

3M Телекоммуникационное оборудование
Решения для сетей доступа



Решения для строительства медножильных линий связи

3M

Соединители Scotchlok™



Универсальная технология, проверенная временем
Более 40 лет назад компания 3М первой в мире выпустила соединитель с U-образным контактным элементом – соединитель Scotchlok™ UR, воплотивший в себе целый ряд оригинальных технических решений. Последние модели индивидуальных соединителей 3М Scotchlok™ UR2, UY2 и UB2A в полной мере наследуют возможности своего предшественника, кроме того, они обладают многими новыми преимуществами, среди которых: возможность соединения жил различного диаметра, двойной контактный элемент и корпус из пластика, устойчивого к воздействию химически активных веществ. Работа с соединителями Scotchlok™ не требует зачистки изоляции, таким образом, процесс срачивания значительно ускоряется и упрощается. Соединители Scotchlok™ обеспечивают высококачественный контакт на весь срок службы кабеля (40 лет эксплуатации).

Индивидуальный соединитель UY2

Соединитель UY2 предназначен для срачивания жил кабелей типа ТП диаметром от 0,4 до 0,9 мм. Соединитель заполнен гидрофобным наполнителем, предотвращающим проникновение влаги в контакты. Для кабелей типа ТГ 3М выпускает модификацию UY2 без гидрофобного заполнения – UY2-D.

Соединитель UR2 для разветвления

Соединитель UR2 предназначен для прямого и разветвительного соединения жил кабелей типа ТП диаметром от 0,4 до 0,9 мм. Соединитель UR2 имеет три отверстия для ввода жил и заполнен гидрофобным наполнителем, предотвращающим проникновение влаги в контакты. 3М выпускает модификацию UR2 без гидрофобного заполнения – UR2-D.

Соединитель UB2A для подпараллеливания

Соединитель UB2A позволяет произвести подключение к действующей линии и/или сделать вставку без перерыва связи. Простой и удобный в использовании соединитель UB2A предназначен для работы с жилами кабелей типа ТП с диаметром жил от 0,4 до 0,9 мм. 3М выпускает модификацию UB2A без гидрофобного заполнения – UB2A-D.

Соединитель UDW2

Соединитель UDW2 – это полностью влагозащищенный соединитель, предназначенный для соединения пары медных или стальных покрытых медью проводников распределительного абонентского кабеля с диаметром жил 0,9–1,3 мм и наружным диаметром изоляции до 4,4 мм. Имеет корпус, выполненный из пластмассы, стойкой к воздействию УФ-излучения, и не требует применения изоляционной ленты (за исключением монтажа в грунт).



Соединитель U1B

Соединитель U1B имеет полностью герметичный, влагозащищенный корпус, выполненный из прозрачной пластмассы, и предназначен для соединения пары одножильных медных проводников симметричного кабеля с диаметром по изоляции до 3,18 мм и диаметром жил 0,9–1,3 мм.



Инструмент для работы с соединителями Scotchlok™

Для работы с соединителями Scotchlok™ 3M разработала надежные и простые в работе инструменты – пресс-клещи Scotchlok™ E9Y и Scotchlok™ E9BM. Использование инструментов 3M увеличивает эффективность работы и гарантирует высокое качество соединения. Пресс-клещи E9Y имеют параллельно двигающиеся губки для опрессовки соединителей и остро заточенные режущие кромки для подравнивания жил. Пресс-клещи E9BM имеют регулируемый зазор между губками.



Информация для заказа

		Упаковка	Минимальный заказ	Рекомендуемый инструмент
	Соединитель UY2	1000 шт. в упаковке RE-0009-6999-8	1 упаковка	E9Y, E9BM
	Соединитель UR2	1000 шт. в упаковке 80-6113-2759-6	1 упаковка	E9Y, E9BM
	Соединитель UB2A	1000 шт. в упаковке 80-6113-2747-1	1 упаковка	E9Y, E9BM
	Соединитель UDW2	100 штук в упаковке 80-6113-1650-8	1 упаковка	E9BM
	Соединитель U1B	100 штук в упаковке FQ-1000-5752-7	10 упаковок	E9BM
	Скотчлок® E9BM пресс-клещи	80-6111-4129-4	6 шт.	
	Скотчлок® E9Y пресс-клещи	80-6091-0004-7	10 шт.	



Компрессионные муфты типа ВССК/МВССК



Надежная герметизация сростков

Компрессионные муфты ВССК/МВССК компании ЗМ обеспечивают полную водонепроницаемость и защиту сростков жил кабелей типа ТП, не содержащихся под избыточным воздушным давлением, как с гидрофобным заполнением, так и без него (на распределительной сети).

Компрессионный метод

Сверхнадежность компрессионных муфт гарантируется тем, что сросток жил заполняется удаляемым компаундом 8882 под давлением компрессионным методом. Данный метод заключается в том, что на компаунд 8882 создается давление около 0,5 атм путем обмотки сростка, залитого компаундом, эластичной виниловой лентой. Компаунд заполняет пространство между жилами и соединителями в сростке и распространяется вдоль

по кабелю (если кабель без гидрофобного заполнения). Компрессионный метод позволяет минимизировать расход компаунда и не допустить попадания воды в сросток не только снаружи муфты, но и по сердечнику кабеля.

Высокоэффективный компаунд 8882

Компаунд 8882 – это двухкомпонентный, удаляемый, нерасширяющийся компаунд, упакованный в удобную, прочную упаковку с точно отмеренным количеством компонентов. Компаунд безвреден для здоровья человека и не требует применения специальных мер защиты персонала при работе с ним.

Простота монтажа

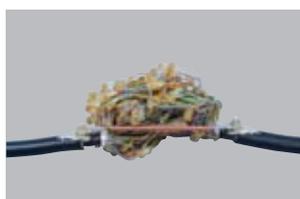
При монтаже муфт нет необходимости в использовании газовой горелки, компаунд 8882 и другие материалы не требуют нагрева, а из инструмента нужен только нож кабельщика-спайщика.

Соответствие требованиям российского рынка

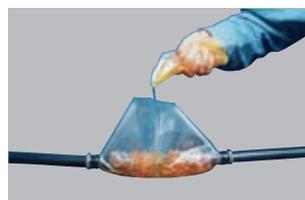
Компания ЗМ обеспечивает поставку наборов муфт прямых (ВССК) и разветвительных (МВССК), для кабелей распределительной сети емкостью от 10 до 100 пар, а также универсальных (МВССК) – для кабелей с гидрофобным заполнением емкостью от 200 до 600 пар. В комплекты включены все необходимые материалы для монтажа муфты, в том числе соединители экрана и экранная шина. Компрессионные муфты, герметизируемые компаундом 8882, сертифицированы Министерством связи РФ.



Комплект монтажа муфт ВССК и МВССК



После подготовки сростка и восстановления экрана на кабель накладывается мастика



Сросток оборачивается куском специальной пленки, в конверт заливается компаунд 8882



Компаунд сдвигается путем обмотки сростка эластичной виниловой лентой



На сросток надвигаются полумуфты, стыки обматываются мастикой и виниловой лентой



Для повышения жесткости муфты весь корпус муфты обматывается лентой Armorcast™ (включается в набор по требованию)

Тип комплекта	Диаметр сростка макс., мм	Рабочая зона, мм	Емкость кабеля (для МВССК входящего)	Минимальный заказ, компл.
ВССК 10	25	115	10 пар	10
ВССК 20/30	40	185	20/30 пар	10
ВССК 50	46	150	50 пар	10
ВССК 100	46	225	100 пар	10
ВССК 100 с Armorcast™	61	225	100 пар	10
МВССК 20	40	185	20 пар	10
МВССК 30/50	46	150	30/50 пар	10
МВССК 100	61	225	100 пар	10
МВССК 200/300		430	все 200 и 300x0,4	1
МВССК 300/500		430	300x0,5 все 400 и 500x0,4	1
МВССК 500/600		430	500x0,5 и все 600	1

Соединительная муфта 3832



Комплект 3832 для соединения сервисных кабелей обеспечивает соединение до пяти пар незаполненного или заполненного гидрофобным наполнителем кабеля. В комплект также входит один пакет компаунда 4403 размера «А» и расщепленный болт. После заливки компаунда внешняя трубка поворачивается вокруг внутренней, герметизируя таким образом заливное отверстие. В результате экономится время на ожидание затвердевания компаунда перед помещением муфты в землю.

Информация для заказа

Наименование	Артикул	Минимальны заказ, шт.
3832 Муфта соединительная	80-6100-9020-3	12

Муфты для симметричных кабелей связи типа МССК



Муфты для симметричных кабелей связи типа МССК обеспечивают полную водонепроницаемость и защиту сростков жил кабелей связи типа МКСАШп, МКСАБпШп, МКСАБпГ, МКСАКпШп, содержащихся под избыточным воздушным давлением.

Надежность муфт МССК гарантируется высоким качеством используемых компонентов: однопарных соединителей Scotchlok™ U1B, лент 88Т и VM, мастики 2900R, структурного материала Armorcast™. Сrostок в процессе монтажа муфты не заполняется компаундами, что обеспечивает беспрепятственное прохождение воздуха вдоль кабеля. Механическую жесткость муфте придает структурный материал Armorcast™, что позволяет муфте выдерживает внутреннее воздушное давление в 4 Атм.

Для соединения жил кабеля используются однопарные соединители Scotchlok™ U1B. Соединитель Scotchlok™ U1B имеет полностью герметичный, влагозащищенный корпус, выполненный из прозрачной пластмассы, заполненный гидрофобным гелем и предназначен для соединения пары медных проводников симметричного кабеля с диаметром по изоляции до 3,18 мм и диаметром жил 0,9–1,3 мм.

Монтаж муфт МССК производится без использования газовой горелки, что упрощает процесс монтажа и делает его безопасным.

Компания ЗМ производит комплекты муфт МССК для симметричных кабеле связи разной емкости: 1x4, 4x4, 7x4.

В комплекты включены все необходимые материалы для монтажа муфты, в том числе соединители экрана, экранная шина и экранный чулок.

Возможны различные варианты состава муфты под требования заказчика

МССК №1

Комплект муфты для сращивания кабеля МКСАШп 1х4 («холодный» метод)

Сращивание жил		
Скотчлок® U1-B соединитель д/жил 0.9–1.3 мм, прозр.	2	шт.
Восстановление непрерывности экрана		
Скотчлок® 4460-D соединитель экрана кабеля до 100 пар	2	шт.
25Т Лента заземления, 12.7 мм x 7.5 м	220	мм
Чулок из луженной медной сетки для экранирования / заземления 25 мм 2 x 1 м	250	мм
Корпус муфты		
Муфта прямая полиэтиленовая	1	шт.
Скотч® VM лента винил-мастика , 38 мм x 6 м	1	рулон
Скотч® 88Т лента виниловая, 19 мм x 18 м	1	рулон
Скотч® 2900R лента мастичная, 38 мм x 1.5 м	150	мм
Armorcast™ структурный материал, 1.5 м x 97 мм	2	рулон
Перчатки для Armorcast™	1	шт.
2183 E-Z Виниловая лента, 101 мм x 30 м	0,1	рулон

МССК №2

Комплект муфты для сращивания кабеля МКСАШп 4х4 ("холодный" метод)

Сращивание жил		
Скотчлок® U1-B соединитель д/жил 0.9–1.3 мм, прозр.	8	шт.
Восстановление непрерывности экрана		
Скотчлок® 4460-D соединитель экрана кабеля до 100 пар	2	шт.
25Т Лента заземления, 12.7 мм x 7.5 м	260	мм
Чулок из луженной медной сетки для экранирования / заземления 25 мм 2 x 1 м	300	мм
Корпус муфты		
Муфта прямая полиэтиленовая	1	шт.
Скотч® VM лента винил-мастика , 38 мм x 6 м	2	рулон
Скотч® 88Т лента виниловая, 19 мм x 18 м	1	рулон
Скотч® 2900R лента мастичная, 38 мм x 1.5 м	200	мм
Armorcast™ структурный материал, 1.5 м x 97 мм	2	рулон
Перчатки для Armorcast™	1	шт.
2183 E-Z Виниловая лента, 101 мм x 30 м	0,1	рулон

МССК №3

Комплект муфты для сращивания кабеля МКСАШп 7х4 ("холодный" метод)

Сращивание жил		
Скотчлок® U1-B соединитель д/жил 0.9-1.3 мм, прозр.	14	шт.
Восстановление непрерывности экрана		
Скотчлок® 4460-D соединитель экрана кабеля до 100 пар	2	шт.
25Т Лента заземления, 12.7 мм x 7.5 м	300	мм
Чулок из луженной медной сетки для экранирования / заземления 25 мм 2 x 1 м	350	мм
Корпус муфты		
Муфта прямая полиэтиленовая	1	шт.
Скотч® VM лента винил-мастика , 38 мм x 6 м	2	рулон
Скотч® 88Т лента виниловая, 19 мм x 18 м	1	рулон
Скотч® 2900R лента мастичная, 38 мм x 1.5 м	250	мм
Armorcast™ структурный материал, 1.5 м x 97 мм	3	рулон
Перчатки для Armorcast™	1	шт.
2183 E-Z Виниловая лента, 101 мм x 30 м	0,1	рулон

Муфты серии OSLC для герметизации кабелей емкостью до десяти пар



Муфты OSLC предназначены для защиты мест соединений медножильных кабелей. Используются на 10-парных кабелях связи, как при воздушной, так и при подземной прокладке (с применением одножильных соединителей Scotchlok™, а также модульных 10-парных соединителей MS²™).

Муфты OSLC – это муфты, монтируемые механическим способом, без инструментов, в один прием. Простое нажатие на верхнюю и нижнюю крышки муфты позволяет быстро и надежно закрыть и загерметизировать место сращения кабелей. Корпус муфты выполнен из термопластичного материала, а в качестве герметика используется специальный гель. Внутреннее пространство в камере муфты не заполнено гелем, герметизирующий материал только окружает сросток кабеля. Верхняя и нижняя крышки муфты соединены петлями с задней стороны. При закрытии муфты гель, находящийся на обеих половинках муфты, сжимается, обеспечивая полную герметизацию вводов кабеля. Кабельные хомуты обеспечивают фиксацию кабеля в корпусе муфты. Конструкция муфты позволяет многократно монтировать/демонтировать ее.



Основные характеристики

Максимальная емкость	10 пар (под соединители Scotchlok™ UY2 или MS ²)
Степень защиты	IP67
Конфигурация	Прямая или разветвительная
Максимальный диаметр кабеля	13 мм (большое отверстие) / 6,5 мм (малое отверстие)
Способ герметизации	Запатентованный гель
Фиксация кабеля	Кабельный хомут
Условия эксплуатации	От -20°C до +60°C

Свойства муфты OSLC	Преимущества муфты OSLC
Механическая сборка	При монтаже не требуются специальные инструменты и источники энергии
Устойчивость к УФ, степень защиты IP67	Применима как для укладки в грунт, так и при воздушной прокладке кабеля
Возможность многократного использования	Снижение затрат на эксплуатацию
Монтаж до 10 пар с соединителями Scotchlok™ и MS ² ™	Подходит практически для всех типов кабелей
Невысокие требования к квалификации монтажника	Простой и безопасный монтаж при высокой надежности

Муфты серии OSSC



Муфта типа OSSC и OSLC имеют сходные технические характеристики, способ герметизации и область применения. Различие заключается в размере муфты и максимальной емкости сростка.

Муфта OSSC применяется для защиты 2–4-х парных кабелей (с одножильными соединителями Scotchlok™). Используется как при прокладке кабеля в грунте, так и при воздушной прокладке кабеля. Для фиксирования кабеля с диаметром менее 5 мм предусмотрено использование кабельного хомута с защитой от ультрафиолета.

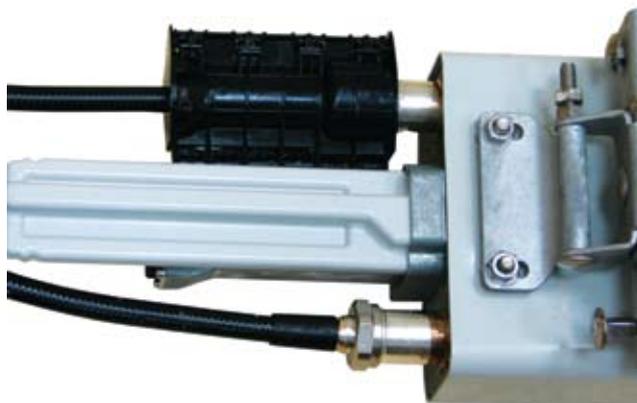


Информация для заказа

Наименование	Артикул	Минимальный заказ, шт.
OSLC Муфта соединительная на 10 пар	FQ-1000-5742-8	10
OSSC Муфта соединительная на 4 пары	FQ-1000-5744-4	10



Муфты серии OSCW-SW



Компания ЗМ разработала специальный продукт для рынка сотовых операторов связи.

Сейчас на рынке существует несколько способов решения с применением лент, герметизирующих материалов и мастик. Решение для герметизации – муфта OSCW – позволяет быстро и надежно осуществлять защиту разъемных соединений антенны с коаксиальным кабелем.

Осуществляет эффективную защиту соединения от влаги, пыли, УФ излучения за счет применения специального герметизирующего геля.

Муфта рассчитана на одно разъемное соединение типа 716 male/female и гибкий кабель диаметром 1/2" и может быть многократно использована. Корпус муфты выполнен из термопластикового материала. Внутреннее пространство в камере муфты полая, герметизирующий материал окружает срезок кабеля и разъем антенны. При закрытии гель, находящийся на обеих половинах муфты, сжимается, обеспечивая полную герметизацию кабельного ввода. При вскрытии муфты срезок не требует специальной очистки. Кабельные хомуты обеспечивают фиксацию кабеля в корпусе муфты.

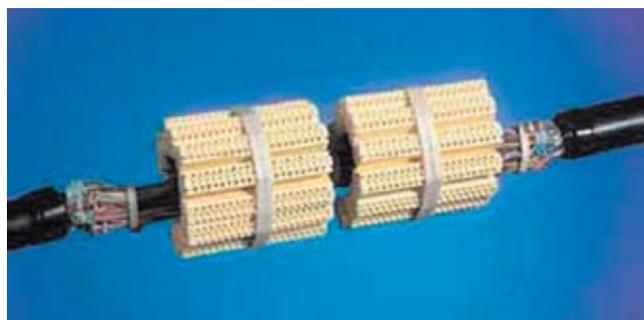


Форма муфты специально адаптирована под требования сотовых операторов российского рынка для герметизации любых типов антенн.

Информация для заказа

Наименование	Артикул	Минимальный заказ, шт.
OSCW-L Муфта для герметизации разъемных соединений фидер 7/8" – джампер	XS-0038-7054-9	12
OSCW-S Муфта для герметизации разъемных соединений фидер – антенна	XS-0038-7055-6	12

MS2™ 10-парные модульные соединители



Многопарное соединение жил любого диаметра

10-парные модульные соединители MS2™ обеспечивают эффективное соединение 10 пар жил и качество контакта, эквивалентное качеству контакта, сделанного при помощи скрутки и пайки. При использовании модульных соединителей MS2™ отпадает необходимость в зачистке изоляции, что существенно экономит рабочее время и упрощает процесс сращивания. Для большей эффективности и удобства все 10-парные соединители MS2™ позволяют соединять медные жилы диаметром от 0,4 до 0,9 мм с любым типом изоляции (полиэтиленовая, бумажная, бумагомассовая) с максимальным диаметром жилы в изоляции 1,8 мм. Работы по сращиванию жил кабелей связи всегда требовали большого опыта и мастерства от кабельщиков-спайщиков. Применение модульных соединителей MS2™ позволяет при минимуме обучения добиться быстрого, аккуратного и качественного сращивания жил.

Качество контакта не уступает пайке

В 10-парных модульных соединителях MS2™ U-образные контактные элементы выполнены из фосфористой бронзы, а индивидуальные обрезные ножи – из нержавеющей стали. В процессе опрессовки модульного соединителя каждый контактный элемент стягивает изоляцию с жилы и надежно зажимает ее, в то время как обрезные ножи внутри соединителя обрезают излишки жил. Одна опрессовка модульного соединителя создает 20 пар газонепроницаемых контактов.

Модульный соединитель прямого сращивания 9700-10/TR (DE-6100-5553-0)

Модульный соединитель 9700-10/TR обеспечивает одновременное прямое соединение 10 пар жил. Как и все модульные соединители прямого сращивания, соединитель 9700-10/TR компании 3M позволяет соединять между собой жилы с различным диаметром и различным типом изоляции. Прозрачные крышки и основания обеспечивают возможность визуального контроля состояния контактов без вскрытия соединителя.

Модульные соединители подпараллеливания 9708-10/TR (DE-6100-5555-5)

Конструкция модульного соединителя 9708-10/TR схожа с конструкцией соединителя 9700-10/TR, за тем исключением, что в нижней части корпуса модульного соединителя 9708-10/TR отсутствуют обрезные ножи. Таким образом, в нижней части соединителя 9708-10/TR жилы оказываются запрессованными в контактные элементы с образованием электрического контакта,

но не обрезанными. Такая конструкция позволяет производить подпараллеливание к действующим кабелям без перерыва действия связи, не разрывая абонентский шлейф.

Модульный соединитель подключения 9705-10/TR (DE-6100-5554-8)

Модульный соединитель подключения 9705-10/TR позволяет снизить материальные и трудовые затраты при переключении на новые станции и аппаратуру. При использовании соединителя подключения 9705-10/TR появляется возможность увеличить производительность этих работ. Модульные соединители 9705-10/TR могут быть в один прием подстыкованы друг к другу или к модульному соединителю 9700-10/TR, обеспечивая таким образом гибкость соединения и возможность производить измерения на сети без прерывания связи.

Капсулы с гидрофобным наполнением 9777-S (DE-6100-5650-4)

Капсулы 9777-S были разработаны для применения на кабелях с полиэтиленовой изоляцией жил. При впрессовке соединителя в капсулу гидрофобный наполнитель, содержащийся внутри капсулы, полностью заполняет все полости внутри модульного соединителя, обеспечивая надежную защиту от влаги. При необходимости капсулы можно снять с соединителя.

Модульный соединитель с гидрофобным наполнением 9700-10G/TR (80-6111-6196-1)

Конструктивно модульные соединители 9700-10G/TR аналогичны соединителям 9700-10/TR. На корпус этих соединителей дополнительно нанесен слой эластичного желеобразного геля, защищающего контакты от воздействия повышенной влажности, конденсата и воды.

Легкий пресс-механизм 9755-10 (DE-0100-1530-8)

Легкий пресс-механизм 9755-10 весит всего 3,5 кг и упакован в небольшой и удобный пластиковый чемоданчик. Для его установки требуется всего 2 минуты. Пресс-механизм 9755-10 – идеальный инструмент для работы на кабелях емкостью от 10 до 400 пар. Комплектуется гидравлическим ручным прессом 9756, значительно облегчающим монтаж.



MS2™ 25-парные модульные соединители



Простое экономичное многопарное сращивание

25-парные соединители модульной системы соединения MS2™ компании ЗМ обеспечивают одновременное соединение 25 пар медных жил диаметром от 0,32 до 0,7 мм с любым типом изоляции (полиэтиленовая, бумажная, бумагомассовая). При этом качество контакта эквивалентно качеству контакта, сделанного при помощи скрутки и пайки. Основными элементами системы MS2™ являются: модульный соединитель прямого сращивания 4000-D/TR, модульный соединитель подпараллеливания 4008-D/TR, модульный соединитель подключения 4005-DPM/TR и капсулы с гидрофобным наполнителем. Они обеспечивают простую и экономичную технологию сращивания кабелей связи, позволяющую сократить время работ при строительстве кабельных линий связи, уменьшить количество ошибок, снизить затраты при ремонте и реконструкции кабельной сети.

U-образный контактный элемент

В модульных соединителях 4000-D/TR, 4008-D/TR и 4005-DPM/TR соединение жил кабеля создается U-образными контактными элементами, выполненными из фосфористой бронзы. В момент опрессовки модульного соединителя U-образный контакт стягивает изоляцию с жилы, счищает оксидную пленку и плотно обжимает медный проводник. Одновременно с этой операцией встроенные в модульный соединитель стальные лезвия обрезают излишки жил. Одна опрессовка модульного соединителя создает одновременно 50 пар газонепроницаемых контактов. Процесс прост и быстр, так как не приходится зачищать изоляцию вручную и скручивать каждую жилу отдельно.

Легкий доступ к паре для проверки

В передней части модульного соединителя расположены контрольные отверстия, которые обеспечивают легкий доступ к паре при помощи специального пробника. Электрические измерения и «прозвонка» могут быть проведены без вскрытия модульного соединителя, дополнительной зачистки изоляции и, главное, без перерыва связи. Все пластиковые части модульного соединителя выполнены из долговечного поликарбоната. Специальная конструкция замков на основании и крышке модульного соединителя позволяет отсоединить основание или крышку уже спрессованного модульного соединителя без потери контакта в U-образных элементах при проведении ремонта или подключении других модульных соединителей.

Модульный соединитель

4000-D/TR (80-6108-6307-0)

Модульный соединитель 4000-D/TR предназначен для прямого сращивания 25 пар одновременно. Крышка модульного соединителя используется для нанесения маркировки и нумерации пар. Основания и крышки прозрачны, что позволяет визуально проконтролировать правильность сращивания пар.

Модульный соединитель подпараллеливания

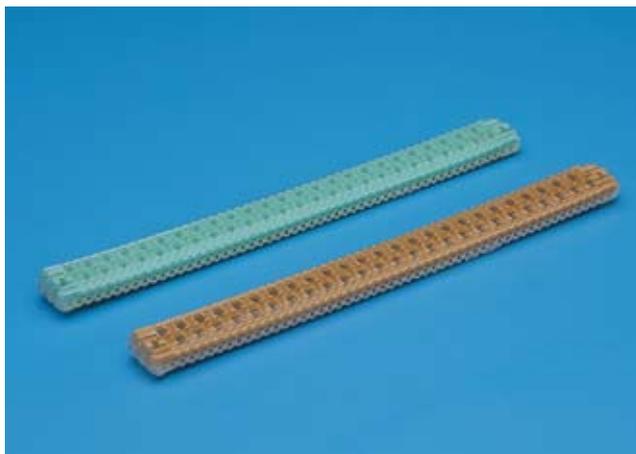
4008-D/TR (80-6104-1623-4)

Модульные соединители 4008-D/TR конструктивно похожи на модульные соединители 4000-D/TR, за исключением того, что в нижней части модульных соединителей 4008-D/TR отсутствуют обрезные ножи. Таким образом, жилы в нижней части модульного соединителя 4008-D/TR оказываются запрессованными в контактные элементы с созданием контакта, но не обрезанными. Такая конструкция позволяет подпараллеливаться к действующему кабелю без перерыва связи, не разрывая шлейфа. Верхняя часть корпусов модульных соединителей 4008-D/TR окрашена в желтый цвет, а нижняя – в зеленый.

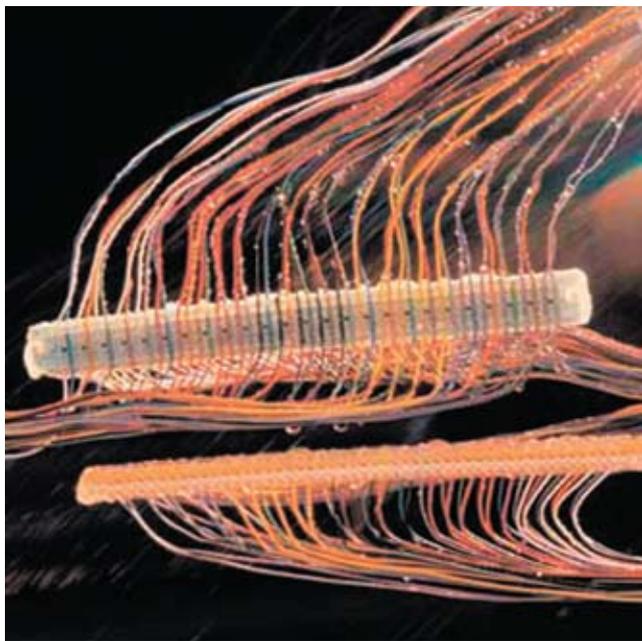
Модульные соединители с гидрофобным

заполнением 4000-G/TR (80-6110-1310-5)

Конструктивно модульные соединители 4000-G/TR аналогичны 4000-D/TR с прозрачными крышками и основаниями, за исключением того, что их корпуса заполнены желеобразным гидрофобным наполнителем.



MS2™ 25-парные модульные соединители



Эти соединители разработаны для использования в условиях высокой влажности и обеспечивают надежную защиту контактов соединителей от воздействия влаги и конденсата. Модульные соединители 4000-G/TR заполнены гидрофобным наполнителем с улучшенными свойствами и успешно выдерживают испытание 56-дневным погружением в воду.

Модульный соединитель подключения 4005-DPM/TR (80-6104-1621-8)

Модульный соединитель подключения 4005-DPM/TR позволяет повысить производительность работ и снизить материальные и трудовые затраты по перемонтажу сростков при проведении изменений конфигурации кабельной сети или переключениях на новую аппаратуру. Соединители MS2™ позволяют производить изменения или переключения на работающих цепях без перерыва связи. Можно произвести изменения одновременно для 25 пар без обрезки и сращивания жил заново.

Переключение без обрезки

Сделанный один раз сросток на модульных соединителях 4005-DPM/TR позволяет никогда больше не разрывать это соединение. В будущем возможно производить любые дополнения или изменения сети простым подключением к уже существующим модульным соединителям или отключением от них. Делая сростки при помощи модульных соединителей 4005-DPM/TR в местах возможных будущих изменений на кабеле, можно максимизировать эффективность функционирования кабельной сети с гарантией любых переключений без перерыва связи по 25 пар одновременно. Там, где раньше производились переключения 300 пар в день с перерывом связи, сейчас обеспечивается переключение около 100 пар в час без перерыва связи. В компании 3M разработана специальная методика переключения станций и замены шкафов без перерыва связи. Используя модульные соединители 4000-D/TR и 4005-DPM/TR,

осуществляется врезка модульного разъемного интерфейса. По окончании работ старая станция или шкаф отключаются путем простого отстегивания модульных соединителей 4005-DPM/TR, а на месте проведения врезки остается сросток, выполненный на модульных соединителях 4000-D/TR.

Подключение и отключение аппаратуры без пересоединения жил или использования строп

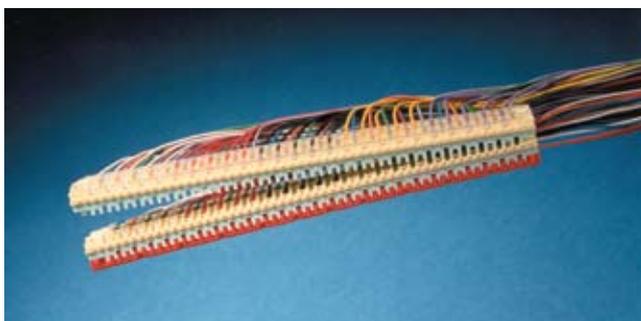
С использованием модульных соединителей 4005-DPM/TR подключение или отключение аппаратуры перестает быть сложной задачей. Возможность модулей 4005-DPM/TR соединяться друг с другом обеспечивает возможность подключения к сростку аппаратуры. Для отключения необходимо только переключить питание и после этого рассоединить модульные соединители между собой и таким образом отключиться от сростка. Не требуется никаких строп, все происходит без разрыва электрической цепи, и аппаратура может быть использована снова, так как все операции производились без обрезки жил.

Возможность контроля снижает количество ошибок

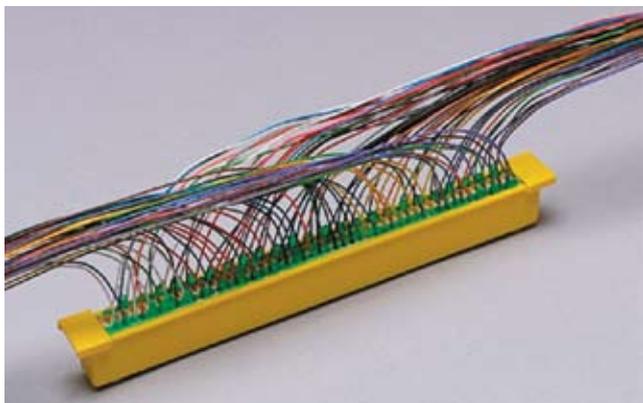
Как и в любых других модульных соединителях MS2™, наличие специальных контрольных отверстий в модульных соединителях 4005-DPM/TR обеспечивает возможность контроля путем подключения одно- или 25-парных пробников. Проверка состояния пар и проведение «прозвонки» в сростках, выполненных модульными соединителями MS2™, перед проведением переключений, возможны через верх или низ модульного соединителя и без перерыва связи путем подключения контрольно-измерительного оборудования, снабженного шнуром, оконцованным модульными соединителями 4005-DPM/TR.

Предварительная оконцовка помогает избежать ошибок и сэкономить время и средства в дальнейшем

Оконечные и кроссовые устройства, пупиновские катушки и другие устройства могут быть снабжены кабелем, предварительно оконцованным в мастерских модульными соединителями 4005-DPM/TR. Это избавит от ошибок при подключении и сократит трудовые затраты непосредственно на месте проведения работ. Если кабель оконцован модульными соединителями 4005-DPM/TR, то его очень просто подключить, отключить и переключить. Капитальные затраты значительно снижаются, так как оборудование, оконцованное модульными соединителями 4005-DPM/TR, действительно становится многократно используемым.



MS2™ 25-парные модульные соединители



Надежная защита от влаги

Система MS2™ включает капсулы с гидрофобным наполнителем для различных типов модульных соединителей и их комбинаций. Применение этих капсул позволяет обеспечить надежную защиту контактов в модульном соединителе от воздействия воды и влаги. Выпускаются следующие капсулы с гидрофобным наполнителем:

- 4075-S – на один модульный соединитель 4000-D/TR;
- 4077-B – на комбинацию из одного модульного соединителя 4000-D/TR и одного модульного соединителя 4005-DPM/TR.

Информация для заказа

Наименование	Артикул	Минимальный заказ, шт.
4000-D/TR	80-6108-6307-0	120
4000-G/TR	80-6110-1310-5	120
4005-DPM/TR	80-6104-1621-8	120
4008-D/TR	80-6104-1623-4	120
4075-S	80-6108-6354-2	120
RB-4036	RU-7630-0001-8	1

Монтажный комплект RB 4036S

RB-4036 – это комплект инструментов для монтажа жил сердечника городских кабелей 25-парными модульными соединителями системы MS2™.

Весь монтажный комплект упакован в ударопрочный влагонепроницаемый контейнер, который одновременно может служить сиденьем во время работы.

1. Ведро с крышкой 4049-0
2. Хомут
3. Рычаг поперечный короткий
4. Рычаг поперечный длинный
5. Поперечный зажим
6. Винт зажима срачивающей головки
7. Срачивающая головка 4041
8. Срачивающая головка с основанием 4041-P
9. Съёмник крышек и оснований 4053
10. Парный пробник для измерений 4047
11. Врезной инструмент 4051
12. Фиксирующая пружина
13. Сумка для инструмента 4036-H
14. Проверочная гребенка 4052-T
15. Пресс-клещи E9VM
16. Пресс-клещи E9Y
17. Ручной гидравлический пресс R 4036-25
18. Монтажная штанга алюминиевая (3 части)
19. Шестигранный ключ 1/4
20. Шестигранный ключ 3/16

Ручной пресс серии MS2™ 4270

Ручной пресс 4270 обеспечивает возможность подключения кабелей, предварительно оконцованных модульными соединителями 4005-DPM/TR, к срезкам в любых комбинациях. При этом возможно спрессовывание от 2 до 7 модульных соединителей друг с другом. Это обеспечивается регулировкой расстояния между губками пресса.

Разделительный инструмент MS2™ 4053-PM

Разделительный инструмент 4053-PM обеспечивает легкое отключение модульных соединителей 4005-DPM/TR от любого другого модульного соединителя. Иглы его гребенки покрыты электроизолирующим материалом, что отличает его от инструмента 4053, используемого для отсоединения крышек и оснований от корпусов модульных соединителей. Каждый из этих разделительных инструментов должен использоваться по своему назначению.

Материалы для монтажа линий связи

Описания/Информация для заказа



Удаляемый компаунд
Scotchcast™ 8882
А–90 мл 80-6111-6603-6
Е–292 мл 80-6111-6606-9
С–385 мл 80-6111-6604-4
1500F–1648 мл 80-6111-6607-7

Предназначен для заливки методом самотека или под давлением в сростки кабелей с целью их герметизации на кабелях с полиэтиленовой изоляцией, не заполненных или заполненных гидрофобом, без его предварительного удаления.

- Время желатинизации: 96 мин. при 4°C, 63 мин. при 24°C, 30 мин. при 43°C
- Совместим с поликарбонатами, медью и наполнителями
- Объемное расширение: <1,0%
- Температура применения: >0°C
- Не содержит изоцианатов



Блокирующий компаунд
Scotchcast™ 4407
В–209 г 80-6100-6034-7
С–420 г 80-6100-6036-2
D–675 г 80-6100-6038-8

Предназначен для заливки методом самотека или под давлением в газонепроницаемых муфтах на кабелях с полиэтиленовой изоляцией жил, не заполненных гидрофобом, для блокировки воздушного давления.

- Время желатинизации: 60 мин. при 22°C, 20 час. при -4°C
- Совместим с поликарбонатами, медью
- Сопротивление изоляции: - 5 x 10 МОм
- Температура применения: > -18°C



Саморасширяющийся компаунд Scotchcast™ 4411
А–96 г 80-6101-0166-1
В–190 г 80-6101-8712-6
D–500 г 80-6101-9488-2

Саморасширяющийся компаунд – двухкомпонентный состав на основе полиуретана.

Предназначен для заливки в основания шкафов с целью предотвращения доступа грунтовой влаги, пыли и насекомых внутрь устройств. Обладает великолепной адгезией к цементу, металлу, не загрязненному ПВХ и ПЭ

- Рабочая температура: > 16°C
- Время вспенивания: 10–12 мин. при 22°C
- Коэффициент расширения при 22°C: 8:1–10:1
- Время затвердевания: 20 мин. при 22°C
- Заполняемые объемы: упаковка «А» – 750 см³, «В» – 1550 см³, «D» – 4095 см³



Очиститель гидрофобного заполнителя Scotchcast™ 4413
S–200 пар 80-6103-2625-0
L–600 пар 80-6103-2626-8

Комплекты Scotchcast™ 4413S и 4413L предназначены для удаления гидрофобного заполнителя из сердечника кабеля большой емкости (более 100 пар) перед сращиванием токопроводящих жил. Комплекты также могут быть использованы для очистки ручного инструмента и пресс-механизмов. Способствует сохранению антиоксидантов в пленкопористой изоляции жил телефонного кабеля



Комплект для очистки Scotchcast™ 4415
80-6105-8223-3

Комплект Scotchcast™ 4415 предназначен для удаления гидрофобного заполнителя из волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи малой емкости (до 100 пар).

Все необходимые для этого материалы находятся в упаковке. Состав комплекта:

- 10 пропитанных очистителем салфеток
- 10 сухих салфеток



Комплекты для герметизации каналов Scotchcast™ 4416
80-6105-8224-1

Герметизирующий комплект Scotchcast™ 4416 предназначен для защиты кабельных каналов связи от попадания в них воды и газов. Может применяться в кабельных колодцах, помещениях шахт и т. д. Каждый комплект содержит материалы для герметизации 4 каналов



Лента заземления 25 T
12,7 мм x 7,5 мм
80-6100-7185-6

Плоская плетеная лента из луженой меди, предназначена для вывода заземления и соединения экранов кабелей в месте их сращивания

Материалы для монтажа линий связи

Описания/Информация для заказа



Всепогодная телефонная изоляционная лента Scotch® 88T
 19 мм x 10,8 м
 80-6110-0922-8
 19 мм x 18 м
 80-6109-3818-7
 25 мм x 10,8 м
 80-6110-0923-6
 38 мм x 13 м
 80-6109-3817-9

Предназначена для использования внутри и вне помещений как изолянта общего назначения, для электроизоляции и герметизации.

- Используется при любых условиях окружающей среды
- Пригодна с любыми типами изоляции и твердыми компаундами
- Не оставляет на кабеле клея после переклеивания
- Не поддерживает горения
- Износостойка и пригодна для многократного использования
- Устойчива к растяжению и разрыву
- Хорошие диэлектрические свойства
- Стойка к влажным, соляным, алкидным, кислотным средам и УФ

Характеристики:

- Материал: ПВХ
- Цвет: черный
- Относит. удлинение: 50% при 22°C, 100% при -18°C
- Сопротивление изоляции: 10 МОм
- Диапазон рабочих температур: -18°... +105° C



Лента E-Z Wrap
 101,6 мм x 30,4 м
 80-6107-5955-9

Прозрачная лента ПВХ без подклеивающего слоя. Применяется для защиты пучков проводников, сростков соединителей и проводников с бумажной или бумагомассной изоляцией. Образует компактное, прочное, эластичное влагозащитное покрытие.



Структурный материал Armorcast™
 YP-2061-0000-7

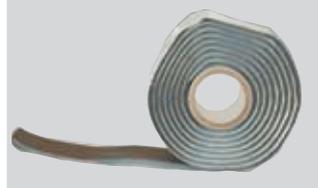
Сетчатая лента из стекловолоконной ткани, пропитанная полиуретановым составом, твердеющим при попадании влаги. Не требует открытого пламени или нагрева. Образует прочную долговечную оболочку, стойкую к воздействию влаги, грибка, кислот, щелочей, УФ-излучения, растворителей, высоких температур и повреждениям грызунами.

В комплекте с другими лентами используется при:

- восстановлении оболочки кабеля в местах повреждений
- герметизации муфт на кабелях с ПЭ и свинцовой оболочкой при строительстве и ремонте кабельных линий, содержащихся и не содержащихся под избыточным воздушным давлением.

Характеристики:

- Время отверждения: 10 мин. при +10°C, 8 мин. при +22°C, 5 мин. при +49°C
- Полная полимеризация: 24 часа
- Диапазон рабочих температур: +2°... +40°C
- Размер рулона: 97 мм x 1,5 м (97 мм x 3 м)



Лента Scotch™ 2900 (мастика)
 38,1 мм x 1,1 м
 80-6104-1363-7

Применяется для выравнивания поверхностей при герметизации, гидроизоляции оболочек, муфт кабелей и защите от коррозии совместно с изоляционными лентами, имеющими твердую основу.

- Неэлектропроводная
- Легко обжимается
- Устойчива к растворителям
- Поддерживает форму до 140°C



Лента Scotch™ VM (мастика на виниловой основе)
 38 мм x 6,1 м
 80-0500-4501-4
 102 мм x 3,1 м
 80-0500-4502-2

Герметизирующая, гидроизоляционная и защищающая от коррозии лента (без нагревания).

Применяется для ремонта оболочек кабелей, герметизации муфт на конусах, концов кабеля на барабанах, ремонта изоляции и оболочек подземных кабелей связи, защиты компонентов сетей кабельного телевидения



Экранные соединители Scotchlok™
 4460 и 4462

Экранные соединители предназначены для создания надежного контакта в месте подключения к экрану при восстановлении его непрерывности в процессе монтажа муфты на телефонном кабеле. Соединитель 4460 применяется на кабелях емкостью до 100 пар. Соединитель 4462 – для кабелей 200 и более пар



Самоклеящаяся алюминиевая лента 49

Применяется для создания эффективной защиты от влаги в сростках телефонных кабелей и предотвращения влияния внешних электромагнитных воздействий на проводники в месте соединения телефонных кабелей



Кроссовое
оборудование
для сетей связи

Плинты 3M™ STG 2000



Плинты STG - одна из уникальных разработок компании 3M. Подходят для установки на стационарную и линейную стороны кросса, в распределительные коробки, боксы и шкафы. Применяемые технические решения обеспечивают характеристики передачи, соответствующие 5-й категории (100 МГц).

Толщина плинта STG всего 14 мм, что делает их самыми компактными среди аналогичных. Так, например, 1600 пар могут быть смонтированы на вертикали высотой 2,6 м. Увеличение плотности никак не усложняет процесс монтажа и дальнейшую эксплуатацию кроссов.

Контакты имеют широкую поверхность (0,8 мм), что обеспечивает отличное механическое удержание жилы во всех направлениях. Поверхность контакта обработана специальным сплавом олова с медью для качественного соединения и антикоррозийной устойчивости (для использования внутри и снаружи помещений). Корпус плинтвов изготовлен из пластика, неподдерживающего горение.

Надежная технология прямого врезного контакта, реализованная в этих плинтах, обеспечивает отличные технические характеристики:

- Улучшенная фиксация проводников во всех направлениях;
- Область контакта с коррозионно-устойчивым покрытием обеспечивает отличную стабильность технических характеристик линии при длительной эксплуатации, в том числе и в неблагоприятных температурных и климатических условиях;
- Сокращенное время монтажа;
- Возможность многократного (до 200 раз) переподключения жил диаметром от 0,4 до 0,8 мм без ухудшения параметров линии;

- Возможность фиксации двух проводников в одном врезном контакте без ухудшения параметров линии;
- Модификация для установки на хомут LSA Plus.

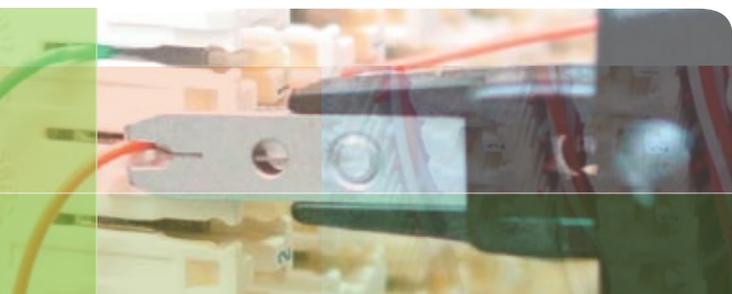
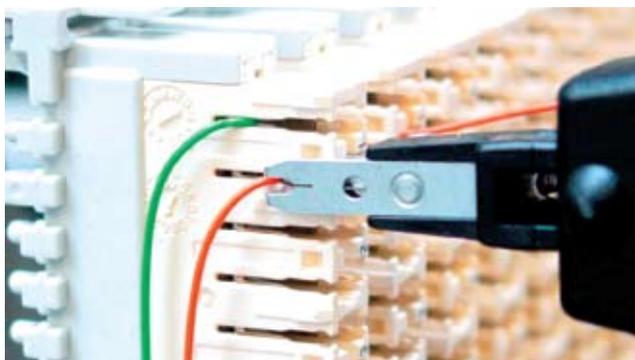
Область применения на телефонных сетях общего пользования:

- Кроссы;
- Стационарные кроссы;
- Распределительные шкафы;
- Распределительные коробки;
- Распределительные устройства;
- Сети высокоскоростной передачи данных (xDSL);
- Специальные линии связи.

Преимущества:

- Категория 5;
- Компактность (шаг монтажа 16 мм);
- Простота и удобство кроссировки (расстояние между плинтами стандартное);
- Возможность многократного переподключения проводников;
- Полный ассортимент устройств защиты и принадлежностей;
- Возможность заказа специальной модификации с креплением под винт.

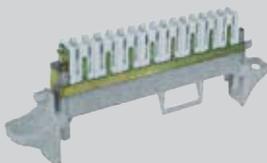
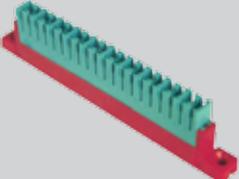
Все заявленные преимущества подтверждены многолетним опытом эксплуатации и соответствующими сертификатами. Благодаря этому система плинтвов STG пользуется большой популярностью у европейских операторов связи и находит все более широкое применение в России в кроссах АТС, распределительных шкафах и коробках, а также в сетях передачи данных с высокими скоростями обмена информацией.



Размеры (длина x ширина x глубина), мм:
 126 x 14 x 50 (8 пар)
 146 x 14 x 50 (10 пар)

Размеры планки под LSA-профиль
 (длина x ширина x глубина), мм:
 113 x 15,9 x 50 (8 пар)
 133 x 15,9 x 50 (10 пар)

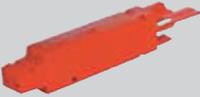
Информация для заказа:

	Описание	Артикул	Минимальный заказ, шт.
	STG2 U2 10-парный плинт с неразмыкаемыми контактами, нумерация 1...0 (C252824A)	FQ-1000-0480-0	20
	STG2 U2 8-парный плинт с неразмыкаемыми контактами, нумерация 1...8 (C252506A)	FQ-1000-0471-9	20
	STG2 C2 8-парный плинт с размыкаемыми контактами, нумерация 1...8 (C252800A)	FQ-1000-0466-9	20
	STG2 C2 10-парный плинт с размыкаемыми контактами, нумерация 0...9 слоновая кость (C252843A)	FQ-1000-2289-3	20
	STG2 C2 10-парный плинт с размыкаемыми контактами, нумерация 0...1 слоновая кость (C252818A)	FQ-1000-0475-0	20
	STG2 C2 10 P плинт с размыкаемыми контактами и заземлением для установки магазина защиты, нумерация 1...0 (C252819A)	FQ-1000-0476-8	20
	STG2 C2 10 PU плинт с размыкаемыми контактами и заземлением для установки однопарного штекера защиты, нумерация 1...0 (C252820A)	FQ-1000-0477-6	20
	STG2 C2 K10 плинт с размыкаемыми контактами для профиля LSA PLUS, нумерация 1...0 (C252821A)	FQ-1000-0478-4	20
	STS C2 10-парный плинт с размыкаемыми контактами и креплением под винт (C223756B0)	FQ-C223-756B-4	20

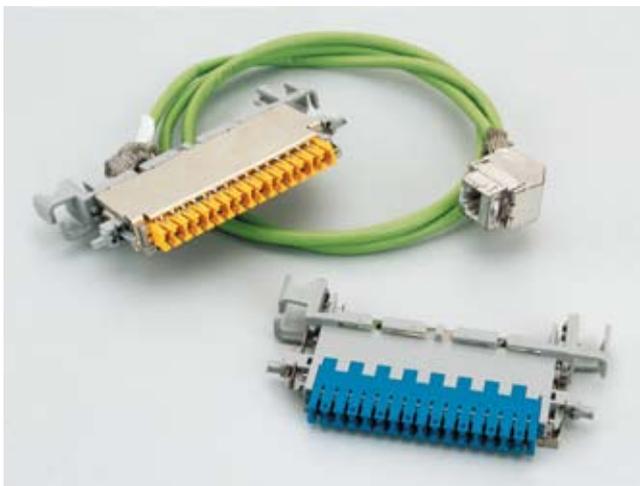
Информация для заказа:

Описание	Описание	Артикул	Минимальный заказ, шт.
	PCB 4-проводной измерительный шнур со штекерами типа «банан», 3 м	FQ-1000-2684-5	5
	PCB 2-проводной измерительный шнур, с одним штекером, 2 м	FQ-1000-0464-4	5
	PCB 4-проводной соединительный шнур, 3 м	FQ-1000-0408-1	5
	Держатель маркировки на 8 пар	FQ-1000-0405-7	20
	Держатель маркировки на 10 пар	FQ-1000-0406-5	20
	Держатель маркировки, вращающийся, на 10 пар (10 шт. в упаковке)	FQ-1000-0425-5	10
	Размыкатель на пару, красный (100 шт. в упаковке)	FQ-1000-0415-6	10
	Врезной инструмент STG	FQ-1000-2482-4	10
	Врезной инструмент, универсальный (STG, KRONE, SIEMENS)	FQ-1000-2744-7	10
	Набор лезвий для врезного инструмента STG (10 шт. в упаковке)	FQ-1000-2759-5	10
	Монтажный профиль на 10 пар, шаг 16 мм, 2 м (на 125 плинтов)	FQ-1000-0450-3	2
	Монтажный профиль на 8 пар, шаг 16 мм, 2 м (на 125 плинтов)	FQ-1000-0451-1	2

Защита для кроссов 3M™ STG 2000 / RCP / BRCP

Описание	Описание	Артикул	Минимальный заказ, шт.
	STG/BSTG магазин защиты на 10 пар, пустой, для панелей STG 10 P	FQ-1000-0453-7	20
	STG/BSTG магазин защиты на 10 пар, пустой, с кабелем заземления, для панелей STG 10	FQ-1000-0455-2	400
	STG/BSTG магазин защиты на 8 пар, пустой, с кабелем заземления, для панелей STG 8	FQ-1000-0454-5	20
	3-полюсный газоразрядник, 250 В, для магазина защиты	FQ-1000-2757-9	500
	STG SOR PU 3C однопарный штекер 5-точечной комплексной защиты (250 В, 120 мА), защита по току + 2 ступени защиты по напряжению	FQ-1000-0462-8	1000
	STG SOR PU 2C однопарный штекер 5-точечной комплексной защиты (250 В, 120 мА), защита по току + 1 ступень защиты по напряжению	FQ-1000-0290-3	1000
	STG SOR PU 1C Однопарный штекер защиты по напряжению (250 В)	FQ-1000-0461-0	100
	Инструмент для вставки/удаления газоразрядников	FQ-1000-2750-4	10
	Гребенка для параллельного теста (10 шт. в упаковке) (C222920A)	FQ-1000-0413-1	10

Цифровые кроссы 3M™ RCP 2000



Цифровые кроссы предназначены для реализации кросс-соединений и распределения цифровых потоков E1 (2 Мбит/с), E2 (8 Мбит/с), E3 (34 Мбит/с) и выше (до 155 Мбит/с). Цифровые кроссы RCP 2000 выполнены в промышленном стандарте и включают диапазон от небольших настенных распределительных коробок до стационарных кроссов на сотни тысяч соединений.

Отличительной особенностью кросса является модульный подход с использованием плит RCP, обеспечивающих максимальную гибкость при изменении требований заказчика. Это означает, что кроссовая панель даже с минимальным набором плит реализует необходимые соединения. Дальнейшее заполнение плитой может происходить по мере необходимости.

Заземляющие пружины с обеих сторон платы используются для подключения экранированных проводников и заземления. Заземляющий гребень служит для заземления шнуров.

Плиты RCP 2000 имеют конструкцию и габаритные размеры, аналогичные телефонным плитам STG, поэтому их можно монтировать в имеющихся распределительных шкафах и коробках, а также на конструкциях головного кросса.

Следовательно, на одной конструкции можно располагать как цифровой, так и обычный кросс.

Дополнительные возможности цифровых кроссов – временные соединения патч-кордами, тестирование с разрывом линии и без разрыва, светодиодная индикация работы линии, переключение цепей от внешнего сигнала управления, защита от посторонних токов и высокого напряжения.

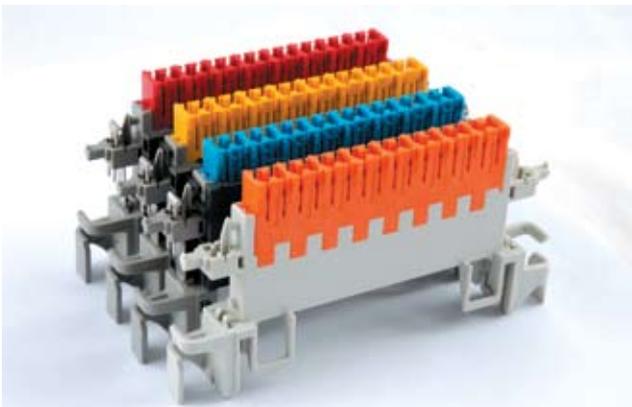
Кросс может содержать как плиты под витую пару, так и переходные плиты с витой пары на коаксиальный кабель (для перехода от витой пары к коаксиальному кабелю применяются преобразователи сопротивлений), RJ45 и другие.

Кроме основных компонентов в состав кроссового оборудования компании 3M входят разнообразные модули защиты, инструменты, соединительные шнуры.

Компания 3M выпускает различные варианты исполнения кроссовых панелей и рам как для витых пар, так и для коаксиальных кабелей.

Преимущества:

- Распределение цифровых потоков E1 и т. д.;
- Качество передачи соответствует категории 5e;
- Компактность (шаг монтажа 16 мм);
- Возможность установки на существующие кроссы;
- Защищенные IDC-контакты.

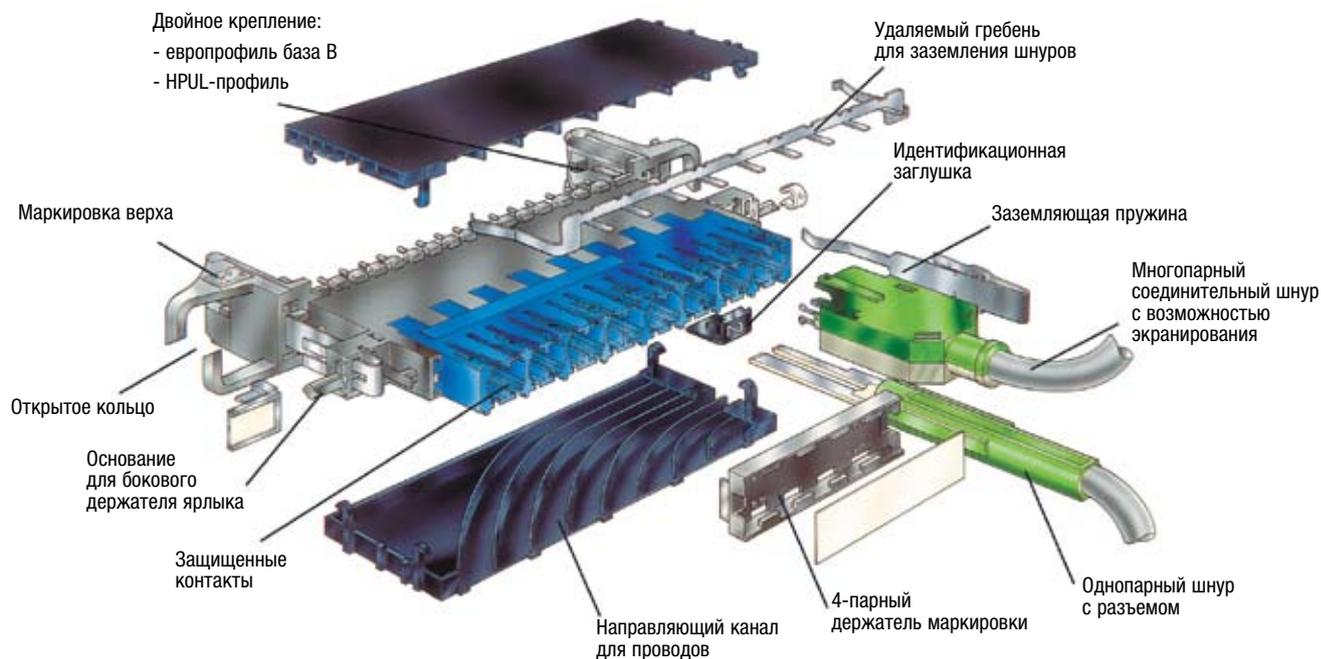


Цифровые кроссы 3M™ RCP 2000

Информация для заказа:

Описание	Артикул	Минимальный заказ, шт.
RCP 8P цифровой плинт с размыкаемыми контактами, категория 5е, с пружинками заземления, боковое каблирование, желтый (P45840DA)*	FQ-1000-2153-1	80
RCP 8P FTP цифровой плинт с размыкаемыми контактами, категория 6, с пружинками заземления, боковое каблирование, желтый (P46840CE)*	FQ-1000-2630-8	80
Заземляющая гребенка для плинта RCP (20 шт. в упаковке) (P44503AB)	FQ-P445-03AB-6	20
Соединительный шнур для плинта RCP, 1 пара, 120 Ом, нетоксичный, 1 м (P39771D5)	FQ-1000-6083-6	10
Монтажный профиль для 19" рам, 3U, 26 плинтов RCP (P33040AA)	FQ-P330-40AA-4	1

*Также возможна поставка плинтов синего, зеленого, красного и белого цветов.



Блоки 3M™ BRCP ADSL

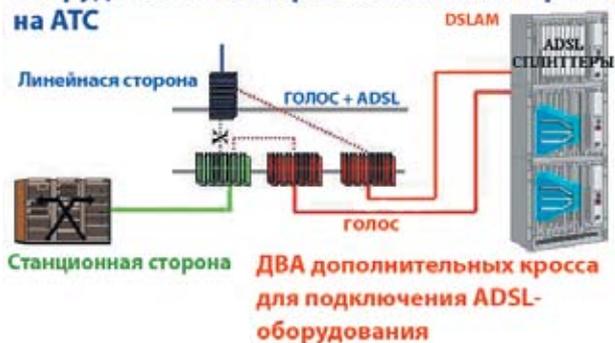
В настоящее время технология ADSL становится неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Рынок широкополосного доступа в Интернет стремительно растет, охватывая все новые регионы.

В России компания 3M представляет передовые технологии для развития, модернизации и приведения телекоммуникационной инфраструктуры в соответствие с требованиями широкополосного абонентского доступа.

Одной из последних разработок в этой области является BRCP ADSL сплиттер блок компании 3M. Это интегрированный сплиттер блок на базе плинтов 5-й категории, специально разработанный для быстрорастущего рынка ADSL подключений. При установке BRCP ADSL блока схема подключения значительно оптимизируется:



Традиционная схема подключения ADSL-оборудования со встроенными сплиттерами на АТС



Решение 3M для подключения ADSL-оборудования с внешними сплиттерами на АТС



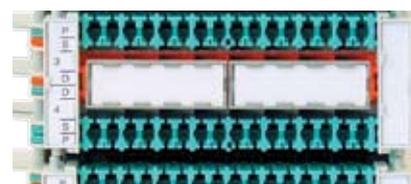
- Такое решение значительно сокращает занимаемую площадь под DSLAM'ы на станции из-за отсутствия сплиттерных карт, что позволяет разместить больше активного оборудования на одной стойке.
- Не требуется размещение дополнительных блоков на главном кроссе – все решается установкой одного блока, который выполняет функции станционного кросса и предоставляет абоненту услуги широкополосного доступа при установке фильтров ADSL.
- Позволяет сократить затраты на кабель и монтажные материалы вдвое.
- Габаритные размеры блока по ширине и высоте аналогичны стандартным плинтам RCP (STG), что позволяет устанавливать их в одном конструктиве с имеющимся кроссовым оборудованием, а также значительно облегчает задачу проектирования.

- Поворотная конструкция позволяет заменить при необходимости сплиттер практически моментально без прерывания связи у остальных абонентов.
- Позволяет предоставлять услуги ADSL/ADSL2+ (Apex A,B), VDSL и SHDSL, причем переход на другую технологию осуществляется простой заменой сплиттера.
- Обеспечивает возможность для альтернативных операторов реализовывать услуги телефонной связи или передачи данных, эффективно используя площади традиционных операторов связи.
- BRCP ADSL сплиттер блок является оптимальным решением для поэтапного увеличения количества широкополосных абонентов, позволяя оператору приобретать и устанавливать сплиттеры по мере готовности абонентов получать новые услуги.

Немаловажным фактором при построении мультисервисных сетей является организация защиты абонента. Это особенно важно при подключении абонентов на станциях с кроссами старого образца без современной защиты линии по напряжению. В этом случае компания 3М предлагает интегрированные BRCP ADSL сплиттер блоки с возможностью установки модулей защиты по напряжению на фронтальной стороне – BRCP ADSL блок обеспечивает защиту абонентской линии. Применение защиты позволяет операторам сократить эксплуатационные расходы на сети, связанные с ремонтом или приобретением ЗИП при минимальных затратах на первоначальном этапе – этапе строительства.

Компания 3М предлагает BRCP ADSL блоки в следующем исполнении:

Описание	Номер для заказа
BRCP ADSL блок на 48 портов	FQ-1000-2739-7
BRCP ADSL блок на 48 портов с возможностью установки защиты	FQ-1000-2838-7
BRCP ADSL блок на 64 порта с возможностью установки защиты	FQ-1000-2863-5
Комплект из двух блоков BRCP ADSL по 64 порта	FQ-1000-2747-0
BRCP ADSL блок на 72 порта	FQ-1000-2808-0
Держатель маркировки на 4 пары (10 штук в упаковке) для BRCP блоков (применим для STG и RCP плинтов)	FQ-1000-2457-6



Электрические характеристики:

Затухание в диапазоне 3÷30 МГц < 0,1 дБ

Возвратные потери в диапазоне 3÷30 МГц < -35 дБ

Переходное затухание на ближнем конце < 45 дБ



Сплиттеры 3M™ BRCP ADSL

Для расширения спектра предоставляемых услуг абоненту на базе решения BRCP ADSL компания 3M разработала несколько типов фильтров сигнала. Данные сплиттеры позволяют варьировать спектр предоставляемого сервиса и задействованных линий отдельного абонента без прерывания связи и сигнала у остальных пользователей услуг. BRCP ADSL сплиттеры осуществляют разделение спектра сигнала, поступающего по линии DSL. При этом по одной линии могут передаваться цифровые и аналоговые сигналы.

Сплиттер BRCP ADSL/ADSL 2+

Позволяет мгновенно отключать/подключать отдельного абонента к услуге широкополосного доступа в Интернет без прерывания сигнала связи и предоставления услуг другим абонентам. Специальная механическая вставка предохраняет сплиттер от неправильной установки.

Информация для заказа:

Описание	Номер для заказа	Минимальное количество
BRCP ADSL/ADSL 2+ сплиттер – фильтр	FQ-1000-2988-0	128



Сплиттер BRCP ISDN ADSL

BRCP ISDN сплиттер позволяет предоставлять услуги широкополосного доступа ADSL/ADSL2+ (Anex B) абонентам, подключенным к системе военизированной вневедомственной охраны.

Информация для заказа:

Описание	Номер для заказа	Минимальное количество
BRCP ISDN сплиттер	FQ-1000-2992-2	128



Модуль защиты для BRCP ADSL блоков

Модуль защиты представляет собой однопарный штекер, предохраняющий линию абонента от повреждения по напряжению с помощью встроенного газоразрядника с термозащитой.

Применяется только для BRCP ADSL блока с возможностью установки защиты.

Уникальный дизайн позволяет размещать модуль защиты на фронтальной стороне BRCP ADSL блока, что обеспечивает простоту подключения/отключения защиты.

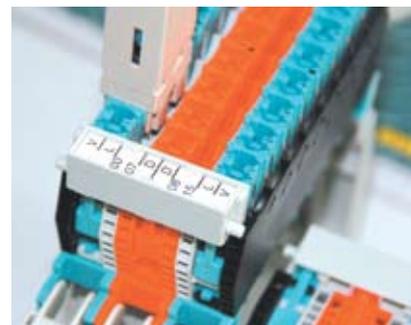
Информация для заказа:

Описание	Номер для заказа	Минимальный заказ, шт.
SOR PU Штекер защиты по напряжению для BRCP ADSL блока	IA-3405-2913-9	1000



Электрические характеристики:

Защита по напряжению	250В ± 20%
Защита от импульсного тока	до 5 кА



Мостовой модуль 3M™ SHDSL BRCP

Способ передачи данных – синхронный, симметричный.

Пропускная способность:

- к абоненту, Кбит/сек – до 2048;
- от абонента, Кбит/сек – до 2048.

Кроме того, технология SHDSL совместима с архитектурой мультиплексора доступа цифровой абонентской линии DSLAM и может использоваться в качестве дополнения к таким технологиям доступа, как HDSL, ADSL и VDSL. Эта технология позволяет увеличить длину линии DSL приблизительно на 20% по сравнению со стандартами, используемыми в настоящее время. Обеспечивает передачу данных по 1 паре со скоростью 192 бит/с – 2,3 Мбит/с или по двум парам со скоростью в 2 раза большей.

Информация для заказа:

Описание	Номер для заказа	Минимальное количество
Модуль BRCP SHDSL	XS-0038-3740-7	1000



Тестирование линий

Проверка функционирования линии и правильного подключения BRCP ADSL блока осуществляется с помощью специального BRCP измерительного шнура. Длина шнура 1.5 м.

Возможно проведение измерений в любой из 3-х цепей блока BRCP ADSL.

На голубом модуле каждая пара LINE (L) и POTS (V) может быть измерена в обе стороны.

На оранжевом модуле каждая из двух пар DSLAM (D) измеряется независимо.

Информация для заказа:

Описание	Номер для заказа	Минимальное количество
Измерительный шнур BRCP ADSL	FQ-1000-2772-8	10



Для монтажа телефонной линии компания 3М предлагает врезной инструмент STG, а также универсальный врезной инструмент для монтажа плинтусов STG, Krone, Siemens.

Описание	Номер для заказа
Врезной инструмент для монтажа плинтусов STG	FQ-1000-2482-4
Врезной инструмент универсальный для монтажа плинтусов STG, Krone, Siemens	FQ-1000-2744-7



Соединительный модуль 3М™ МХ 2000

Модуль МХ 2000 представляет собой последнее поколение соединителей серии МХ, используемых для строительства воздушных линий связи с применением технологии полностью водонепроницаемого соединения.

Во всем мире основное количество неисправностей и повреждений в воздушных линиях связи происходит в местах соединения и в распределительных абонентских устройствах.

Модуль МХ 2000 разработан для эксплуатации в самых суровых условиях окружающей среды и предназначен для установки в распределительных устройствах. Модули могут использоваться во всех существующих сетях и позволяют соединять абонентские проводники из любого материала (например, медь, сталь, бронза, сплав медь-кадмий). Благодаря конструкции соединителя для выполнения соединения абонентского провода не требуется никаких специальных инструментов, кроме простой отвертки. С обеих сторон этого модуля можно многократно выполнять повторные соединения, используя проводники различных диаметров.

В центральной части соединителя предусмотрена возможность проведения измерений в обоих направлениях, разъединения линии и защиты по току до 10 кА, поскольку через абонентский проводник большого диаметра может протекать сильный импульсный ток разряда.

Специальный самовосстанавливающийся гель в течение длительного времени поддерживает водонепроницаемость даже после многочисленных повторных пересоединений.

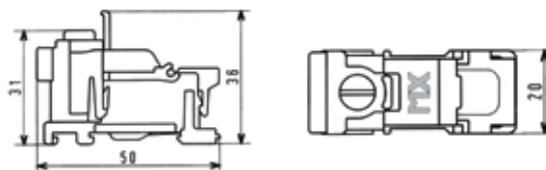
Модуль МХ 2000 можно устанавливать на рельсах 25 и 35 мм стандарта DIN. Заземление (10 кА) автоматически осуществляется через монтажный рельс.

Преимущества:

- Полностью водонепроницаемый модуль;
- Абонентский провод из любого металла;
- Соединение без использования специального инструмента;
- Диаметр абонентского провода 0,4–1,2 мм (из любого материала);
- Возможность многократных пересоединений с обеих сторон;
- Возможность проведения измерений в обе стороны;
- Возможность установки защиты;
- Защита от импульсного тока до 10 кА;

Абонентская сторона

- Соединение проводника с помощью отвертки;
- Абонентские проводники из стали, с медным покрытием, из медно-кадмиевого сплава, бронзы диаметром 0,4–1,2 мм;
- Наружный диаметр проводника с изоляцией 5 мм (макс.);



Станционная сторона

- Соединение без использования инструмента;
- Одножильные медные проводники диаметром 0,4–0,8 мм.

Информация для заказа:

Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
МХ 2000 размыкаемый модуль на пару, с возможностью установки защиты и контактами для измерений (С249801А)	10	FQ-1000-0510-4
МХ 2000 размыкаемый модуль на пару, с возможностью установки защиты и контактами для измерений (С249807А)	1000	FQ-C249-807А-0
МХ2000Р размыкаемый модуль на пару, с защитой по напряжению на 250 В и контактами для измерений (С249802А)	10	FQ-1000-0511-2
МХ2000РР размыкаемый модуль на пару, с комплексной защитой по току и напряжению (250 В) и контактами для измерений (С249812А)	1	FQ-C249-812А-3

Распределительная коробка 3М™ ВМХ на 30 пар

Коробки ВМХ используются для подсоединения и защиты абонентских линий и оконечных устройств. Они разработаны для установки соединительных модулей МХ.

Коробки гарантируют надежность и согласованность соединительных узлов, а также защиту от неблагоприятных условий окружающей среды и УФ-излучения. Модули могут устанавливаться в коробку поэтапно.

Легкость сборки обеспечивается за счет:

- кабельных вводов из прессованного эластомера;
- элементов маршрутизации кабеля.

Технологичность эксплуатации и обслуживания:

- коробки совместимы со всеми типами опор;
- соединители могут устанавливаться по мере необходимости;
- соединение, начиная с одной пары;
- быстрота соединения кабеля за счет использования модулей МХ с технологией IDC («врезной контакт»);
- высокая надежность благодаря водонепроницаемым соединениям;
- коробки большой емкости предназначены для использования в качестве промежуточных устройств в месте соединения подземной и воздушной линии связи. В этих точках сети рекомендуется устанавливать защиту, поскольку в подземной линии могут устанавливаться электронные устройства. Коробки ВМХ изготавливаются из армированного стекловолокном пластика, с тем чтобы они могли противостоять неблагоприятным условиям окружающей среды и УФ-излучению.



Преимущества:

- Повышенная защита от воздействия неблагоприятных климатических условий;
- Защита от проникновения насекомых;
- Автоматическое закрытие крышки;
- Ввод кабеля через резиновое уплотнение;
- Возможность использования со всеми типами модулей МХ;
- Корпус из армированного стекловолокном пластика.

Информация для заказа:

Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
ВМХ коробка распределительная на 30 пар, для МХ2000, защита IP54 (NN345062)	1	FQ-1000-5958-0

Блоки 3М™ ID 3000

Блоки ID 3000 – это представители поколения кроссового оборудования, в котором подключение проводников осуществляется с использованием технологии врезного контакта (IDC). Эти платы имеют двойные контакты (на стороне линии и на стороне кроссировки), расположенные в съемной контактной группе.

Блоки ID 3000 могут применяться для установки в кроссах средней и большой емкости аналоговых и цифровых телефонных станций. Данный тип оборудования благодаря миниатюрности блоков ID 3000 позволяет значительно уменьшить габариты и вес кросса.

Блоки ID 3000 легко монтируются на обычные рамы в горизонтальном или вертикальном положении. При использовании рамы ID Multi новой конструкции блоки и платы устанавливаются на монтажных профилях вертикально. Такое расположение подходит для предварительно смонтированных станционных кроссов местных цифровых телефонных станций. Установка линейных и станционных блоков на одной и той же вертикальной раме обеспечивает более быструю кроссировку и облегчает обслуживание кросса. Рамы выпускаются в двух вариантах: в виде напольной и пристенной конструкции.

Модульная конструкция блоков позволяет осуществить замену отдельных 8- или 10-парных плиток без нарушения остальных соединений. Это достигается за счет новой конструкции, позволяющей извлекать платы из корпуса с направляющими для укладки проводников.

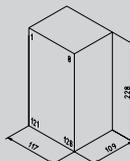
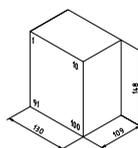
Блоки ID 3000 отвечают требованиям стандартов IEEE 802.3 и IEEE 802.5 для сети Ethernet и Token Ring. В качестве дополнения предлагается широкий ассортимент принадлежностей для измерения, маркировки, коммутации и защиты по напряжению и току.

Преимущества:

- Высокая плотность монтажа;
- Диаметр жил кабеля от 0,32 до 0,8 мм;
- Компактная конструкция кросса:
 - замена плиток без применения инструментов
 - 8- и 10-парные платы
 - блоки с универсальным креплением
 - совместимость с существующими рамами
- Снижение затрат на установку за счет:
 - простоты конструкции рамы
 - возможности предварительного каблирования
 - малых расстояний между кроссировками, что обеспечивает экономию кабеля
 - уменьшения времени монтажа
- Двойные контакты для запараллеливания, защищенные корпусом платы;
- Небольшой вес;
- Возможность установки как блоков, так и плиток по отдельности;
- Платы с направляющими для витой экранированной пары;
- Широкий набор приспособлений и возможность установки защиты по току и напряжению;
- 8- или 10-парные магазины защиты.

Информация для заказа:

Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
<p>Блок ID 3100 с размыкаемыми контактами на 100 пар для вертикального монтажа, маркировка 1...10 Масса: 1,35 кг Применение: для установки на существующие распределительные рамы.</p>	1	DE-6200-0023-7
<p>Блок ID 3128 с размыкаемыми контактами на 128 пар, универсальный, маркировка 1...8 Масса: 1,67 кг Применение: для установки на существующие распределительные рамы.</p>	1	DE-6200-4233-8



Аксессуары для 3М™ ID 3000

Информация для заказа:

	Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
	10-парный магазин защиты для 3-полюсных разрядников	10	DE-6200-0150-8
	8-парный магазин защиты для 3-полюсных разрядников	13	DE-6200-0500-4
	3-полюсный разрядник для защиты по напряжению 230 В, 2,5 кА, 5 x 7,5 мм	100	DE-6200-2619-0
	3-полюсный разрядник со встроенной термозащитой 230 В, 5 кА, 5 x 7,5 мм	500	DE-6200-0600-2
	Защита по току Резистор с положительным температурным коэффициентом	5000	DE-6200-3743-7

Информация для заказа:

	Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
	Монтажный инструмент	1	DE-6200-0159-9
	Монтажный инструмент с приспособлением типа ножницы	1	DE-6200-0160-7
	Маркировочные колпачки		
	красный	100	DE-6200-0546-7
	белый	100	DE-6200-0547-5
	зеленый	100	DE-6200-0548-3
	желтый	100	DE-6200-0140-9
	черный	100	DE-6200-0490-8
	коричневый	100	DE-6200-0491-6
	Штекер-заглушка на 1 пару		
	красная	100	DE-6200-0496-5
	белая	100	DE-6200-0147-4
	Размыкающий штекер на 1 пару		
	белый	100	DE-6200-0555-8
	коричневый	100	DE-6200-0146-6



Информация для заказа:

	Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
	4-проводный соединительный шнур		
	Длина: 2 м	100	DE-6200-0143-3
	Длина: 3 м	100	DE-6200-0144-1
	Длина: 2 м, жилы переполюсованы	100	DE-6200-0492-4
	4-проводный измерительный шнур с разъемами 4 мм типа «банан»	5	DE-6200-0142-5
	Длина: 0,29 м		
	4-проводный измерительный шнур (односторонний)	1	DE-6200-0493-2
	Длина: 3 м		
	Сборочный комплект 4-полюсного штекера	10	DE-6200-0324-9
	Комплект маркировочных полос		
	1–100, вертикальная установка (100 пар)	10	DE-6200-0565-7
	1–16, вертикальная установка (128 пар)	10	DE-6200-0504-6
	1–16, горизонтальная установка (128 пар)		по заказу
	1–16, abs, вертикальная установка (64 цепи)		по заказу
	1–16, abs, горизонтальная установка (64 цепи)		по заказу
	1–64, горизонтальная установка (512 пар)		по заказу
	Защитная крышка		
	На 100 пар	100	DE-6200-0141-7
	Для 128 пар и 64 цепей abs	100	DE-6200-0551-7
	Измерительный плинт «А» для установки на монтажном профиле	1	DE-6200-0553-3
	Обеспечивает измерение линейной и станционной стороны		

Плинт 3M™ SID™

С появлением семейства плинтов SID™ в строительстве сетей передачи данных и телефонных сетей был установлен новый стандарт для оконечных устройств с контактами, зачищающими изоляцию и обеспечивающими высокую плотность и высокое качество исполнения.

В данных плинтах зачищающие изоляцию контакты SID™ размещены внутри пластмассового корпуса, что обеспечивает лучшие изоляционные характеристики и защищенность контактов.

Семейство SID™ состоит из 8- и 10-парных плинтов с размыкаемыми и неразмыкаемыми контактами.

При использовании компактных плинтов системы SID™ повышается удобство и плотность монтажа, по сравнению с другими системами. Для фиксации плинтов имеются различные виды рамок и профилей.

Система предусматривает большой выбор компонентов для комплексной защиты по напряжению и току.

Преимущества:

- Высокая плотность;
- Диаметр проводников 0,32–0,8 мм;
- Оптимизированная укладка проводников кабеля;
- Надежные инструменты;
- Широкие возможности системы монтажа;
- Удаление проводников без инструмента;
- Компактный профиль, предохраняющий от повреждений;
- Заполнение гелем (опция).



Информация для заказа:

Описание	Артикул	Минимальный заказ, шт.
SID™-С плинт с размыкаемыми контактами 2/10, 1...0	DE-6200-0201-9	10
SID™-С плинт с размыкаемыми контактами 2/10, 1...0, заполненный гелем	DE-6200-0204-3	5000
SID™-С плинт с размыкаемыми контактами 2/8, 1...8	DE-6200-0208-4	10
Магазин защиты для 3-полюсных газоразрядников SID™-С 8/10, пустой	DE-6200-0237-3	10
3-полюсный газоразрядник 230 В - 5 А / 5 кА с термозащитой	DE-6200-0009-6	100
SID SPP 79104-507 1DA GVSGFS однопарный штекер с 5-точечной комплексной защитой, и термозащитой	DE-6200-0304-1	50
Шина заземления SID™ SPP для установки однопарных штекеров защиты	DE-6200-0225-8	10
4-проводной соединительный шнур, 2 м	DE-6200-0510-3	5
4-проводной измерительный шнур, со штекерами типа «банан»	DE-6200-0172-2	5
Держатель маркировки на 10 пар	DE-6200-0260-5	20
SID™ стандартный инструмент для монтажа	DE-6200-0267-0	10
SID™ инструмент «комфорт»	DE-6200-0526-9	10
Размыкатель на 1 пару, красный	FQ-1000-5356-7	100
Фальш-вилка на 1 пару, красная	FQ-1000-5675-0	100

Плинт 3M™ QSA



Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> Шаг монтажа плинтов составляет 22,5 мм 	<ul style="list-style-type: none"> Стандартизированное решение
<ul style="list-style-type: none"> Диаметр жилы 0,4 – 0,8 мм 	<ul style="list-style-type: none"> Наличие дополнительных аксессуаров
<ul style="list-style-type: none"> Доступная для заказа линейка распределительных рам для монтажа плинтов 	<ul style="list-style-type: none"> Возможна защита по напряжению

Плинт QSA имеет 10 пар размыкаемых врезных контактов, изготовленных из специального сплава олова с медью для качественного соединения и антикоррозийной защиты. Влаго- и газонепроницаемая область контакта покрыта серебряным напылением, обеспечивает отличную стабильность технических характеристик линии при длительной эксплуатации, в том числе и в неблагоприятных температурных и климатических условиях.

Возможность многократного (до 200 раз) переключения жил диаметром от 0,4 до 0,8 мм без ухудшения параметров линии.

Для монтажа модуля QSA используется стандартный врезной инструмент QSA/LSA-Plus.

Разработана линейка распределительных рам.

Дополнительно к плинтам поставляется специальный размыкатель на пару, который позволяет разомкнуть контакт между станционным и абонентским кабелями.

Для проверки правильности монтажа контактов используется 4-проводный измерительный шнур, который позволяет проводить замеры отдельно с абонентской и станционной сторонами.

Технические характеристики

- Материал: самозатухающий пластик
- Контакты: специальный сплав олова и меди, покрыты серебряным напылением
- Контактное сопротивление: < 10 мОм
- Сопротивление изоляции: > 5x10⁴ мОм
- Прочность диэлектрика: > 2000 VAC/ 50 Гц/ 1 сек
- Номинальное значение рабочей силы тока: < 5 А
- Импульсная сила тока: 5 кА
- Переходное затухание:
 - 1 мГц > 70 дБ
 - 10 мГц > 55 дБ
 - 20 мГц > 50 дБ
 - 100 мГц > 35 дБ
- Температура хранения: -40° ... +90°
- Рабочая температура: -40° ... +80°

Информация для заказа:

	Описание	Минимальный заказ шт.	Артикул
	QSA 10-парный плинт с размыкаемыми контактами	1500	DE-6200-1554-0



Система быстрого подключения 3M™ Quick Connect System 2810

Система быстрого подключения 3M™ QCS 2810 – новейшая система плинтов с врезными контактами (IDC) от компании 3M.

QCS 2810 – простой в использовании плинт категории 5е, не требующий инструментов при эксплуатации, который идеально подходит для использования в линейно-кабельных сооружениях.

QCS 2810 может использоваться как в коммутационном оборудовании, так и в конечных устройствах сети.

Визуальный контроль контакта жил

Целостность контакта крайне важна не только во время монтажа, но и в течение всего срока эксплуатации коммутационного оборудования. Плинты QCS 2810 можно открыть для осмотра состояния контакта жил, не разрывая при этом цепь. Гидрофобный гель, защищающий врезной контакт от влаги и коррозии, позволяет многократно производить врезку жил.

Модификации плинтов QCS 2810

Система QCS 2810 производится в различных модификациях:

- плинты на 10 пар с заделкой жил со стороны кабеля с помощью врезного инструмента,
- плинты на 10 пар с монтажом без использования инструмента.

10-парные плинты устанавливаются на стандартный профиль LSA Plus.



Варианты монтажа кабеля в системе QCS 2810

10-парный плинт, монтируемый с использованием инструмента

Кабель разделяется на задней стороне плинта с помощью врезного инструмента. Одним движением производится заделка жилы в контакт и обрезка избытка жилы. Последующее кроссирование выполняется без использования инструмента.



10-парный плинт, монтируемый без использования инструмента

При монтаже жил не требуется использование инструментов. В этом плинте, как со стороны кабелей, так и с кроссировочной стороны, имеются специальные крышки, позволяющие вручную врезать жилы проводников в плинт. Все жилы заделываются попарно.



Область применения

Система Quick Connect System 2810 может использоваться в любых сетях для терминалов ввода телекоммуникаций в здание, сетевых интерфейсных устройств, кабельных терминалов и точек доступа (в колодцах, уличных шкафах), для кроссировочных шкафов и удаленных терминалов.

Технические характеристики

Габариты	
Высота	20 мм
Ширина	135 мм
Глубина*	26 мм
Повторная заделка жил:	250 для жилы Ø 0,5мм (Telcordia TR-NWT-001 195)
Сопrotивление изоляции:	>1 x10 ¹⁰ Ом
Сопrotивление контактов:	< 10 мОм
Диэлектрическая прочность:	3000 В (среднеквадратичное значение), переменный ток с частотой 60 Гц
Импульсное перенапряжение:	Импульс 3000 В постоянного тока
Диапазон рабочих температур	от -20°C до 60°C
Диапазон температур хранения	от -40°C до 90°C
Пластмасса:	Термопласт
Контакты:	Бронза с покрытием оловом

Информация для заказа:

	Описание	Минимальный заказ, шт.	Артикул
	2810-A Плинт типа А (монтаж с помощью врезного инструмента)	200	XS-0038-7338-6
	2810-B Плинт типа В (монтаж без использования инструментов)	200	XS-0038-7339-4
	2810L Держатель ярлыка для 2810		XS-0038-7405-3
	2827 Измерительный шнур на одну пару	100	XS-0038-7408-7

**3М Россия****Телекоммуникационное оборудование**

121614 Москва, ул. Крылатская, 17, стр. 3
Бизнес-парк «Крылатские Холмы»
Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)
Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр)
Факс: +7 (495) 784 7475
www.3MRussia.ru
www.3MTelecom.ru

Клиентский центр

193144 Санкт-Петербург
Синопская наб., 50а
Бизнес-центр «V&D»
Тел.: +7 (812) 33 66 222
Факс: +7 (812) 33 66 444

Клиентский центр

620142 Екатеринбург
ул. Большакова, 70
БЦ «Корин-центр», 6 этаж
Тел.: +7 (343) 310 14 30
Факс: +7 (343) 310 14 29

3М, логотип 3М являются зарегистрированными товарными знаками компании «3М Компани». Авторские права на фотографии, содержание и стиль любой печатной продукции принадлежат компании «3М Компани».
©3М 2010. Все права защищены.