         | 43    |
|   |   |                          | с гнездом для PG    | 6ES7 972-0BB42-0XA0         | 56    |
| без терминального резистора с терминальным резистором   | без гнезда для PG   | 6ES7 972-0BA61-0XA0      | 43                  |                             |       |
|   | с гнездом для PG  | 6ES7 972-0BB61-0XA0      | 56                  |                             |       |
| PB M12 для ET200 (5шт.)   | штекер для ET200 с осевым выводом кабеля для сборки на разъем   |                          | 6GK1 905-0EA00      | 133                         |       |
|   | розетка для ET200 с осевым выводом кабеля для сборки на разъем  |                          | 6GK1905-0EC00       | 64                          |       |
| PB FC M12 PRO   | FastConnect без терминального сопротивления, 5 шт.  | Штекер                   | 6GK1 905-0EB00      | 133                         |       |
|   |   | Розетка                  | 6GK1 905-0ED00      | 64                          |       |
|   |   |                          | 6GK1 905-0EA10      | 163                         |       |
|   |   |                          | 6GK1 905-0EB10      | 163                         |       |
| Штекер RS485: до 1.5Мбит/с, отвод кабеля под углом 30°, без терминального резистора           |   |                          | 6ES7 972-0BA30-0XA0 | 25                          |       |
| Активный терминальный резистор для установки на концах сегментов сети PROFIBUS. Питание =24 В |   |                          | 6ES7 972-0DA00-0AA0 | 88                          |       |
| Повторитель RS 485, IP 20, до 12 Мбит/с   | без диагностики с диагностикой  |                          | 6ES7 972-0AA02-0XA0 | 352                         |       |
|   |   |                          | 6ES7 972-0AB01-0XA0 | 846                         |       |

| Наименование                                   |   | Заказные номера           | Цена, €        |       |
|--|---|---------------------------|----------------|-------|
| PB OLM V4.1 Кронштейн для настенного крепления |   | 6GK1 503-8AA00            | 22             |       |
| Медиа-кон-<br>вертеры                          | ОВТ V2.0: 1xRS485 + 2 FO порта для пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами | 6GK1 500-3AA10            | 301            |       |
|  | для пластиковых или PCF кабелей   | OLM/P11: 1xRS485 + 1xBFOC | 6GK1 503-2CA01 | 439   |
|  |   | OLM/P12: 1xRS485 + 2xBFOC | 6GK1 503-3CA01 | 530   |
|  |   | OLM/P22: 2xRS485 + 2xBFOC | 6GK1 503-4CA01 | 724   |
|  | для стеклянных мультимодовых кабелей 62.5/125 и 50/125 (до 3 км)                      | OLM/G11: 1xRS485 + 1xBFOC | 6GK1 503-2CB00 | 627   |
|  |   | OLM/G12: 1xRS485 + 2xBFOC | 6GK1 503-3CB00 | 887   |
|  |   | OLM/G22: 2xRS485 + 2xBFOC | 6GK1 503-4CB00 | 1 224 |
| OLM/G12 EEC*: 1xRS485 + 2xBFOC                 |   | 6GK1 503-3CD00            | 1 265          |       |
| для стеклянных одномодовых кабелей (до 15 км)  | OLM/G11-1300: 1xRS485 + 1xBFOC  | 6GK1 503-2CC00            | 1 673          |       |
|  | OLM/G12-1300: 1xRS485 + 2xBFOC  | 6GK1 503-3CC00            | 2 183          |       |

\* диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С

\*\* Доступны дополнительные варианты длин кабелей / типов разъемов

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IК PI или СА01, а также в интернете

[www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)

<http://w3.siemens.com/mcms/industrial-communication/en/profibus/network-components/>

PROFIBUS – это первая в мире сеть полевого уровня, которая использует идентичные коммуникационные механизмы обслуживания систем распределенного ввода-вывода как в областях автоматизации промышленного производства (PROFIBUS DP), так и в областях автоматизации непрерывных технологических процессов (PROFIBUS PA). Ведущее устройство PROFIBUS DP способно выполнять скоростной обмен данными с ведомыми устройствами, подключенными к сети PROFIBUS PA (расположенными как в обычных зонах, так и в зонах повышенной опасности - Ex-зонах).

В сети PROFIBUS PA обмен данными и питание всех сетевых компонентов осуществляется через экранированную витую пару с поддержкой технологии MBP (Manchester Coded, Bus Powered).

В сети PROFIBUS PA допускается применение магистральных, древовидных и кольцевых топологий. Сети, прокладываемые в обычных зонах и Ex-зонах 2, могут иметь общую протяженность до 1.9 км с длиной ответвлений до 120 м. В Ex-зонах 1 длина ответвлений может достигать 30 м при общей протяженности сети до 1 км.

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

- Однородная модульная система связи от полевого уровня до уровня управления.
- Построение распределенных систем противоаварийной защиты и автоматики безопасности.
- Поддержка технологии гибкого модульного резервирования с установкой кратности резервирования каналов ввода-вывода через интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня.
- Свободная замена одних датчиков другими, включая датчики других производителей.
- Подключение аппаратуры Ex-зон без применения дополнительных разделительных барьеров и блоков питания.
- Обеспечение информационной совместимости между всеми уровнями управления предприятием, начиная с полевого уровня и выше.
- Удобное и наглядное централизованное проектирование систем и обслуживание приборов полевого уровня любых производителей с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM.
- Простой монтаж сети. Использование 2-жильных экранированных кабелей для передачи данных и питания всех сетевых приборов.
- Обеспечение возможности простой замены приборов полевого уровня, соответствующих стандартному профилю, в том числе, приборов одних производителей приборами других производителей.
- Быстрый поиск неисправностей, благодаря простой структуре сети и поддержке широкого спектра диагностических функций.
- Повышение надежности работы систем промышленной связи за счет использования резервированных модулей DP/PA связи и кольцевой топологии сети PROFIBUS PA.



Сети PROFIBUS PA позволяют использовать линейные, древовидные и кольцевые топологии на основе электрических каналов связи. Для их построения в состав семейства SIMATIC NET включены:

- Сетевые кабели FC (FastConnect) PA для прокладки в обычных и Ex-зонах.
- Соединительные устройства SplitConnect.
- Согласующие модули DP/PA Coupler и блоки DP/PA Link связи DP/PA.
- Активные полевые разделители AFS и распределители AFD4, AFD8 и AFDiS.

### Технические данные

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Технология обмена данными          | MBP                              |
| Скорость обмена данными            | 31.24 Кбит/с                     |
| Кабель                             | 2-жильный, экранированный        |
| Класс защиты                       | EEx [ia/ib]                      |
| Топологии                          | Линейная, древовидная, кольцевая |
| Кол-во PA приборов, макс.:         |                                  |
| • на сегмент/ модуль DP/PA Coupler | 31                               |
| • на блок DP/PA Link               | 64                               |
| Длина линии связи, не более:       |                                  |
| • обычные зоны                     | 1.9 км                           |
| • EEx ib                           | 1.9 км                           |
| • EEx ia                           | 1.0 км                           |



### Сетевые кабели FC PA

Каналы связи PROFIBUS PA выполняются FC PA кабелями, поддерживающими технологию FastConnect. Для их быстрой разделки может использоваться инструмент FastConnect для FC PB кабелей. 2-жильные FC PA кабели с двойным экранированием жил имеют две модификации: кабель для прокладки в обычных зонах, выпускаемый в оболочке черного цвета, и кабель для прокладки в Ex-зонах, имеющий оболочку голубого цвета. На оболочке кабеля нанесены метровые отметки, позволяющие отмерять отрезки необходимой длины.

### Модули и блоки DP/PA связи

Модули и блоки DP/PA связи выполняют функции шлюзовых устройств между каналами PROFIBUS DP (IEC 61158/ EN 50170 – передача данных с использованием дифференциальных сигналов напряжения RS 485, 8 бит на символ) и каналами PROFIBUS PA (IEC 61158-2 – передача данных с использованием сигналов силы тока, 11 бит на символ).

### Модули связи DP/PA Coupler

Наиболее простым вариантом согласования сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA является использование модулей DP/PA Coupler. Каждый модуль DP/PA Coupler “прозрачен” для ведущего устройства PROFIBUS DP и не требует конфигурирования.

Модули DP/PA Coupler выпускаются в пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 80 мм и имеют два исполнения:

- Для использования в обычных зонах с выходным напряжением =31 В и током нагрузки 1000 мА. Длина линии связи может достигать 1900 м.
- Для использования в Ex-зонах с выходным напряжением =13.5 В и током нагрузки 110 мА. Длина линии связи может достигать 1000 м.

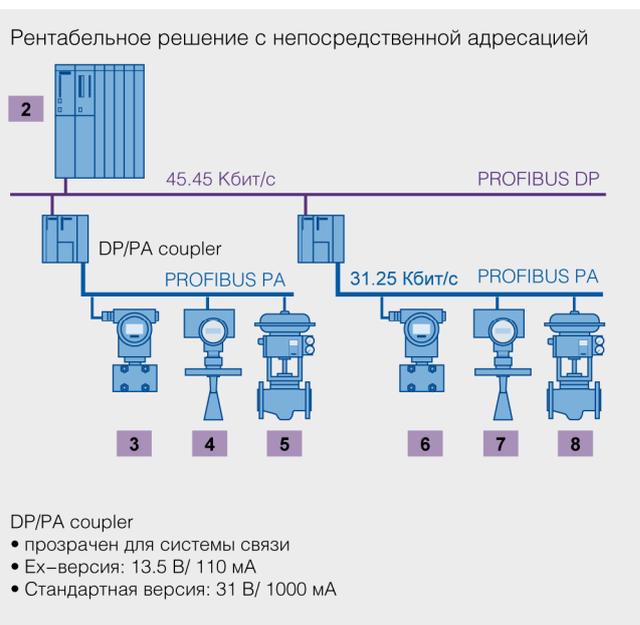
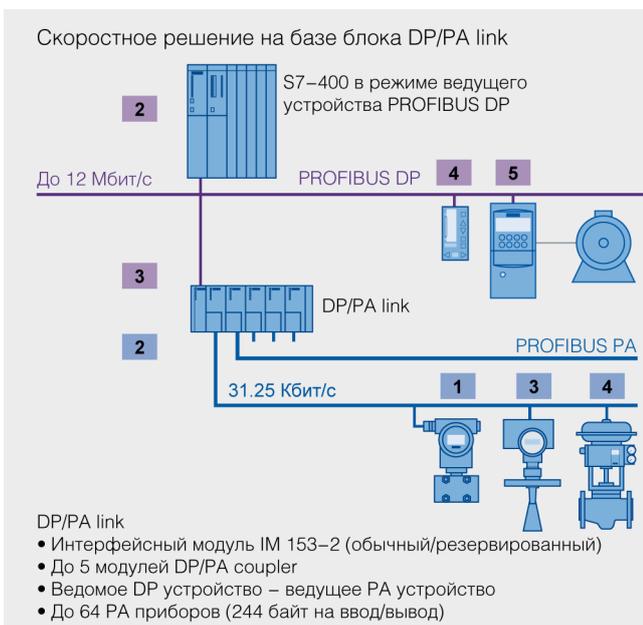
### Система соединений SplitConnect

Соединители SplitConnect позволяют строить сеть PROFIBUS PA в обычных и Ex-зонах, производить подключение к сети приборов полевого уровня, упрощают выполнение монтажных работ, снижают время их выполнения.

Разветвители SplitConnect имеют пластиковые корпуса со степенью защиты IP65, стойкие к воздействию ультрафиолетового излучения. Подключение жил соединительных FC PA кабелей выполняется методом прокалывания изоляции. Обеспечивается надежное соединение экранов всех соединяемых цепей. Все перечисленные соединения создаются в процессе навинчивания головки с ножевыми контактами на корпус разветвителя. Корпус разветвителя снабжен винтом подключения цепи заземления.

Приборы полевого уровня могут подключаться непосредственно к отводу разветвителя SplitConnect или через соединитель SplitConnect M12 и отрезок FC PA кабеля. С помощью соединителей SplitConnect несколько разветвителей SplitConnect могут соединяться в схемы концентраторов PROFIBUS PA с необходимым количеством точек подключения к сети.

На последний разветвитель SplitConnect в сегменте сети PROFIBUS PA д.б. установлено терминальное устройство SplitConnect.



К каждому модулю может подключаться до 31 PA прибора в безопасной зоне и до 10 приборов в Ex зоне. При этом суммарный ток, потребляемый этими приборами, не должен превышать допустимую нагрузочную способность модуля DP/PA Coupler. Решения на основе модулей DP/PA Coupler отличаются наиболее высокой экономичностью, но ограничивают скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP величиной в 45.45 Кбит/с.

### Блоки связи DP/PA Link

Каждый блок DP/PA Link объединяет в своем составе интерфейсный модуль IM 153-2 и до 5 модулей DP/PA Coupler. К одному блоку DP/PA Link может подключаться до 64 PA приборов, а обмен данными в сети PROFIBUS DP может выполняться на скорости до 12 Мбит/с. Для подключения к резервированной сети PROFIBUS DP блок DP/PA Link может комплектоваться двумя интерфейсными модулями IM 153-2, устанавливаемыми на активный шинный соединитель BM IM/IM. При этом все модули DP/PA Coupler устанавливаются на активные шинные соединители BM DP/PA, которые монтируются на профильные шины ET 200M.

С точки зрения ведущего DP устройства каждый блок DP/PA Link является модульным ведомым DP устройством, входы и выходы которого образуют датчики и исполнительные устройства, подключенные через сеть PROFIBUS PA.

Параметрирование устройств, находящихся на шине PROFIBUS PA после DP/PA Coupler или DP/PA Link происходит с помощью пакета SIMATIC PDM.

### Компоненты для резервированного подключения PROFIBUS PA

До недавнего времени блоки связи DP/PA Link обеспечивали возможность резервирования интерфейсных модулей для подключения к сети PROFIBUS DP, но не поддерживали возможности резервирования модулей связи DP/PA Coupler. Появление модулей FDC 157-0, AFD4(RLM), AFD8, AFDiS(D) и AFS позволило решить эту проблему и дополнить сеть PROFIBUS PA двумя новыми топологиями:

- линейной топологией с резервированием модулей DP/PA связи
- кольцевой топологией.

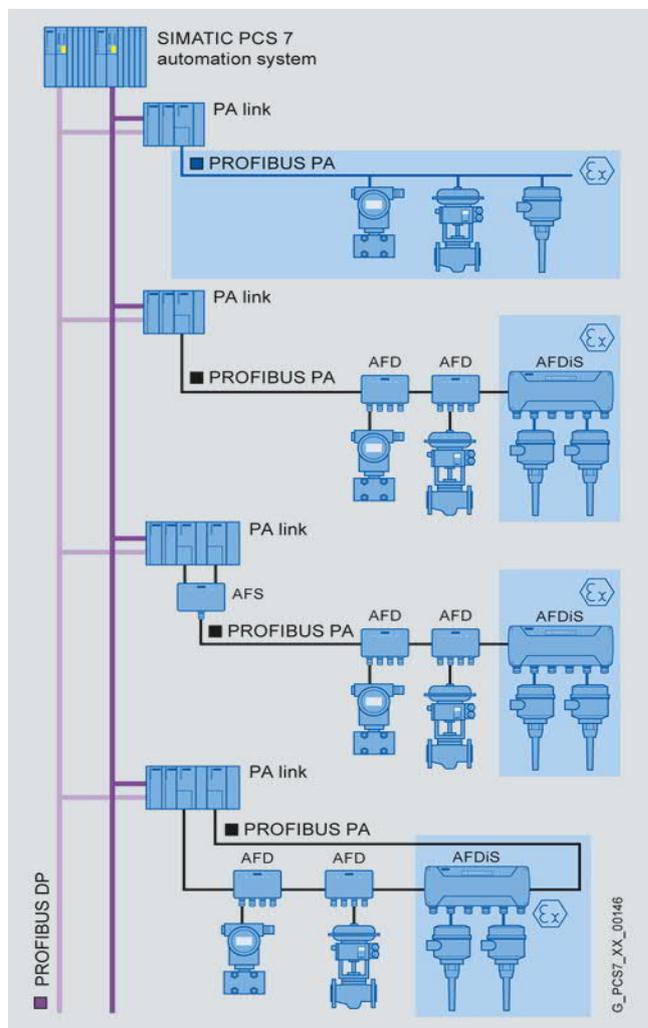
Дополнительно все новые компоненты обеспечивают поддержку профиля PROFIsafe и концепции гибкого модульного резервирования FMR (Flexible Modular Redundancy), которая позволяет устанавливать кратность резервирования всех приборов, подключаемых к системе через PROFIBUS PA.

Кольцевая топология обеспечивает основные преимущества:

- Повышение надежности системы промышленной связи PROFIBUS PA.
- Снижение затрат на аппаратуру и кабельную продукцию в резервированных системах распределенного ввода-вывода резервированных систем автоматизации.
- Наличие активных терминальных устройств, встроенных в FDC 157-0 и AFD4(RLM), AFD8, AFDiS(D), позволяет:
  - выполнять автоматическую безударную изоляцию поврежденного сегмента сети в случае короткого замыкания или обрыва кабеля;
  - вносить изменения в кольцевую конфигурацию и состав аппаратуры во время работы сети, включая добавление новых сегментов кольцевой сети или удаление таких сегментов.
- “Прозрачное” для системы верхнего уровня управление резервированием блоков FDC 157-0.
- Отображение диагностической и статусной информации встроенными светодиодами, получение доступа к этой информации через диагностическую систему PROFIBUS и ее вывод на станции операторов или станции обслуживания

Возможность настройки модуля FDC 157-0 на режим работы диагностируемого ведомого DP устройства, поддерживающего широкий спектр функций дистанционной диагностики через PROFIBUS. Например:

- считывание значений тока и напряжения в главной линии.



- считывание информации о текущем состоянии системы резервирования.
- получение информации об обрыве или коротком замыкании в линии.
- Интеграция модулей FDC 157-0 в систему управления приборами на основе SIMATIC PDM и SIMATIC PCS7 Maintenance Station

### Модуль FDC 157-0

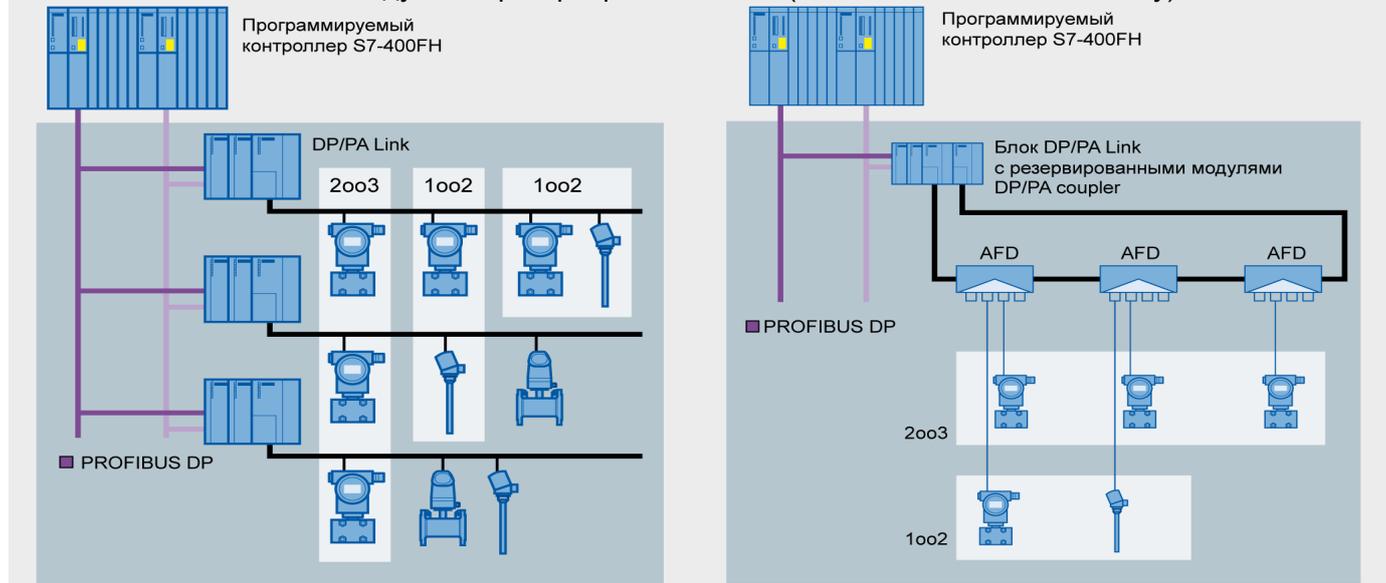
Модуль FDC 157-0 является более новой версией модуля DP/PA Coupler стандартного исполнения и имеет с ним одинаковый набор электрических параметров. Без дополнительных компонентов он способен выполнять функции обычного модуля DP/PA связи. В сочетании с модулями AFS, AFD4(RLM), AFD8 или AFDiS(D) два модуля FDC 157-0 обеспечивают поддержку резервированных схем подключения сети PROFIBUS PA к блоку связи DP/PA Link.

При использовании схем резервирования модулей DP/PA связи блок DP/PA Link комплектуется двумя модулями FDC 157-0, устанавливаемыми на специальный активный шинный соединитель. Активный шинный соединитель должен занимать крайнюю правую позицию в блоке DP/PA Link.

Во всех вариантах использования модуль FDC 157-0 имеет свой адрес в сети PROFIBUS DP и работает в режиме диагностируемого ведомого устройства PROFIBUS. Этот режим позволяет ведущему устройству PROFIBUS DP:

- Получать идентификационные данные о приборах PROFIBUS PA.
- Считывать значения тока и напряжения в магистральной линии PROFIBUS PA.
- Считывать информацию о текущем состоянии системы резервирования.

## Гибкое модульное резервирование FRM (Flexible Modular Redundancy)



- Получать информацию об обрыве или коротком замыкании в сети PROFIBUS PA.
- Считывать информацию об уровнях сигналов в сети PROFIBUS PA.

### Активные полевые распределители AFD4(RLM) и AFD8

Модули AFD4RLM, AFD4 и AFD8 (Active Field Distributor) оснащены двумя портами для включения в магистральную линию и четырьмя или восемью портами соответственно, для подключения отходящих линий PROFIBUS PA. Порты включения в магистральную линию оснащены автоматическими устройствами включения терминальных элементов. Порты отходящих линий оснащены защитой от коротких замыканий.

Модуль AFD4RLM является вариантом исполнения AFD4 и поставляется без литого алюминиевого корпуса.

### Активные полевые распределители для опасных зон AFDiS(D)

Модули AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe) и AFDiSD (AFDiS + enhanced fieldbus Diagnostics) оснащены двумя портами для включения в магистральную линию и шестью портами для подключения отходящих линий PROFIBUS PA. Могут устанавливаться в опасных зонах Ex zone 1/21 и 2/22. Порты включения в магистральную линию оснащены автоматическими устройствами включения терминальных элементов. Все порты отходящих линий оснащены защитой от коротких замыканий и безопасны в соответствии с FISCO(защита Ex [ia]), могут прокладываться в опасную зону Ex zone 0/20.

В сочетании с двумя модулями FDC 157-0 модули AFD4(RLM), AFD8 и AFDiS(D) позволяют формировать кольцевые структуры сети PROFIBUS PA. В одном кольце допускается использование до 8 модулей AFD4(RLM) или до 4 модулей AFD8, или до 5 AFDiS(D), через которые к сети подключается не более 31 прибора полевого уровня с суммарным потребляемым током до 1А.

Ошибки в работе одного модуля AFD4(RLM)/AFD8/AFDiS(D) не влияют на работоспособность остальных активных полевых распределителей в кольце.

### Активный полевой разделитель AFS

Модуль AFS (Active Field Splitter) позволяет производить подключение нерезервированного сегмента PROFIBUS PA к блоку PD/PA Link через два резервированных модуля FDC 157-0. При этом модуль AFS выполняет автоматическое подключение сегмента PROFIBUS PA к активному модулю FDC 157-0.

К сегменту PROFIBUS PA допускается подключать не более 31 прибора полевого уровня с суммарным током нагрузки не более 1 А.

### SIMATIC Fieldbus Calculator

Калькулятор обеспечивает помощь в расчете и проектировании сегментов сети. Доступен для скачивания по ссылке: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/53842953>

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

| Наименование  |  | Заказные номера  | Цена, €   |
|---|--|--|---|
| FC PA кабели  | с двойным экранированием жил, без соединителей, длина 20...1000м, цена за 1 м  | для Ex-зон, голубая оболочка<br>для обычных зон, черная оболочка | 6XV1 830-5EH10 3<br>6XV1 830-5FH10 3  |
| Инструмент PB FC  | для быстрой разделки PB/PA FC кабелей<br>запасные кассеты с лезвиями   |  | 6GK1 905-6AA00 66<br>5 шт. 6GK1 905-6AB00 71<br>10 шт. 6GK1 905-0AA00 479   |
| SplitConnect  | Разветвитель, IP 65  |  | 5 шт. 6GK1 905-0AB10 173  |
|   | Гнездо M12   |  | 5 шт. 6GK1 905-0AF00 90   |
|   | Соединитель M12  |  | 10 шт. 6GK1 905-0AC00 133   |
|   | Соединитель  |  | 5 шт. 6GK1 905-0AD00 235<br>5 шт. 6GK1 905-0AE00 224  |
| Модуль DP/PA Coupler  | FDC 157-0, =31 В/1000 мА   | Ex-исполнение<br>обычное исполнение, резервирование              | 6ES7 157-0AC85-0XA0 1 075<br>6ES7 157-0AD82-0XA0 1 171  |
|   | =13.5 В/110 мА   | Ex-исполнение  | 6ES7 153-2BA70-0XB0 577   |
| Интерфейсный модуль IM 153-2 для DP/PA-Link и Y-Link  |  | с расширенным температурным диапазоном                           | 6ES7 195-7HA00-0XA0 47<br>6ES7 195-7HD10-0XA0 144<br>6ES7 195-7HD80-0XA0 138<br>6ES7 195-7HF80-0XA0 66<br>6ES7 195-7HG80-0XA0 153         |
| Активные шинные соединители   | BM PS/IM для 1 блока питания и одного модуля IM 153-2<br>BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2<br>BM IM/IM для 2 модулей IM 153-2 с расширенным температурным диапазоном<br>BM DP/PA для 1 модуля DP/PA Coupler<br>BM DP/PA для 2 модулей FDC 157-0 с функциями резервирования |  | 6ES7 157-0AG80-0XA0 1 033<br>6ES7 655-5DX40-2AA0 606<br>6ES7 157-0AG81-0XA0 724<br>6ES7 157-0AG82-0XA0 1 166<br>6ES7 655-5DX60-1BB0 1 537 |
| Модуль AFS для построения линейных структур PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0 |  |  |   |
| Модули для построения кольцевых структур PROFIBUS PA с резервированием модулей FDC 157-0    | AFD4RLM - RAILMOUNT  |  |   |
|   | AFD4   |  |   |
|   | AFD8   |  |   |
|   | AFDiSD, Ex [ia], расширенная диагностика сети  |  |   |

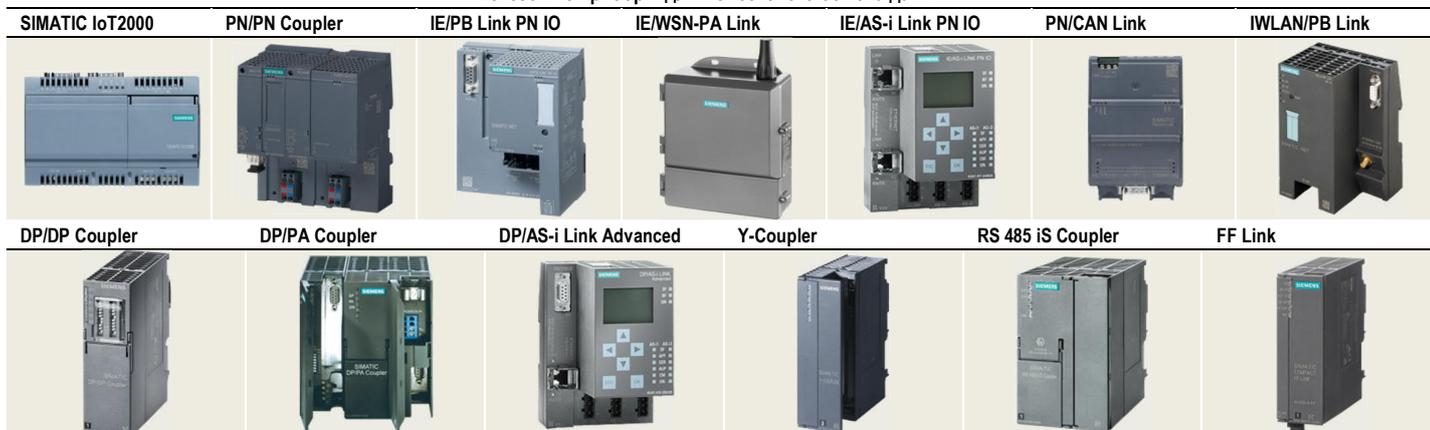
Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI или CA01, а также в интернете [www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)

# Межсетевой обмен данными - шлюзовые приборы

www.siemens.ru

SIEMENS

## Шлюзовые приборы для межсетевого обмена данными



На современных предприятиях находит применение множество промышленных сетей, отвечающих требованиям различных коммуникационных стандартов. При решении задач комплексной автоматизации предприятий достаточно остро встают вопросы межсетевого обмена данными. Для решения подобных задач компания SIEMENS выпускает широкий спектр шлюзовых приборов, обеспечивающих поддержку коммуникационного обмена данными между различными сетями.

### Приборы серии SIMATIC IoT2000

SIMATIC IoT2000 - это открытая платформа для сбора, обработки и передачи данных в производственной сфере. Она находит применение в качестве двунаправленного шлюза между облаком или IT уровнем компании и ее производственным уровнем. Поддержка множества коммуникационных протоколов и возможность программирования на языках высокого уровня позволяют получать решения, адаптированные к требованиям конкретных заказчиков.

Приборы выпускаются в корпусах формата модулей LOGO! 8.

### PN/PN Coupler

Модули PN/PN Coupler позволяют соединять две подсети PROFINET и выполнять обмен данными между ними. Подключение к сетям выполняется через съемные сетевые адаптеры. Объем передаваемых данных может достигать 256 байт на ввод и 256 байт на вывод.

### IE/PB Link PN IO

Модули IE/PB Link PN IO позволяют выполнять обмен данными между контроллером ввода-вывода PROFINET IO и ведомыми DP устройствами сети PROFIBUS DP. Они позволяют интегрировать существующие сети PROFIBUS DP в перспективные решения на базе PROFINET IO. По отношению к сети PROFINET IO они выполняют функции модульных приборов ввода-вывода, а по отношению к сети PROFIBUS DP функции ведущих DP устройств.

### IE/WSN-PA Link

Модули IE/WSP-PA Link позволяют подключать беспроводные HART приборы к сети Ethernet. Со стороны радио интерфейса они поддерживают протокол WirelessHART, со стороны интерфейса Ethernet они поддерживают обмен данными по протоколам TCP/IP или MODBUS TCP.

### IE/AS-i Link PN IO

Модули IE/AS-i Link PN IO позволяют выполнять обмен данными между контроллером ввода-вывода PROFINET IO и ведомыми устройствами сети AS-Interface. Они позволяют интегрировать существующие сети AS-Interface в перспективные решения на базе PROFINET IO. По отношению к сети PROFINET IO они

выполняют функции модульных приборов ввода-вывода, а по отношению к сети AS-Interface функции ведущих сетевых устройств.

### PN/CAN Link

Модули PN/CAN Link обеспечивают поддержку обмена данными между контроллерами ввода-вывода сети PROFINET IO и ведомыми устройствами сети CAN.

### IWLAN/PB Link

Модули IWLAN/PB Link PN IO позволяют выполнять беспроводный обмен данными между контроллером ввода-вывода PROFINET IO и ведомыми DP устройствами сети PROFIBUS DP. По отношению к сети IWLAN они выполняют функции модульных приборов ввода-вывода, а по отношению к сети PROFIBUS DP функции ведущих DP устройств.

### DP/DP Coupler

Модули DP/DP Coupler позволяют соединять две сети PROFIBUS DP и выполнять обмен данными между ведущими DP устройствами этих двух сетей.

### DP/PA Coupler

Модули DP/PA Coupler находят применение для сопряжения сетей PROFIBUS DP и PROFIBUS PA. Они могут использоваться в качестве автономных приборов или в составе блоков связи DP/PA Link. Автономное использование снижает скорость обмена данными в сети PROFIBUS DP до скорости обмена данными в сети PROFIBUS PA. Установка в блок связи DP/PA Link позволяет получать различные скорости обмена данными в сетях PROFIBUS DP и PROFIBUS PA.

### DP/AS-i Link

Модули DP/AS-i Link позволяют выполнять обмен данными между ведущим DP устройством сети PROFIBUS DP и ведомыми устройствами сети AS-Interface. По отношению к сети PROFIBUS DP они выполняют функции модульных ведомых устройств ввода-вывода, а по отношению к сети AS-Interface функции ведущих сетевых устройств.

### Y-Coupler

Модуль Y-Coupler находит применение в составе блоков связи Y-Link, обеспечивающих сопряжение резервированных и не резервированных сетей PROFIBUS DP. По отношению к резервированной сети PROFIBUS DP модули выполняют функции ведомых DP устройств. По отношению к нерезервированной сети PROFIBUS DP они выполняют функции ведущих DP устройств.

### RS 485 iS Coupler

Модули RS 485 iS Coupler находят применение для согласования сетей PROFIBUS DP RS 485 и PROFIBUS DP RS 485 iS, прокладываемых в Ex зонах.

## FF-Link

Модули FF-Link позволяют выполнять обмен данными между системами автоматизации SIMATIC PCS 7, подключенными к

обычной или резервированной сети PROFIBUS DP, и приборами полевого уровня сети FOUNDATION Fieldbus H1. Модули находят применение только в составе систем SIMATIC PCS 7.

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

| Наименование  | Заказные номера   | Цена, €             |     |
|---|---|---------------------|-----|
| SIMATIC IoT2020: 1x LAN, RJ45; 1x USB 2.0 типа A; 1 USB типа B                                      | 6ES7 647-0AA00-0YA2   | 88                  |     |
| SIMATIC IoT2040: 2x LAN, RJ45; 1x USB 2.0 типа A; 1 USB типа B; 2x COM                              | 6ES7 647-0AA00-1YA2   | 211                 |     |
| Модуль IE/PB Link PN IO   | 6GK1 411-5AB10  | 1 224               |     |
| Модуль IE/WSN-PA Link с встроенной антенной   | 6GK1 411-6CA40-0AA0   | 5 940               |     |
| Модуль IE/WSN-PA Link с интерфейсом подключения внешней антенны                                     | 6GK1 411-6CA40-0BA0   | 6 699               |     |
| Модуль IE/AS-i Link PN IO с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface V3.0                 | 6GK1 411-2AB10  | 889                 |     |
| Модуль IE/AS-i Link PN IO с двумя интерфейсами ведущего устройства AS-Interface V3.0                | 6GK1 411-2AB20  | 1 170               |     |
| Модуль PN/PN Coupler V4.0   | 6ES7 158-3AD10-0XA0   | 548                 |     |
| Сетевой адаптер для модуля PN/PN Coupler  | BA 2x RJ45 с двумя гнездами RJ45  | 6ES7 193-6AR00-0AA0 | 51  |
|   | BA 2x FC с двумя соединителями FastConnect                                    | 6ES7 193-6AF00-0AA0 | 61  |
|   | BA 2x SCRJ с двумя соединителями для подключения оптических (POF/PCF) кабелей | 6ES7 193-6AP00-0AA0 | 270 |
|   | BA 2x LC с двумя соединителями для подключения оптических (LWL/CU) кабелей    | 6ES7 193-6AG00-0AA0 | 270 |
|   | BA SCRJ/FC с одним FastConnect соединителем и одним SCRJ соединителем         | 6ES7 193-6AP40-0AA0 | 218 |
|   | BA SCRJ/RJ45 с одним RJ45 и одним SCRJ соединителем                           | 6ES7 193-6AP20-0AA0 | 208 |
| BA LC/FC с одним FastConnect соединителем и одним LWL/CU соединителем                               | 6ES7 193-6AG40-0AA0   | 218                 |     |
|   | BA LC/RJ45 с одним RJ45 и одним LWL/CU соединителем                           | 6ES7 193-6AG20-0AA0 | 208 |
| Модуль RS 485 IS Coupler для согласования сетей PROFIBUS DP RS485 и PROFIBUS DP RS485-iS            | 6ES7 972-0AC80-0XA0   | 839                 |     |
| Соединитель RS 485-iS PROFIBUS для модуля RS 485 iS Coupler   | 6ES7 972-0BA30-0XA0   | 25                  |     |
| Модуль DP/AS-i Link Advanced с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface V3.0              | 6GK1 415-2BA10  | 725                 |     |
| Модуль DP/AS-i Link Advanced с двумя интерфейсами ведущего устройства AS-Interface V3.0             | 6GK1 415-2BA20  | 941                 |     |
| Модуль DP/AS-i Link 20E с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface V3.0                   | 6GK1 415-2AA10  | 557                 |     |
| Модуль DP/AS-i F-Link с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface V3.0, контакты под винт  | 3RK3 141-1CD10  | 1 739               |     |
| Модуль DP/AS-i F-Link с одним интерфейсом ведущего устройства AS-Interface V3.0, пружинные контакты | 3RK3 141-2CD10  | 1 739               |     |
| Модуль DP/DP Coupler  | 6ES7 158-0AD01-0XA0   | 579                 |     |
| Интерфейсный модуль IM 153-2 HF для блоков связи Y-Link и DP/PA-Link                                | 6ES7 153-2BA70-0XB0   | 577                 |     |
| Модуль FDC 157 для согласования PROFIBUS DP с PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus H1                | 6ES7 157-0AC85-0XA0   | 1 075               |     |
| Модуль DP/PA Coupler исполнения Ex  | 6ES7 157-0AD82-0XA0   | 1 171               |     |
| Блок связи Y-Link: 2x IM153-2 HF + Y-Coupler  | 6ES7 197-1LA12-0XA0   | 1 475               |     |
| Модуль PN/CAN Link  | 6BK1 620-0AA00-0AA0   | 427                 |     |
| Модуль IWLAN/PB Link  | 6GK1 417-5AB00  | 1 474               |     |
| Модуль Compact FF Link  | 6ES7 655-5BA00-0AB0   | 1 101               |     |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресам

[www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)

<http://w3.siemens.com/mcims/industrial-communication/en/ie/network-transition/>

<http://w3.siemens.com/mcims/industrial-communication/en/profibus/network-transition/>



Системы телеуправления находят применение для дистанционного мониторинга, обслуживания и управления промышленными объектами, расположенными на значительных расстояниях друг от друга. Они позволяют выполнять автоматизацию:

- труднодоступных производственных объектов;
- объектов трубопроводного транспорта;
- распределенных энергетических объектов;
- объектов управления движением сухопутного и водного транспорта и т.д.

Предлагаемый набор компонентов позволяет решать задачи:

- подключения распределенных технологических станций к одному или нескольким центрам управления;
- использования различных видов каналов связи для дистанционного мониторинга, обслуживания и управления распределенными объектами;
- организации циклического и/или событийно управляемого обмена производственными данными с поддержкой различных телекоммуникационных протоколов;
- эффективного управления производственными процессами со стороны обслуживающего персонала;
- интерактивного подключения к подстанциям для выполнения операций диагностики, удаленного программирования и обслуживания.

### TeleControl Basic

TeleControl Basic - это относительно простая система удаленного мониторинга, управления и обслуживания. Она включает в свой состав программное обеспечение центра управления TeleControl Server Basic и подстанции в виде программируемых контроллеров S7-1200, S7-200, ET 200SP и станций RTU3030C. К одному центру управления допускается подключение до 5000 подстанций. Связь между центром управления и подстанциями, а также между отдельными подстанциями может выполняться через мобильные сети GPRS/2G, UMTS/3G, LTE/4G, а также через Ethernet и интернет.

### TeleControl Professional

TeleControl Professional – это система телеуправления на базе компонентов SIMATIC S7-1200/ S7-1500/ S7-300/ S7-400, а также SIMATIC WinCC и SIMATIC PCS 7 для автоматического мониторинга и управления подстанциями, поддерживающими обмен данными между собой, одним или несколькими центрами управления через глобальные (WAN) сети.

Поддержка большого количества сетей и режимов работы, включая обмен данными через IP сети, позволяют создавать гибкие сетевые структуры, включающие обычные и резервированные каналы связи. В этих структурах допускается использование выделенных линий, каналов связи радиосетей, коммутируемых телефонных сетей, мобильных беспроводных сетей, DSL и т.д.

Инструментальные средства проектирования SINAUT и STEP 7 позволяют выполнять простое конфигурирование даже достаточно сложных сетевых структур. Помимо протокола SINAUT ST7 такие системы обеспечивают поддержку протокола SINAUT ST1 для связи с подстанциями на базе контроллеров SIMATIC S5.

### Telecontrol Server Basic (TSB)

Программное обеспечение Telecontrol Server Basic включает в свой состав:

- OPC (UA) сервер и менеджер соединений для систем телеуправления и телесервиса;
- конфигуратор OPC (UA) сервера для S7-1200, S7-200, ET 200SP и RTU3030C;
- библиотеку программных блоков для S7-200.

Оно позволяет:

- выполнять обмен данными:
  - с контроллерами S7-1200, оснащенными коммуникационными процессорами CP 1243-7 LTE или CP 1242-7 GPRS с использованием динамических или фиксированных IP адресов в мобильной сети;
  - с контроллерами S7-1200 с CP 1243-1 и ET 200 с CP 1542-1 IRC через сеть Ethernet и внешние DSL маршрутизаторы (например, SCALANCE M812-1);
  - со станциями RTU3030C через мобильную сеть UMTS/3G;
  - с контроллерами S7-200 через мобильную сеть GPRS и модемы MD720 с использованием динамических IP адресов;
- выполнять дистанционное управление и диагностику подстанций с различными проектами STEP 7 через OPC (UA) сервер;
- выполнять операции телесервиса для S7-1200 и ET 200SP;
- обеспечивать поддержку функций маршрутизации для непосредственного обмена данными между подстанциями;
- обеспечивать защиту данных от их несанкционированного использования;
- выполнять импорт проектов SINAUT MICRO SC.

### SIMATIC TeleControl для WinCC

Программное обеспечение SIMATIC TeleControl является составной частью TeleControl Professional и расширяет функциональные возможности SCADA системы WinCC поддержкой различных протоколов телеуправления. С помощью этого программного обеспечения к WinCC могут подключаться RTU (RTU - Remote Terminal Unit - удаленный терминальный блок), поддерживающие протоколы DNP3, IEC 870-5-101/104, SINAUT ST7.

SIMATIC TeleControl формирует центр управления на базе WinCC. Функции RTU способны выполнять программируемые контроллеры S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-300F, S7-400, S7-400F, S7-400H, S7-400FH, станции RTU3030C и приборы других производителей.

Эти компоненты могут дополняться:

- телекоммуникационными интерфейсными модулями TIM;

- конверторами TCP/IP на базе модемов MD;
- компонентами мобильных сетей GSM/GPRS;
- TCP/IP маршрутизаторами и коммутаторами;
- компонентами защиты данных серии SCALANCE S;
- компонентами для выделенных линий;
- кабелями;
- программным обеспечением конфигурирования объектов данных, станций, сетей и соединений, а также диагностики этих компонентов.

Для обмена данными могут использоваться:

- Классические WAN:
  - выделенные линии;
  - частные радиосети;
  - аналоговые телефонные сети;
  - цифровые ISDN сети;
  - мобильные сети GSM, UMTS и LTE.
- TCP/IP WAN:
  - сети Ethernet с оптическими и/или электрическими каналами связи;
  - промышленные беспроводные сети IWLAN;
  - общественные сети и интернет с использованием DSL и/или GPRS.

### SIMATIC PCS 7 TeleControl

Программное обеспечение SIMATIC PCS 7 TeleControl позволяет создавать мощные центры телеуправления на базе станций PCS 7. Оно объединяет инструментальные средства проектирования PCS 7 TeleControl OS Engineering и программное обеспечение для рабочих станций PCS 7 TeleControl OS.

Набор поддерживаемых функций расширяет возможности пакета SIMATIC TeleControl поддержкой готовых библиотечных блоков для решения задач телеуправления, дополнительных коммуникационных протоколов (например, MODBUS RTU), широкого набора диагностических функций.

### SINAUT ST7

SINAUT ST7 - это система программных и аппаратных компонентов, позволяющих создавать системы телеуправления с поддержкой протоколов обмена данными SINAUT ST7/ST1, а также DNP3.

Программное обеспечение SINAUT ST7 объединяет в своем составе:

- Инструментальные средства проектирования систем SINAUT ST7, состоящее из:
  - программного обеспечения конфигурирования и диагностики систем SINAUT ST7;
  - библиотеки программных блоков SINAUT TD7 для центральных процессоров SIMATIC S7.
- Пакет SINAUT ST7cc для построения центров телеуправления на базе SCADA системы WinCC, включающий:
  - инструментальные средства конфигурирования центра управления;
  - ST7 Server для подключения подстанций SINAUT ST 7 к центру управления.

- Пакет SINAUT ST7 для подключения станций SINAUT ST7 к SCADA системам других производителей через OPC.

### Библиотеки SIPLUS RIC IEC S7

SIPLUS RIC IEC S7 (RIC - Remote Interface Controllers) – это семейство программных библиотек для программируемых контроллеров SIMATIC S7, ориентированных на построение систем телеуправления объектами, расположенными в системах телеуправления с поддержкой событийно управляемого обмена данными через WAN на основе коммуникационных протоколов IEC 60870-5-101/103/104.

Все варианты библиотек SIPLUS RIC IEC S7 обеспечивают поддержку трех протоколов IEC 60870-5 с использованием аппаратуры SIMATIC S7 в режимах ведущих или ведомых сетевых устройств (для 103 протокола только ведущее устройство). На базе одной и той же аппаратной платформы они способны обеспечить одновременную поддержку двух различных коммуникационных протоколов IEC 60870-5.

Для обмена данными по протоколам 101 и 103 необходимы модули с интерфейсами RS232/422/485. Протокол 104 поддерживается на уровне интерфейсов PROFINET центральных процессоров или на уровне CP 343-1, CP 443-1 и CP 1543.

### Коммуникационные модули TIM

Коммуникационные модули TIM (Telecontrol Interface Module - интерфейсный модуль телеуправления) являются компонентами системы телеуправления SINAUT ST7. Конструктивно модули TIM выполнены в формате модулей SIMATIC S7-300.

Модули TIM 3 устанавливаются в монтажную стойку контроллера S7-300 и используются в режиме коммуникационных процессоров. Все модули оснащены одним интерфейсом Ethernet и одним последовательным интерфейсом для подключения к WAN через внешний модем. В модулях TIM 3V-IE и TIM 3V-IE DNP3 может быть активирован только один из встроенных интерфейсов. В контроллере S7-300 допускается использовать только один такой модуль. В модуле TIM 3V-IE Advanced могут быть активированы оба встроенных интерфейса. В одном контроллере S7-300 может быть использовано до 8 таких модулей.

Модули TIM 4 способны выполнять функции коммуникационных процессоров S7-300, а также работать в автономном режиме. В последнем случае подключение к контроллерам S7-300, S7-400 или центрам управления ST7cc выполняется через интерфейс MPI или Ethernet. Модули TIM 4R и TIM 4R D оснащены интерфейсом MPI двумя последовательными портами для подключения к WAN через внешние модемы. В модуле TIM 4R-IE вместо интерфейса MPI используется два порта Ethernet.

Модуль TIM 1531 IRC оснащен тремя интерфейсами Ethernet, одним последовательным портом и встроенным web сервером. Он способен работать в автономном режиме и находит применение для подключения контроллеров S7-1500, S7-300 или S7-400 к центрам управления TeleControl Professional. Через один модуль TIM 1531 IRC может подключаться только один контроллер.

Подстанции (RTU) для систем телеуправления

|  | RTU3030C   | S7-1200  | S5-1500  | ET 200SP   |
|--|--|--|--|--|
| Количество каналов ввода-вывода на RTU | 16   | 30 ... 150*  | 200 ... 5000*  | 300 ... 500*   |
| Поддерживаемые протоколы               | DNP3<br>IEC 60870-5-104  | DNP3<br>IEC 60870-5-104<br>MODBUS RTU (PCS 7)<br>SINAUT ST7    | IEC 60870-5<br>SINAUT ST7                                      | IEC 60870-5<br>SINAUT ST7  |
| Использование в системах               | Telecontrol Server Basic<br>SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7 | Telecontrol Server Basic<br>SIMATIC TeleControl<br>SINAUT ST7  | SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7<br>SINAUT ST7 | Telecontrol Server Basic<br>SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7<br>SINAUT ST7 |
|  | S7-300/S7-300F   | S7-400/S7-400F   | S7-400H/S7-400FH   |  |
| Количество каналов ввода-вывода на RTU | 100 ... 2000*  | 500 ... 5000*  | 500 ... 5000*  |  |
| Поддерживаемые протоколы               | DNP3<br>IEC 60870-5-104<br>MODBUS RTU (PCS 7)<br>SINAUT ST7                  | DNP3<br>IEC 60870-5-104<br>MODBUS RTU (PCS 7)<br>SINAUT ST7    | DNP3<br>IEC 60870-5-104<br>MODBUS RTU (PCS 7)<br>SINAUT ST7    |  |
| Использование в системах               | SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7<br>SINAUT ST7               | SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7<br>SINAUT ST7 | SIMATIC TeleControl<br>SIMATIC TeleControl PCS 7<br>SINAUT ST7 |  |

\* Зависит от типа используемого центрального процессора

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

| Наименование  |  | Заказные номера   | Цена, €  |                      |                     |       |
|---|--|---|--|----------------------|---------------------|-------|
| Модули TIM3   | TIM 3V-IE для RS 232/485 или RJ45 Ethernet   |   | 6NH7 800-3BA00   | 1 122                |                     |       |
|   | TIM 3V-IE DNP3 для RS 232 или RJ45 Ethernet  |   | 6NH7 803-3BA00-0AA0  | 1 122                |                     |       |
|   | TIM 3V-IE Advanced для RS 232 и/или RJ45 Ethernet  |   | 6NH7 800-3CA00   | 1 591                |                     |       |
|   | SIPLUS TIM 3V-IE для RS 232 или RJ45 Ethernet (-25 ... +70°C, тяжелые условия эксплуатации)  |   | 6AG1 800-3BA00-7AA0  | 1 781                |                     |       |
| Модули TIM4   | TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG  |   | 6NH7 800-4BA00   | 2 815                |                     |       |
|   | TIM 4R-IE DNP3 для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG   |   | 6NH7 803-4BA00-0AA0  | 2 815                |                     |       |
|   | SIPLUS TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG   |   | 6AG1 800-4BA00-7AA0  | 4 579                |                     |       |
| Модуль TIM 1531 IRC для S7-1500/S7-300/S7-400: 3xRJ45 Ethernet и 1xRS232/RS485  |  | 6GK7 543-1MX00-0XE0   | 1 969  |                      |                     |       |
| Коммуникационный процессор для S7-1200  | CP 1242-7, для подключения S7-1200 к сети GSM/GPRS   |   | 6GK7 242-7KX30-0XE0  | 1 012                |                     |       |
|   | CP 1243-1, для подключения S7-1200 к TSB, VPN, FIREWALL  |   | 6GK7 243-1BX30-0XE0  | 469                  |                     |       |
|   | CP 1243-1, для подключения S7-1200 по протоколу DNP3   |   | 6GK7 243-1JX30-0XE0  | 638                  |                     |       |
|   | CP 1243-1, для подключения S7-1200 по протоколу IEC60870-5-104   |   | 6GK7 243-1PX30-0XE0  | 638                  |                     |       |
|   | CP 1243-1, для подключения S7-1200 по LTE  |   | 6GK7 243-7KX30-0XE0  | 765                  |                     |       |
|   | CP 1243-8 IRC, для подключения S7-1200 к SINAUT ST7: 1xEthernet и расширение TS модулем  |   | 6GK7 243-8RX30-0XE0  | 627                  |                     |       |
|   | TS модуль для расширения CP 1243-8 IRC   | TS модуль модема для подключения к аналоговой телефонной линии                                |  | 6ES7 972-0MM00-0XA0  | 292                 |       |
|   |  | TS модуль ISDN для подключения к сети ISDN  |  | 6ES7 972-0MD00-0XA0  | 451                 |       |
|   |  | TS модуль RS 232 для подключения внешнего модема  |  | 6ES7 972-0MS00-0XA0  | 160                 |       |
|   |  | TS модуль GSM для подключения к сети GSM  |  | 6GK7 972-0MG00-0XA0  | 385                 |       |
| MD720 2G: GSM/GPRS модем для IP-передачи данных (требуется PPI кабель для подключения к контроллерам и антенна ANT 794-3M или ANT 794-4MR)  |  | Стандартное исполнение<br>Для тяжелых условий эксплуатации, -40°C...+70°C                     | 6NH9 720-3AA01-0XX0  | 388                  |                     |       |
| Кабель S7-200 PPI, для подключения S7-200 к модему SINAUT MD720-3 GPRS  |  | 6AG1 720-3AA01-7XX0   | 881  |                      |                     |       |
| Кабель, для подключения TIM3V-IE / TIM4 (RS232) к модему SINAUT MD720-3 GPRS, длина 2,5 м.  |  | 6NH9 701-0AD  | 153  |                      |                     |       |
| Кабель, для подключения TIM3V-IE / TIM4 (RS232) к модему SINAUT MD720-3 GPRS, длина 2,5 м.  |  | 6NH7 701-5AN  | 143  |                      |                     |       |
| Антенны   | ANT 794-4MR, с кабелем 5 м.  |   | 6NH9 860-1AA00   | 55                   |                     |       |
|   | ANT 794-3M, с кабелем 1,2 м.   |   | 6NH9 870-1AA00   | 62                   |                     |       |
|   | ANT895-6ML активная GPS антенна с малошумящим усил-м. Опр-е время суток и полож-я  |   | 6GK5 895-6ML00-0AA0  | 82                   |                     |       |
|   | ANT895-4MA всенаправленная GSM антенна 3 dBI, IP54   |   | 6GK5 896-4MA00-0AA3  | 38                   |                     |       |
|   | ANT895-4ME всенаправленная GSM антенна 3 dBI, IP66   |   | 6GK5 896-4ME00-0AA0  | 102                  |                     |       |
| ANT896-6MH всенаправленная GSM антенна 5/6 dBI, IP69K (-40+85), жд сертф.   |  | 6GK5 896-6MH00-0AA0   | 337  |                      |                     |       |
| ANT896-6MM-E1 всенаправленная GSM, GPS, WLAN(2,4/5ГГц) антенна 5/8 dBI, IP69K (-40...+85°C), E1 сертф.  |  | 6GK5 896-6MM00-0AA0   | 337  |                      |                     |       |
| Удаленный терминал SIMATIC RTU3030C, 3G, 1x100 Мбит/с RJ45, =10,8-28,8В, память 256 кБ, -40°C...+70°C, 130x100x75 мм, карта SD, SMC, 8 x DI, 4 x DO, 4 x AI, TeleControl Basic/Professional, DNP3, IEC60870-5-104 |  | 6NH3 112-3BA00-0XX0   | 1 377  |                      |                     |       |
| Аксессуары для RTU3030C   | Корпус для Li батарей, IP20, -40°C...+70°C   |   | 6NH3 112-3BA00-1XX2  | 173                  |                     |       |
|   | Алюминиевый шкаф, IP68, -40°C...+70°C, 7 x M16 отверстий для PG 13,5   |   | 6NH3 112-3BA00-1XX3  | 286                  |                     |       |
|   | Шкаф из нержавеющей стали, IP68, -40°C...+70°C, 7 x M16 отверстий для PG 13,5  |   | 6NH3 112-3BA00-1XX1  | 791                  |                     |       |
|   | Кабельные вводы для PG 13,5, IP68, -40°C...+100°C, 2 шт. в комплекте   |   | 6NH3 112-3BA00-1XX4  | 15                   |                     |       |
|   | Заглушки M16, IP68, -40°C...+100°C, 2 шт. в комплекте  |   | 6NH3 112-3BA00-1XX5  | 11                   |                     |       |
| Маршрутизаторы SCALANCE M для передачи данных по сетям  | GSM  | UMTS/ 3G маршрутизатор, firewall, требуется ANT 794-4MR                                       | M873-1: 1x100 Мбит/с, RJ45   | 6GK5 873-0AA10-1AA2  | 1 826               |       |
|   |  |   | M875-0: 2x100 Мбит/с, RJ45, VPN  | 6GK5 875-0AA10-1AA2  | 1 804               |       |
|   |  | Маршрутизатор для беспроводного IP обмена данными, VPN, firewall, NAT, 1xDI; 1xDO             | M874-2: 2.5G; 2x100 Мбит/с, RJ45   | 6GK5 874-2AA00-2AA2  | 607                 |       |
|   |  |   | M874-3: 3G; 2x100 Мбит/с, RJ45   | 6GK5 874-3AA00-2AA2  | 709                 |       |
|   |  |   | M876-3: 3G; 4x100 Мбит/с, RJ45   | 6GK5 876-3AA02-2BA2  | 867                 |       |
|   | ADSL   | Маршрутизатор для проводного IP обмена данными через Ethernet, VPN, firewall, NAT, 1xDI; 1xDO | M876-4: LTE(4G); 4x100 Мбит/с, RJ45  | 6GK5 876-4AA00-2BA2  | 969                 |       |
|   |  |   | M812-1: 1x100 Мбит/с, RJ45; ADSL2T   | 6GK5 812-1AA00-2AA2  | 607                 |       |
|   |  |   | M812-1: 1x100 Мбит/с, RJ45; ADSL2T+  | 6GK5 812-1BA00-2AA2  | 607                 |       |
|   | SHDSL  | M816-1: 4x100 Мбит/с, RJ45; ADSL2T  | 6GK5 816-1AA00-2AA2  | 867                  |                     |       |
|   |  | M816-1: 4x100 Мбит/с, RJ45; ADSL2T+   | 6GK5 816-1BA00-2AA2  | 867                  |                     |       |
| Библиотека SIPLUS RIC IEC S7 для поддержки протоколов IEC 60870-5-101/103/104: CD с программным обеспечением и документацией, одна лицензия на исполняемые блоки  | Лицензия привязана к номеру карты памяти   | Для S7-300  | SIMATIC MMC 512 кбайт  | 6AG6 003-1CF00-0CA0  | 1 420               |       |
|   |  |   | SIMATIC MMC 2 Мбайт  | 6AG6 003-1CF00-0DA0  | 2 162               |       |
|   | Лицензия для одной карты памяти или для одного CPU поставляется после приобретения продукта по запросу на адрес <a href="mailto:siplus-ric.automation@siemens.com">siplus-ric.automation@siemens.com</a> | Для S7-1500/ ET 200SP   |  | SIMATIC SMC 12 Мбайт | 6AG6 003-8CF00-0LE0 | 807   |
|   |  |   |  | SIMATIC SMC 24 Мбайт | 6AG6 003-7CF00-0LF0 | 2 035 |
|   |  |   | SIMATIC SMC 256 Мбайт  | 6AG6 003-7CF00-0LL0  | 2 173               |       |
|   |  |   | SIMATIC SMC 2 Гбайт  | 6AG6 003-7CF00-0LP0  | 2 745               |       |
| Программное обеспечение SINAUT ST7: CD с программным обеспечением и документацией на английском и немецком языке  | SINAUT ES V5.5   |   | программное обеспечение конфигурирования и диагностики ST7- и DNP3-TIM модулей, а также CP 1243-8 IRC с помощью STEP 7, библиотека программных блоков SINAUT TD7, электронная документация | 6NH7 997-0CA55-0AA0  | 1 816               |       |
|   | SINAUT ES V5.x до уровня V5.5  |   | Пакет обновления SINAUT ES V5.x до уровня V5.5   | 6NH7 997-0CA55-0GA0  | 230                 |       |
|   | SINAUT ST7sc V3.1: ST7-Server и пакет конфигурирования ccConfig для подключения к WinCC  | S: до 6 станций SINAUT ST7/ST1  | 6NH7 997-7CA31-0AA1  | 2 734                |                     |       |
|   |  | M: до 12 станций SINAUT ST7/ST1   | 6NH7 997-7CA31-0AA2  | 4 049                |                     |       |
|   | SINAUT ST7sc V2.1: OPC Server для подключения  | L: более 12 станций SINAUT ST7/ST1  | 6NH7 997-7CA31-0AA3  | 5 661                |                     |       |
| Лицензия для резервированной системы ST7sc (две лицензии), нужны 2 лицензии S, M или L  |  | 6NH7 997-8CA31-0AA0   | 6 355  |                      |                     |       |
| до 6 станций SINAUT ST7/ST1   |  | 6NH7 997-5CA21-0AA1   | 2 734  |                      |                     |       |
| до 12 станций SINAUT ST7/ST1  |  | 6NH7 997-5CA21-0AA2   | 4 049  |                      |                     |       |
| более 12 станций SINAUT ST7/ST1   |  | 6NH7 997-5CA21-0AA3   | 5 661  |                      |                     |       |
| SIMATIC TeleControl 7.0 SP2 для подключения к WinCC   | 1 удаленной станции (RTU)  |   | 6DL5 000-7AA07-0XA5  | 1 072                |                     |       |
|   | 6 RTU  |   | 6DL5 002-7AA07-0XA0  | 500                  |                     |       |
|   | 12 RTU   |   | 6DL5 002-7AB07-0XA0  | 2 146                |                     |       |
|   | 256 RTU  |   | 6DL5 002-7AE07-0XA0  | 3 574                |                     |       |
|   | Неограниченного количества RTU   |   | 6DL5 002-7AF07-0XA0  | 10 515               |                     |       |

| Наименование   |  | Заказные номера     | Цена, € |
|--|--|---------------------|---------|
| TELECONTROL SERVER   | До 8 удаленных станций S7-1200 / S7-200    | 6NH9 910-0AA21-0AA0 | 561     |
| BASIC V3: лицензия на одну<br>инсталляцию; английский и<br>немецкий язык; OPC (UA) сер-<br>вер для IP обмена данными с<br>S7-1200/ S7-200, поддержка | До 32 удаленных станций S7-1200 / S7-200   | 6NH9 910-0AA21-0AF0 | 1 782   |
|  | До 64 удаленных станций S7-1200 / S7-200   | 6NH9 910-0AA21-0AB0 | 2 882   |
|  | До 256 удаленных станций S7-1200 / S7-200  | 6NH9 910-0AA21-0AC0 | 5 093   |
|  | До 1000 удаленных станций S7-1200 / S7-200 | 6NH9 910-0AA21-0AD0 | 9 911   |
|  | До 5000 удаленных станций S7-1200 / S7-200 | 6NH9 910-0AA21-0AE0 | 27 159  |
| C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET  |  | 6GK1 900-0AB00      | 122     |

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу

[www.siemens.ru/automation-portal](http://www.siemens.ru/automation-portal)

<https://w3.siemens.com/mcims/industrial-communication/en/industrial-remote-communication/remote-networks/>

## Мультисервисные платформы



Интегрированные маршрутизатор, коммутатор и межсетевой экран

## Ethernet коммутаторы



Семейство Ethernet коммутаторов с точной синхронизацией времени

## Беспроводное оборудование



Беспроводные сети Mobile WIMAX

## Последовательные серверы



Серверы для передачи данных от последовательных устройств через Ethernet

## Преобразователи среды



Преобразователи медь-оптоволокно

## Программное обеспечение



Программное обеспечение для управления и мониторинга

При развертывании технологических сетей передачи данных, к которым предъявляются особые требования при эксплуатации (устойчивость к воздействию экстремальных температур, высокой влажности, вибронгрузки, высокого уровня ЭМИ, поддержка точной временной синхронизации и т.д.), надежность и отказоустойчивость оборудования выходит на первый план. Подобные жесткие требования предъявляются к сетям в составе систем АСУ или ПТК объектах генерации, и распределения электроэнергии, интеллектуальных систем управления дорожным движением, систем видеонаблюдения, АСУ общепромышленного назначения. Именно для таких условий предназначено семейство RUGGEDCOM.

### Работа в неблагоприятных условиях окружающей среды

- Высокая устойчивость к электромагнитным излучениям (ЭМИ) и высоковольтным пульсациям
- Соответствует IEEE 1613 Class 1 (электрические подстанции) Class 1 для медных или Class 2 для оптических портов
- Превосходит IEC 61850-3 (электрические подстанции)
- Превосходит IEEE 61800-3 (приводы с регулируемой скоростью)
- Превосходит IEC 61000-6-2 (промышленность)
- Превосходит NEMA TS-2 (управление дорожным движением)
- Рабочая температура: от -40°C до +85°C (без вентилятора)
- Конформное покрытие печатной платы (опционально)
- Корпус из оцинкованной стали толщиной 1,3 мм.
- Сертификация для взрывоопасных зон Class 1 Division 2 (для определенных моделей)
- Сухие контакты аварийной сигнализации для оповещения об отказах и ошибках\*

### Электропитание

- Интегрированные или сменные\* блоки питания с резервированием\*
- Горячая замена\*
- Высоковольтный БП: 88-300В постоянного тока или 85-264В переменного тока
- Низковольтные БП постоянного тока на диапазоны: 24 В (9-36 В =), 48 В (36-72 В =)
- Варианты подключения: «под винт» на съёмном разъёме типа Phoenix или клеммная колодка
- Одобрено по CSA/UL 60950 для работы до +85°C

### Информационная безопасность

- Многоуровневые пользовательские пароли
- SSH/SSL шифрование
- Вкл./выкл. портов, ограничение доступа по MAC адресу
- Ограничение доступа к сети на порту (802.1x)
- Изоляция и защита трафика в VLAN-ax (802.1Q)
- Централизованная парольная защита на RADIUS
- SNMP v3 с шифрацией и идентификацией пользователей

### Особенности L2 коммутаторов на базе ОС ROST™®

- "plug and play" - автоматическое согласование скорости дуплекса и типа кабеля
- MSTP 802.1Q-2005 (ранее известно как 802.1s)
- Резервирование RSTP (802.1w) и eRSTP™ с временем восстановления менее 5 мс
- QoS (802.1p) работа с приложениями реального времени
- VLAN (802.1Q) с двойной маркировкой и поддержкой GVRP
- Объединение нескольких физических каналов в один логический (802.3ad)
- Фильтрация трафика групповых рассылок IGMP Snooping
- Ограничение скорости на портах и подавление широковещательного шторма
- Конфигурация портов, статус, статистика, зеркалирование, безопасность
- Синхронизация времени SNTP (клиент и сервер)
- Интеграция в системы автоматизации (Modbus и т. д.)

### Особенности L3 коммутаторов на базе ОС ROXT™®

- Plug and play работа Ethernet интерфейсов – автоматическое определение типа кабеля, скорости и дуплекса
- Интерфейс командной строки (CLI) стандартный для телекоммуникационного оборудования
- Единый текстовый файл для хранения конфигурации
- Настраиваемый автоматический откат конфигурации в случае ошибки
- Интерфейс конфигурирования NETCONF
- VLAN (802.1Q)
- Ограничения скорости портов и ограничение широковещательных рассылок
- Зеркалирование портов, их статус и статистика
- Синхронизация времени SNTP (клиент и сервер)
- MSTP 802.1Q-2005 (ранее известно как 802.1s)

- RSTP (802.1w) и Enhanced Rapid Spanning Tree (eRSTP™) со временем восстановления (<5ms) на соединении пары коммутаторов
- Quality of Service (802.1p) для трафика реального времени
- Поддержка SNMP v1, v2c и v3 в том числе RMON
- Stateful Firewall
- RIP v1/2
- OSPF
- BGP

### Enhanced Rapid Spanning Tree Protocol (eRSTP™)

eRSTP™ позволяет создавать отказоустойчивые сети Ethernet кольцевой и полносвязной топологии, включающие резервные связи, временно блокируемые для предотвращения петель. eRSTP™ допускает «диаметр» сети до 160 коммутаторов и обеспечивает восстановление при отказе<sup>1</sup> за 5 мс на коммутатор. Например, кольцо из десяти коммутаторов: восстановление произойдет через 50 мс после возникновения неисправностей. В отличие от других проприетарных кольцевых протоколов резервирования, eRSTP™ полностью совместим с STP и RSTP для работы с коммутаторами других производителей.

### Механизмы Качества сервиса (IEEE 802.1p)

Некоторые сетевые приложения, такие как управление в реальном времени или VoIP (голос поверх IP) требуют предсказуемое время доставки кадров Ethernet. В случае сильной загрузки сети возникают большие и непредсказуемые задержки во внутренних буферах и очередях, обслуживаемых по принципу первый пришёл – первый обслужен. Поддерживаются "классы обслуживания" в соответствии с IEEE 802.1p, позволяя трафику реального времени отправляться в первую очередь, уменьшая задержки и снижая джиттер, что нужно для корректной работы упомянутых приложений. Поддерживается классификация трафика по порту, 802.1p и полному типу сервиса (TOS). Конфигурируемый алгоритм "Weighted Fair Queuing" определяет логику обслуживания очередей.

### VLAN (IEEE 802.1Q)

Виртуальные локальные сети (VLAN) позволяют сегментировать физическую сеть на несколько отдельных логических сетей с независимыми широковещательными доменами. Это повышает безопасность, так как хост имеет доступ только к хостам в той же виртуальной сети и широковещательные рассылки оказываются изолированными. Поддерживается маркирование кадров Ethernet 802.1Q в «транках». Поддерживаются статические VLAN и жесткая настройка портов, поддерживается и динамический протокол GVRP.

### Link Aggregation (802.3ad)

Функция агрегирования соединений позволяет собрать несколько Ethernet портов в один логический канал с более высокой пропускной способностью. Это недорогой способ создания магистрали для повышения скорости сети. Эта функция также известна как "port trunking", "port bundling", "port teaming" и "Ethernet trunk".

### IGMP Snooping\*

В RUGGEDCOM используется IGMP Snooping (Internet Group Management Protocol v1 и v2), для интеллектуальной раздачи или фильтрации потоков групповых рассылок (например, MPEG видео). Это снижает нагрузку на сеть и на хосты, не подписавшиеся на рассылку. ROS® имеет очень мощную реализацию IGMP Snooping, включающую следующие возможности:

- Можно включать независимо в разных VLAN.
- Распознает и фильтрует все групповые рассылки независимо от того, существуют ли подписчики.
- Работает без маршрутизатора благодаря «активному» режиму.
- Восстанавливает потоки трафика сразу же после изменения топологии RSTP.

### SNMP (Simple Network Management Protocol)

SNMP - стандартный метод опроса устройств различных производителей систем управления сетью (NMS). Устройствами RUGGEDCOM поддерживается SNMP версии v1, 2c и 3. В частности, в

SNMPv3, обеспечивает функции безопасности, такие как аутентификация, контроль доступа и защита данных с помощью шифрования, которых нет в более ранних версиях SNMP. Имеется поддержка многочисленных стандартных баз MIB (Management Information Base), обеспечивающих легкую интеграцию с любой системой управления сетью.

SNMP, реализованный в RUGGEDCOM, может генерировать «trap-ы» (сообщения о системных событиях). Система управления RuggedNMS™ от Siemens, собирает эти trap-ы от нескольких устройств, реализуя мощный инструмент диагностики сетей. Она также обеспечивает графическую визуализацию сети и полностью интегрирована со всеми продуктами RUGGEDCOM.

### SCADA и промышленная автоматизация

Оборудованием поддерживаются функции, которые позволяют оптимизировать производительность сети и упростить управление коммутатором специально для приложений промышленной автоматизации и систем SCADA. Такие функции как поддержка Modbus TCP для считывания данных этим распространённым протоколом и DHCP Option 82, необходимая для раздачи IP-адресов на основе расположения конечного устройства в соответствии требованиями Rockwell Automation ODVA, обеспечивают возможности, которых нет в типичных Ethernet коммутаторах "общего назначения" или "офисного класса".

### Ограничение доступа к сети на конкретном порту (802.1x)

Поддерживается стандарт IEEE 802.1X, описывающий механизм контроля доступа к сети на порту коммутатора, который обеспечивает средства аутентификации и авторизации устройств, подключающихся через этот порт к ЛВС.

### Ограничение скорости порта

ROS® может управлять ограничением направленного и группового (unicast и multicast) трафика на порту. Это необходимо операторам при управлении ценной полосой пропускания сети, повышает безопасность на уровне доступа при атаках типа отказ в обслуживании (DoS-атаки).

### Зеркалирование портов

Коммутаторы могут быть настроены так, чтобы дублировать весь трафик с одного порта на другой «зеркальный». В комбинации с сетевым анализатором это может очень помочь при поиске неисправностей

### Управление и мониторинг

- Управление через WEB, CLI на консоли и через Telnet/SSH
- SNMP v1/v2/v3
- Дистанционный мониторинг (RMON)
- Богатый набор средств диагностики с журналами событий и с оповещениями
- Syslog на удаленный сервер
- Тестирование с включением петли заворота (Loopback)
- Трассировка событий

### Порты локальной сети

- Линейные модули (предустанавливаемые и заменяемые в полевых условиях\*)
- Поддержка 10/100BaseTX – медная витая пара
- Поддержка 100FX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP)
- Поддержка 10/100/1000BaseTX – медная витая пара
- Поддержка 1000SX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP)
- Поддержка 10000SX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP) \*

### Интерфейсы глобальных сетей\*\*

- T1/E1 (channelized)
- E1 с разъёмом BNC 75 Ом
- Модемы сотовых сетей (HSPA/EVDO)
- DDS

#### Протоколы\*\*

- Глобальных сетей (WAN)
  - Frame Relay RFC 1490 или RFC 1294
  - PPP RFC 1661, 1332, 1321, 1334, аутентификация PAP, CHAP
  - Multilink PPP RFC 1990
  - Передача GOOSE сообщений через глобальные сети
- IP
  - Маршрутизация OSPF, BGP, RIPv1 и 2
  - VRRP
  - DHCP Agent (поддержка Option 82)
  - NTP Server,
  - IP Multicast Routing

#### Последовательные интерфейсы\*

- Последовательные порты, полностью соответствующие EIA/TIA RS485/RS422/RS232 (тип настраивается в конфигурации) разъёмы RJ45
- DNP, MODBUS
- Поддержка инкапсуляции Raw socket позволяющей передать любой последовательный протокол

#### Широкополосный беспроводной доступ\*\*\*

Решения Ruggedcom WiN предназначены для организации широкополосного мобильного доступа по технологии WiMAX IEEE 802.16e-2005. За счёт использования адаптивных алгоритмов выбора модуляции и кодирования возможно постоянно подстраиваться к текущему состоянию канала, поддерживая оптимальный баланс между надёжностью и эффективностью. Приём и передача данных с TDD повышают дальность в том числе при отсутствии прямой видимости (Non-Line-Of-Sight (NLOS)). Для повышения скорости передачи и улучшения использования частотного ресурса в оборудовании Ruggedcom WiN используются два приёмопередающих радиотракта, одновременно работающих на одной частоте (MIMO). Решения предназначены для связи на больших расстояниях с фиксированными, мобильными и портативными абонентскими устройствами, поддерживая роуминг при перемещении со скоростью автомобиля, а также транзитный режим. RUGGEDCOM WiN имеет много встроенных функций для соответствия требованиям стандартов безопасности в энергетике NERC CIP, например двух факторная взаимная аутентификация, с шифрованием при помощи алгоритма AES и защита целостности сообщения с помощью CMAC.

#### Характеристики радиотракта\*\*\*

- Частоты:
  - WiNxx35 – от 3400 МГц до 3600 МГц
  - WiNxx51 – от 5091 МГц до 5150 МГц
  - WiNxx58 – от 5725 МГц до 5850 МГц
- IEEE802.16-2005 (16e OFDMA)
- WiMAX Forum Wave 2 Profile
- Time Division Duplex (TDD)
- Ширина полосы частот (МГц) 3.5, 5, 7, 10
- Шаг перестройки по частоте 0,25 МГц
- Режимы пространственного разнесения 2x2, STC/MIMO-SM
- FEC Convolution Code и Turbo Code
- Регулирование мощности передачи
  - Выходная мощность:
    - 2 x 21 дБм для 5,725-5,850 ГГц
    - 2 x 27 дБм для остальных диапазонов
- Режимы модуляции 512/1024 FFT points; QPSK, 16QAM, 64QAM.

#### Радио интерфейсы\*\*\*

- Количество антенных входов - 2
- Антенные разъёмы: 2 N типа 50 Ом, с грозозащитой
- Внешние всенаправленные и секторные антенны
- Встроенный GPS приёмник для временной синхронизации

#### Интерфейсы сети передачи данных\*\*\*

- 10/100BaseT Half / full Duplex IEEE 802.3 CSMA/CD
- Совместимость с ASN GW WiMAX Forum R6, Profile C

#### Условия окружающей среды

- Рабочий температурный диапазон: от -40°C до +70°C
- Влажность воздуха: от 5% до 95% без конденсации
- Внешняя защита: P67
- МЭК 61850-3 секции 5.2, 5.3, 5.5
- МЭК 870-2-2 секция 3
- Соответствует или превосходит требования AREMA C&S Manual часть 11.5.1
- Взрывобезопасность: Class 1 Div 2 (UL 1604, CSA 22.2 No213-M1987), ATEX Zone 2 (EN60079-0, EN60079-15)
- Защита от коррозии: MIL-STD-810F 509.4 – солёный туман.

#### Гарантия

- Стандартная гарантия: 5 лет

\* поддерживается определенными моделями устройств

\*\* для L3 коммутаторов

\*\*\* для WiMAX оборудования Ruggedcom WiN



L2 коммутаторы RUGGEDCOM для монтажа в 19" стойку



L3 коммутаторы RUGGEDCOM для монтажа в 19" стойку

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

| Наименование   | Заказные номера  | Цена,€             |            |
|--|--|--------------------|------------|
| <b>Медиаконверторы</b>   | Медиаконвертер RMC порты: 1 x 100TX + 1 x 100FX  | 6GK6001-0AC0-..... | По запросу |
|  | Серийный конвертер RMC20 1 оптический порт – 1 электрический порт  | 6GK6002-0AC0-..... | По запросу |
|  | Сериял. серв. RMC30NC 2-порта Последовательный в Ethernet 56-бит шифрование  | 6GK6003-0AC1-..... | По запросу |
|  | Сериял. серв. RMC30 2-порта Последовательный в Ethernet 128-бит шифрование   | 6GK6003-0AC2-..... | По запросу |
|  | Медиаконвертер (коммутатор) RMC40 порты: 2 x 10/100TX + 1 x 100FX (SC/ST) или 2 x 10/100TX + 2 x 100FX (MTRJ/LC) или 4 x 10/100TX                            | 6GK6004-0AC0-..... | По запросу |
|  | Медиаконвертер (коммутатор) RMC41 порты: 1 x 10/100TX + 1 x 100FX (SC/ST)  | 6GK6004-1AC0-..... | По запросу |
|  | Медиаконвертер RMC8388NC IRIG-B в Ethernet PTP (IEEE 1588) или Ethernet PTP в IRIG-B 56-бит шифрование   | 6GK6083-8AC1-..... | По запросу |
| Медиаконвертер RMC8388 IRIG-B в Ethernet PTP (IEEE 1588) или Ethernet PTP в IRIG-B 128-бит шифрование                  | 6GK6083-8AC2-.....   | По запросу         |            |
| <b>Индустриальные управляемые коммутаторы i800</b>   | Компактный коммутатор i800NC порты: 8 x 10/100TX 56-бит шифрование   | 6GK6008-0AS10-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i800 порты: 8 x 10/100TX 128-бит шифрование  | 6GK6008-0AS20-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i801NC порты: 8 x 10/100TX и 1 x 1000LX или 1 x 10/100/1000TX 56-бит шифрование  | 6GK6008-1AS10-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i801 порты: 8 x 10/100TX и 1 x 1000LX или 1 x 10/100/1000TX 128-бит шифрование   | 6GK6008-1AS20-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i802NC порты: 6 x 10/100TX и 1 x 100FX или 2 x 100FX или 2X 1000LX или 2 x 10/100/1000TX 56-бит шифрование                             | 6GK6008-2AS10-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i802NC порты: 6 x 10/100TX и 1 x 100FX или 2 x 100FX или 2X 1000LX или 2 x 10/100/1000TX 128-бит шифрование                            | 6GK6008-2AS20-0... | По запросу |
|  | Компактный коммутатор i803NC порты: 4 x 10/100TX и 1X 100FX и 2 x 1000LX или 2 x 100FX 56-бит шифрование   | 6GK6008-3AS10-0... | По запросу |
| Компактный коммутатор i803 порты: 4 x 10/100TX и 1X 100FX и 2 x 1000LX или 2 x 100FX 128-бит шифрование                | 6GK6008-3AS20-0...   | По запросу         |            |
| <b>Компактные управляемые коммутаторы RS900</b>  | Управляемый коммутатор RS900NC порты: 6 x 10/100TX и 3 x 100FX или 3 x 10/100TX 56-бит шифрование  | 6GK6090-0AS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS900 порты: 6 x 10/100TX и 3 x 100FX или 3 x 10/100TX 128-бит шифрование   | 6GK6090-0AS2-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS900GNC порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрование   | 6GK6090-0GS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS900G порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрование  | 6GK6090-0GS2-..... | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RS900GPNC порты: 8 x 10/100TX PoE и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрование  | 6GK6090-0PS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RS900GP порты: 8 x 10/100TX PoE и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрование   | 6GK6090-0PS2-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS940GNC порты: 6 x 10/100/1000TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрование  | 6GK6094-0GS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS940G порты: 6 x 10/100/1000TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрование   | 6GK6094-0GS2-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG908C порты: 4 x 100FX (многомодовые LC) и 4 x 1000X SFP 128-бит шифрование, резервированное питание                                | 6GK6490-8CB-.....  | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG910C порты: 6 x 10/100/1000TX и 4 x 1000X SFP 128-бит шифрование, резервированное питание  | 6GK6491-0CB-.....  | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RSG920PNC порты: 12 x 10/100/1000TX и 4 10/100/1000TX PoE и 4 x 1000LX SFP 56-бит шифрование                                      | 6GK6092-0PS1-..... | По запросу |
| Управляемый PoE коммутатор RSG920P порты: 12 x 10/100/1000TX и 4 10/100/1000TX PoE и 4 x 1000LX SFP 128-бит шифрование | 6GK6092-0PS2-.....   | По запросу         |            |
| <b>Устройства резервирования (RedBox) PRP/HSR</b>  | Устр. резервирования (RedBox) RS950GNC порты: 3 комбо (10/100/1000TX или 1000LX SFP): 1 стандартный Ethernet и 2 рез. сетей PRP/HSR 56-бит шифрование        | 6GK6095-0GS1-..... | По запросу |
|  | Устр. резервирования (RedBox) RS950G порты: 3 комбо (10/100/1000TX или 1000LX SFP): 1 стандартный Ethernet и 2 рез. сетей PRP/HSR 128-бит шифрование         | 6GK6095-0GS2-..... | По запросу |
|  | Устр. резервирования (RedBox) RSG907R порты: 6 x 10/100/1000TX локальные и 3 x 1000X SFP (2 рез. сетей PRP/HSR и 1 порт сцепки) 128-бит шифрование           | 6GK6490-7RB-.....  | По запросу |
|  | Устр. резервирования (RedBox) RSG909R порты: 4 x 100FX (многомодовые LC) локальные и 3 x 1000X SFP (2 рез. сетей PRP/HSR и 1 порт сцепки) 128-бит шифрование | 6GK6498-0RB-.....  | По запросу |
| <b>Управляемые коммутаторы со степенью защиты IP66/ IP67</b>   | Управляемый IP66/67 коммутатор RS969NC порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрование  | 6GK6096-8AS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый IP66/67 коммутатор RS969 порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрование   | 6GK6096-8AS2-..... | По запросу |
| <b>Компактные управляемые комбинированные устройства RS900</b>   | Управляемый коммутатор RS900W с WiFi порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX или 2 x 10/100TX 128-бит шифрование   | 6GK6090-0AW2-..... | По запросу |
|  | Сериял. серв.(коммутат.) RS920W с WiFi порты: 2 x 100FX или 2 x 10/100TX и 2 x RS232/422/485 128-бит шифрование  | 6GK6091-0AW2-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSL910NC с EoDSL; порты: 6 x 10/100TX и 2 x VDSL2 56-бит шифрование   | 6GK6491-0LA-.....  | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSL910 с EoDSL; порты: 6 x 10/100TX и 2 x VDSL2 128-бит шифрование  | 6GK6491-0LB-.....  | По запросу |
| <b>Малогобаритные управляемые коммутаторы RS8000</b>   | Управляемый коммутатор RS8000NC порты: 8 x 100FX 56-бит шифрование   | 6GK6080-0AS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS8000 порты: 8 x 100FX 128-бит шифрование  | 6GK6080-0AS2-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS8000ANC порты: 2 x 10/100TX и 2 x 10FL и 4 x 100FX 56-бит шифрование  | 6GK6080-0SS1-..... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RS8000A порты: 2 x 10/100TX и 2 x 10FL и 4 x 100FX 128-бит шифрование   | 6GK6080-0SS2-..... | По запросу |



| Наименование   | Заказные номера   | Цена,€             |            |
|--|---|--------------------|------------|
| Управляемый коммутатор RS8000HNC порты: 4 x 10/100TX и 4 x 100FX 56-бит шифрование                 | 6GK6080-0HS1.-....  | По запросу         |            |
| Управляемый коммутатор RS8000H порты: 4 x 10/100TX и 4 x 100FX 128-бит шифрование                  | 6GK6080-0HS2.-....  | По запросу         |            |
| Управляемый коммутатор RS8000TNC порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX 56-бит шифрование                 | 6GK6080-0TS1.-....  | По запросу         |            |
| Управляемый коммутатор RS8000T порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX 128-бит шифрование                  | 6GK6080-0TS2.-....  | По запросу         |            |
| <b>Управляемые коммутаторы RSG2000 для размещения в 19-ти дюймовой телекоммуникационной стойке</b> | Управляемый коммутатор RSG2100NC порты: 16 x 10/100TX или 100FX и 3 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрование  | 6GK6021-0AS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2100 порты: 16 x 10/100TX или 100FX и 3 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрование   | 6GK6021-0AS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RSG2100PNC порты: 12 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрование   | 6GK6021-0PS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RSG2100P порты: 12 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100TX PoE и 3 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрование   | 6GK6021-0PS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2200NC порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрование   | 6GK6022-0AS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2200 порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрование  | 6GK6022-0AS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2288NC порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 56-бит шифрование   | 6GK6022-8AS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2288 порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрование  | 6GK6022-8AS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2300NC порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрование   | 6GK6023-0AS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2300 порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрование  | 6GK6023-0AS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый POE коммутатор RSG2300PNC порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX PoE и 4 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрование  | 6GK6023-0PS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый POE коммутатор RSG2300P порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX PoE и 4 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрование   | 6GK6023-0PS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2488NC порты: 24 10/100/1000TX или 100FX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 56-бит шифрование   | 6GK6024-8GS1.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RSG2488 порты: 24 10/100/1000TX или 100FX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрование  | 6GK6024-8GS2.-.... | По запросу |
|  | Управляемый коммутатор RST2228 порты: 24 10/100/1000TX или 100FX или 1000LX PTP, 4 1000/10000 SFP+ и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрование   | 6GK6222-6AB.-....  | По запросу |
|  | Управляемый PoE коммутатор RST2228P; порты: 24 10/100/1000TX (PoE) или 100FX или 1000LX PTP, 4 1000/10000 SFP+ и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрование                             | 6GK6222-6PB.-....  | По запросу |
| <b>Серверы устройств с последовательными интерфейсами</b>  | Сернал. серв. (коммутат.) RS910NC порты: 2 x RS232/422/485 и 3 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрование   | 6GK6091-0AT1.-.... | По запросу |
|  | Сернал. серв. (коммутат.) RS910 порты: 2 x RS232/422/485 и 3 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрование  | 6GK6091-0AT2.-.... | По запросу |
|  | Сернал. серв. (коммутат.) RS400NC порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрование   | 6GK6040-0AT1.-.... | По запросу |
|  | Сернал. серв. (коммутат.) RS400 порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрование  | 6GK6040-0AT2.-.... | По запросу |
|  | Сернал. серв. (коммутат.) RS401NC порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрование   | 6GK6040-1AT1.-.... | По запросу |
|  | Сернал. серв. (коммутат.) RS401 порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрование  | 6GK6040-1AT2.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. (коммутат.) RS416NC порты: 16 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX и вх. вых. IRIG-B 56-бит шифрование   | 6GK6041-6AT1.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. (коммутат.) RS416 порты: 16 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX и вх. вых. IRIG-B 128-бит шифрование  | 6GK6041-6AT2.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. ( PoE коммутат.) RS416PNC порты: 16 x RS232/422/485 и 2 x 10/100TX или 100FX или вх. вых. IRIG-B и 2 x 10/100TX PoE 56-бит шифрование  | 6GK6041-6PT1.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. ( PoE коммутат.) RS416P порты: 16 x RS232/422/485 и 2 x 10/100TX или 100FX или вх. вых. IRIG-B и 2 x 10/100TX PoE 128-бит шифрование   | 6GK6041-6PT2.-.... | По запросу |
| <b>Инжекторы питания и источники питания</b>   | Инжектор питания RP100 порты: 1 x 10/100TX и 1 x 10/100TX PoE   | 6GK6010-0AP0.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. с инжект. питания RP110NC порты: 1 x RS232/422/485 и 1 x 10/100TX PoE 56-бит шифрование  | 6GK6011-0AP1.-.... | По запросу |
|  | Сернал.серв. с инжект. питания RP110 порты: 1 x RS232/422/485 и 1 x 10/100TX PoE 128-бит шифрование   | 6GK6011-0AP2.-.... | По запросу |
|  | Источник питания для PoE устройств Вх. 120-230В пер. ток вых. 54В 2,6А пост. ток  | 6GK6000-8HS01-0AA0 | По запросу |
|  | Источник питания для PoE устройств Вх. 100-240В пер. ток вых. 48-53В 5А пост. ток   | 6GK6000-8HS00-0AA0 | По запросу |
| <b>Мультисервисная платформа RX 1400</b>   | Маршрутизатор с встроенным коммутатором, маршрутизатор, межсетевой экран с подключением к сотовым сетям порты: 4 x 10/100TX и 2 x 1000LX SFP и 2 x RS232/422/485 и сотовые и GPS антенны. | 6GK6014-0AM2.-.... | По запросу |
| <b>Мультисервисные платформы RX1500 RX5000</b>   | Мультисервисная платформа RX1500 4 слота для инт. модулей, 2 слота для БП   | 6GK6015-0AM2.-.... | По запросу |
|  | Мультисервисная платформа RX1501 6 слотов для инт. модулей, 1 слот для БП   | 6GK6015-0BM2.-.... | По запросу |
|  | Компакт. мультисервисная платформа RX1510 4 слота для инт. модулей, 2 слота для БП  | 6GK6015-1AM2.-.... | По запросу |
|  | Компакт. мультисервисная платформа RX1511 2 слота для инт. модулей, 1 слот для БП   | 6GK6015-1BM2.-.... | По запросу |
|  | Компакт. мультисервисная платформа RX1512 2 слота для инт. модулей, интегр. БП  | 6GK6015-1CM2.-.... | По запросу |
|  | Мультисервисная платформа RX5000 6 слотов для инт. модулей, 2 слота для БП  | 6GK6050-0AM2.-.... | По запросу |
| Виброст. мультисервисная платформа RX5000 6 слотов для инт. модулей, 2 слота для БП                | 6GK6050-0MM2.-....  | По запросу         |            |

|  |  |                    |            |
|--|--|--------------------|------------|
| <b>Базовые станции WiMAX стандарта IEEE 802.16e</b>  | Базовая станция WIN7035-5-PEC диапазон 3,5ГГц электр. подкл. питание от сети пер. тока     | RUM: WIN7035-5-PEC | По запросу |
|  | Базовая станция WIN7035-5-SFA диапазон 3,5ГГц оптич. подкл. питание от сети пер. тока      | RUM: WIN7035-5-SFA | По запросу |
|  | Базовая станция WIN7035-5-SFD диапазон 3,5ГГц оптич. подкл. питание от сети пер. тока      | RUM: WIN7035-5-SFD | По запросу |
|  | Базовая станция WIN7235-5 диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE                        | RUM: WIN7235-5     | По запросу |
|  | Базовая станция WIN7251 диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE                | RUM: WIN7251       | По запросу |
| <b>Стационарные абонентские устройства WiMAX стандарта IEEE 802.16e со встроенной антенной</b> | Абонентское устройство WIN5235-5 диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE                 | RUM: WIN5235-5     | По запросу |
|  | Абонентское устройство WIN5251 диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE         | RUM: WIN5251       | По запросу |
| <b>Мобильные абонентские устройства WiMAX стандарта IEEE 802.16e</b>                           | Абонентское устройство WIN5135-5-AC диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE              | RUM: WIN5135-5-AC  | По запросу |
|  | Абонентское устройство WIN5135-5-DC диапазон 3,5ГГц питание пост. ток отделн. вход         | RUM: WIN5135-5-DC  | По запросу |
|  | Абонентское устройство WIN5151-AC диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE      | RUM: WIN5151-AC    | По запросу |
|  | Абонентское устройство WIN5151-DC диапазон 5,1 ГГц AeroMACS питание пост. ток отделн. вход | RUM: WIN5151-DC    | По запросу |

\*\*\*\* Оборудование конфигурируемое; цена определяется конкретной конфигурацией. За стоимостью обращайтесь в представительство ООО «Сименс» в Вашем регионе

Дополнительную информацию по продуктам Вы можете найти в Интернете по адресу [www.siemens.com/ruggedcom](http://www.siemens.com/ruggedcom)