

3M Электротехнические изделия
Каталог продукции



Электротехнические изделия

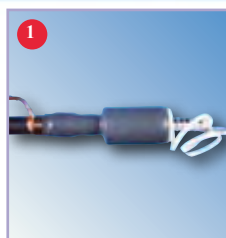
для Горнодобывающей
промышленности

3M

Электротехнические изделия 3М для горнодобывающей промышленности

Более 100 лет назад компания 3М начинала свою деятельность с добычи полезных ископаемых, разрабатывая залежи минералов для производства абразивов для точильных кругов.

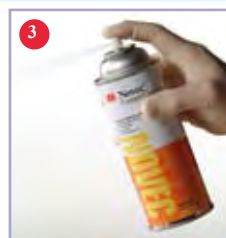
С тех пор добывающая отрасль остается в сердце нашего бизнеса. Работая с горнорудными предприятиями по всему миру, мы хорошо понимаем специфику этой отрасли и разрабатываем инновационные продукты для повышения надежности, безопасности и экономичности процессов при разработке месторождений и обогащении рудного сырья.



Муфты и трубки
холодной усадки



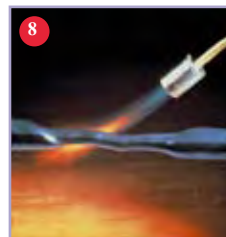
Изоляционные
и специальные ленты



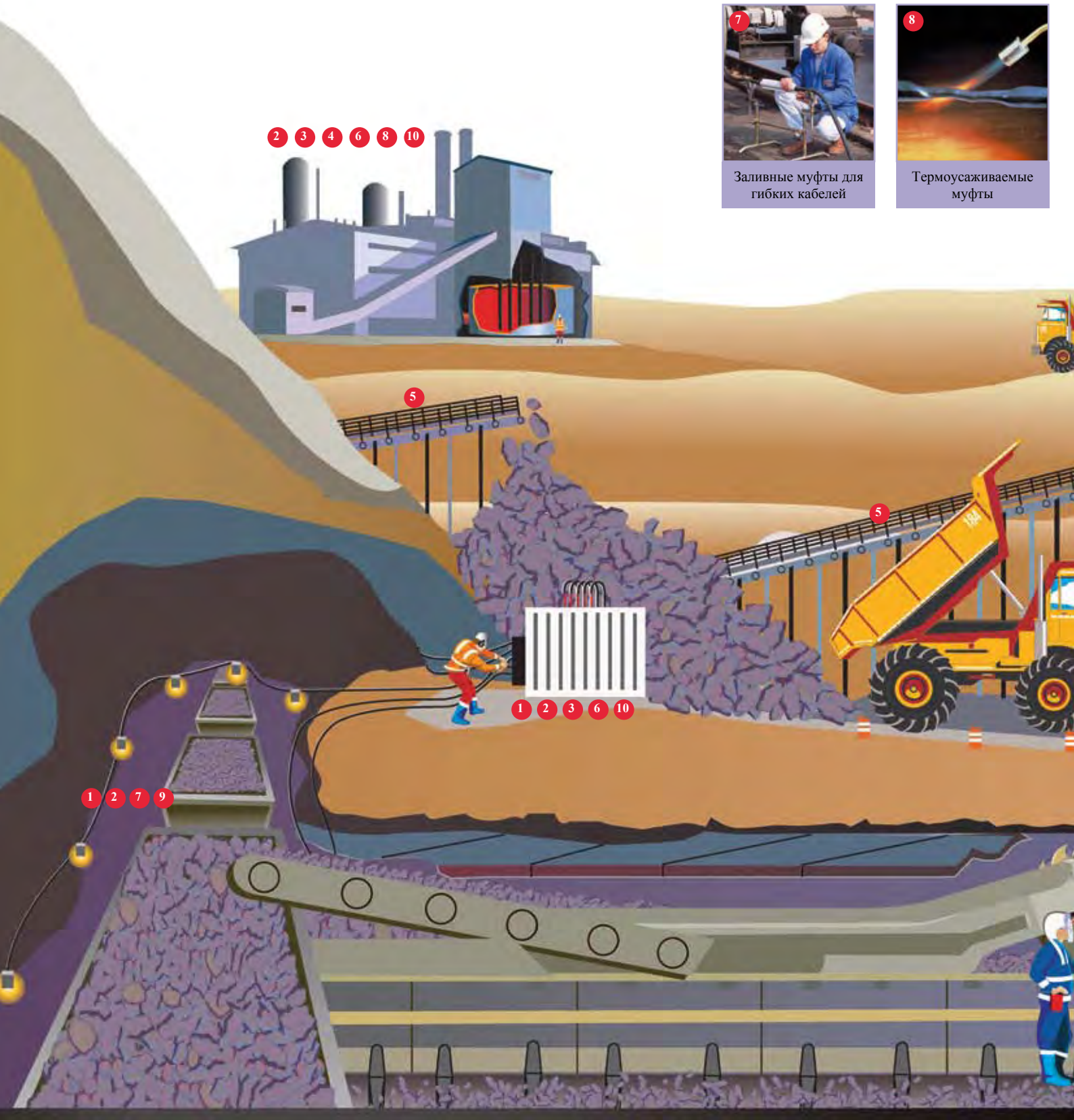
Очистители
контактов



Заливные муфты для
гибких кабелей



Термоусаживаемые
муфты





4
Материалы
для очистки кабелей



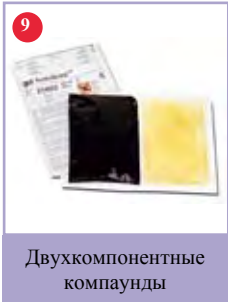
5
Компаунд для ремонта
конвейерных лент



6
Инфракрасные
пирометры

Данный каталог посвящен изделиям для электрических сетей предприятий горнодобывающей промышленности – разрезов, шахт, рудников и горнообогатительных комбинатов.

Все изделия и материалы разработаны с учетом специфики электроснабжения в горном деле и позволяют выполнять качественный ремонт кабельных линий в сжатые сроки, избегая простоев технологического оборудования.



9
Двухкомпонентные
компаунды



10
Электрические
соединители





Технология холодной усадки позволяет монтировать кабельную муфту без применения огня и специальных инструментов. Муфта поставляется натянутой на пластмассовый корд, который поддерживает ее в растянутом состоянии. Вся работа монтажника заключается в удалении этого корда. При этом муфта плотно усаживается на кабель, обеспечивая электрическую изоляцию с равномерной толщиной слоя. Качество такой изоляции постоянно и не зависит от мастерства монтажника.

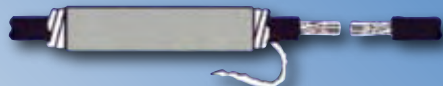


После установки деталей муфты путем простого извлечения спиралевидного корда они усаживаются на кабеле, создавая остаточное радиальное прижимное давление.

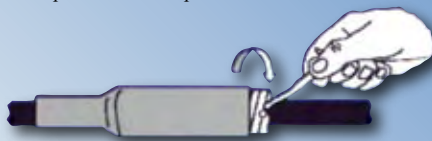
Технология холодной усадки широко применяется в таких изделиях, как изолирующие трубки, перчатки, соединительные муфты, переходные муфты и концевая заделка кабеля.

Материалы, разработанные компанией 3M специально для технологии холодной усадки, отличаются исключительными электрическими и механическими характеристиками, а также высокой эластичностью и длительным сроком службы.

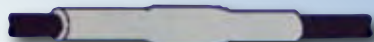
1. Установить муфту холодной усадки на кабеле



2. Произвести соединения и размотать корд



3. Готово



Мы изобрели эту уникальную технологию. Она уникальна и по сей день!

Муфта холодной усадки создает постоянное радиальное прижимное давление, которое будет действовать на протяжении всего срока ее службы. По мере того, как кабель расширяется или сжимается под воздействием перегрузок или перепадов температур, вместе с ним расширяется и сжимается муфта холодной усадки, сохраняя герметичное уплотнение.

Технология холодной усадки была впервые предложена компанией 3M

в 1968 году. Наиболее активно она используется в странах Западной Европы и Америке, где широко применяются силовые кабели с изоляцией из полимерных материалов, таких как сшитый полиэтилен, поливинилхлорид, полиэтилен и резина. Для этих материалов и была, в первую очередь, предназначена холодная усадка. В настоящее время в разных странах мира установлено несколько десятков миллионов муфт холодной усадки 3M.

Преимущества технологии холодной усадки

- Быстрота и легкость монтажа
- Отсутствие необходимости использования специальной инфраструктуры (горелка, склад с газовыми баллонами, служба заправки баллонов и пр.) и допусков на работы с огнем
- Низкая чувствительность к ошибкам монтажа – исключено образование пустот или неравномерностей изоляционного слоя вследствие недостаточной квалификации монтажника
- Постоянное радиальное прижимное давление в течение всего срока службы муфты
- Высокое качество, надежность и герметичность изоляции
- 30-летний опыт эксплуатации по всему миру

Технология заливки компаунда предназначена для изоляции, герметизации и защиты от механических повреждений места соединения кабеля в соединительных и ответвительных муфтах.

Для горнодобывающей отрасли компания ЗМ разработала особо эластичный двухкомпонентный полиуретановый компаунд для гибких кабелей, обладающий повышенной допустимой нагрузкой на растяжение и изгиб.



Муфта является очень гибкой, что позволяет наматывать на барабан место соединения.

Высокая адгезия компаунда к изоляции жил и оболочке кабеля гарантирует герметичность соединения даже при длительной и переменной изгибающей нагрузке

Муфты для кабелей, питающих экскаваторы и другие передвижные и наводные машины и механизмы (отвалообразователи, добычные машины и др.)

Технология заливки компаунда – гарантия максимальной надежности и герметичности соединения

В муфтах используется запатентованная система закрытого смешивания и заливки компаунда (СМР). Смешивание двух частей компаунда производится непосредственно в упаковке после разрыва разделительной мембраны. При этом не происходит контакта компаунда с руками монтажника и отсутствует риск вытекания компаунда и нанесения вреда окружающей среде. Прозрачный пакет облегчает визуальный контроль за процессом смешивания.

Затвердевший компаунд сохраняет свою эластичность в течение длительного времени и при низких температурах.

Система закрытого смешивания и заливки компаунда (СМР) отвечает требованиям, предъявляемым сегодня к любой продукции относительно соответствия правилам охраны окружающей среды и техники безопасности.



Преимущества технологии заливки компаунда

- Высокая герметичность и влагостойкость заливных муфт
- Большая долговечность отремонтированного соединения
- Место соединения сохраняет такую же гибкость, как и кабель, муфту можно наматывать на барабан
- Экономичность и быстрота монтажа муфты
- Компаунды, используемые в заливных муфтах ЗМ, соответствуют требованиям предприятий горной промышленности.



Компания 3М производит широкую номенклатуру термоусаживаемых изделий для изоляции, герметизации и защиты от коррозии.

Использование полиолефинов сетчатой структуры гарантирует высокие прочностные характеристики, термостойкость и устойчивость к воздействию растворителей и химикатов.

При использовании термоусаживаемых элементов в соединительных муфтах достигается большая компактность конструкции.

Для горнодобывающей отрасли разработана гибкая термоусаживаемая соединительная муфта, позволяющая ремонтировать экскаваторные и шахтные кабели.

Другие изделия

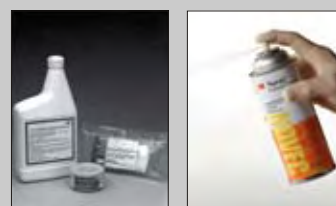
Электротехнические ленты

Компания 3М – признанный эксперт в области электротехнических лент. Более полувека тому назад мы изобрели первую в мире изоляционную ленту ПВХ, ставшую родоначальницей семейства современных высококачественных изоляционных лент. Сейчас в нашем ассортименте представлено огромное многообразие лент для изоляции, герметизации и защиты электрических соединений.



Высокоэффективные очистители

Революционная линия высокоэффективных невоспламеняемых очистителей для удаления сильных загрязнений, смол, сажи, масел, жиров, силикона, пыли и различных частиц с электротехнического оборудования, кабелей и пр.



Электрические соединители

Электрические соединители 3М не просто обеспечивают качественное и надежное соединение проводов. Мы спроектировали их так, чтобы работать с ними было настолько же легко и удобно, насколько надежно их соединение!



Инфракрасные пирометры

Пирометры предназначены для дистанционного измерения температуры объектов и своевременного выявления неисправностей, автодиагностики, электроаудита теплового оборудования, диагностики отопительной, вентиляционной, воздухообменной систем.



3М™ Холодноусаживаемая концевая муфта Серия 92-ЕВ CS1

БЕСПЛАМЕННАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ

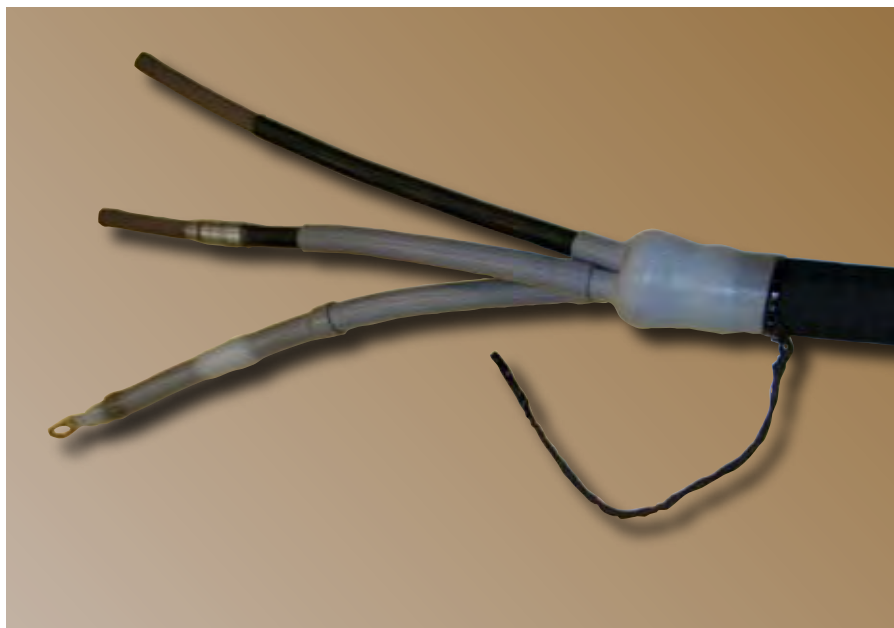
Назначение

Концевая холодноусаживаемая муфта предназначена для концевой заделки гибких резиновых кабелей на напряжение 3,6/6 (7,2) кВ. Муфта предназначена для трехжильных кабелей с одной или двумя вспомогательными жилами.

В конструкции муфты используются холодноусаживаемые материалы из силикона. Для применений, где требуется дополнительная механическая прочность, муфта поставляется с термоусаживаемой перчаткой.

Преимущества

- Быстрый и легкий монтаж без применения огня/нагрева или специальных инструментов (средняя продолжительность монтажа муфты составляет 20–25 минут не считая времени на разделку кабеля).
- Высокая скорость монтажа.
- Силиконовый материал муфты устойчив к УФ излучению, гидрофобен (отталкивает воду) и обладает стойкостью к воздействию большинства химических веществ. Силиконовые муфты одинаково хорошо усаживаются на кабель как при высоких, так и при низких температурах. Их рекомендуется использовать для установки как на открытом воздухе, так и внутри помещений.



Параметры изделий

Тип кабеля	Сечение жилы, мм ²	Обозначение
КГЭ	3×35 + 1×10	92-ЕВ CS1
	3×50 + 1×16	
	3×70 + 1×16	
	3×35 + 1×10 + 1×6	
	3×50 + 1×16 + 1×10	
	3×70 + 1×16 + 1×10	

Комплект поставки

В комплект поставки муфты входят трубки холодной усадки, холодноусаживаемая перчатка, лента ПВХ, лента-регулятор электрического поля, материалы для очистки кабеля,

кабельный хомут и инструкция по монтажу. По требованию заказчика в комплекте может поставляться термоусаживаемая перчатка.

ЗМ™ Заливная гибкая соединительная муфта Серия 92-AV 5x4 PL

БЕСПЛАМЕННАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ

Назначение

Заливная гибкая соединительная муфта разработана специально для соединения и ремонта гибких резиновых экранированных кабелей на напряжение до 6 кВ.

Монтаж муфты осуществляется следующим образом. После разделки кабеля жилы соединяются соединителями, и выполняется восстановление изоляционного и полупроводящего слоя с помощью специальных лент Scotch™ 23 и Scotch™ 13, входящих в комплект муфты. Затем формируется временный корпус муфты, в который заливается специальный гибкий полиуретановый компаунд. После застывания компаунда корпус муфты удаляется. Таким образом, оболочка кабеля полностью восстанавливается, и место соединения сохраняет такую же гибкость, как и кабель.

- В муфте используется двухкомпонентный полиуретановый компаунд ЗМ™ Scotchcast™ №2140U, обладающий повышенной допустимой нагрузкой на растяжение и изгиб. Компаунд не содержит растворителей и затвердевает при положительных температурах.

Преимущества

- Большая долговечность отремонтированного соединения.
- Экономичность и быстрота монтажа.
- Место соединения может наматываться на барабан.
- Негорючий компаунд, имеющий разрешение на использование в гонодобывающей промышленности.
- Затвердевший компаунд сохраняет эластичность в течение длительного времени.
- Высокая адгезия к изоляции жил и оболочке кабеля, в том числе при длительной и переменной изгибающей нагрузке.



Параметры изделий

Тип кабеля	Сечение жилы: мм ²	Обозначение
КГЭ	3 × 25 + 3 × 25+3	92-AV 524 PL
	3 × 35 + 3 × 25+3	
	3 × 150 + 3 × 70+3	92-AV 534 PL
	4 × 25 + 4 × 150	

Комплект поставки

В комплект поставки соединительной муфты входит корпус, упаковка с компаундом ЗМ™ Scotchcast™ №2140U, специальные электротехнические ленты, уплотнительная лента,

абразивная лента и инструкция по монтажу. В комплект поставки не входят соединители. Компаунд можно заказывать отдельно.

ЗМ™ Холодноусаживаемая соединительная муфта Серия 91-А6 х



Назначение

Холодноусаживаемая соединительная муфта изготовлена из EPDM-резины и предназначена для соединения гибких резиновых кабелей типа КГ, а также всех распространенных типов кабелей с полимерной изоляцией из ПВХ или полиэтилена, используемых в низковольтных электроустановках. Монтаж муфты выполняется без применения огня в течение 15–20 минут (не считая времени на разделку кабеля). После выполнения разделки кабеля жилы соединяются соединителями под опрессовку. Изоляция и герметизация жил выполняется входящей в комплект лентой Scotch™ 23. Затем соединенные жилы помещаются в специальный фазный разделитель, изготовленный из высококачественной гибкой резины. Поверх соединения усаживается холодноусаживаемая трубка, выполняющая роль кожуха (восстановление оболочки кабеля). Соединенный такой муфтой кабель сохраняет в месте соединения такую же гибкость, как и на остальных участках.

Преимущества

- Простота и высокая скорость монтажа.
- Технология монтажа без применения огня/нагрева.
- Не требуется специального инструмента, например горелки.
- Компактность конструкции.
- Высокий коэффициент усадки позволяет использовать один тип муфты для нескольких размеров кабелей и проводов.
- Постоянство радиального прижимного давления.
- Высокая устойчивость к старению и воздействию химикатов.



Параметры изделий

Тип кабеля	Сечение жилы мм ²	Обозначение
КГ, (А)ВВГ	4 × 1,5 – 4 × 6	91-А 61-1
	4 × 10 – 4 × 25	91-А 62-1

Комплект поставки

В комплект поставки муфты входит лента Scotch™ 23 для изоляции соединителя, дистанционный держатель, холодноусаживаемая трубка из этилен-пропиленовой

резины (EPDM) в качестве защитного кожуха и инструкция по монтажу. В комплект поставки не входят соединители.

ЗМ™ Заливная гибкая соединительная муфта Серия 91-AV xxx



Назначение

Заливная гибкая соединительная муфта разработана специально для соединения и ремонта гибких резиновых экранированных кабелей на напряжение 1,2 кВ.

При монтаже муфты после разделки кабеля жилы соединяются соединителями, и выполняется восстановление изоляционного слоя с помощью специальной ленты Scotch™ 23, входящей в комплект муфты. Затем формируется временный корпус муфты, в который заливается специальный гибкий полиуретановый компаунд. После застывания компаунда корпус муфты удаляется. Таким образом, оболочка кабеля полностью восстанавливается, и место соединения сохраняет такую же гибкость, как и кабель.

В муфте используется двухкомпонентный полиуретановый компаунд Scotchcast™ №2140U, обладающий повышенной допустимой нагрузкой на растяжение и изгиб. Компаунд не содержит растворителей и затвердевает при комнатной температуре.

Преимущества

- Большая долговечность отремонтированного соединения.
- Экономичность и быстрота монтажа.



- Место соединения может наматываться на барабан.
- Негорючий компаунд, имеющий разрешение на использование в гонодобывающей промышленности
- Затвердевший компаунд сохраняет эластичность в течение длительного времени.
- Высокая адгезия к изоляции жил и оболочке кабеля, в том числе при длительной и переменной изгибающей нагрузке.



Параметры изделий

Тип кабеля	Сечение жилы мм ²	Наружный диаметр кабеля		Размеры муфты		Обозначение
		минимальный мм	максимальный мм	Длина мм	Диаметр мм	
КГ, КПП	от 5 × 2,5 4 × 4 до 4 × 6	18	26	375	34	91-AV 120
	от 4 × 10 до 4 × 16	25	30	450	38	91-AV 130
	4 × 25	29	34	450	42	91-AV 140
	от 4 × 35 до 4 × 50	40	63	510	> 63	91-AV 160
	от 4 × 50 до 4 × 120	47	80	740	> 80	91-AV 170

Комплект поставки

В комплект поставки соединительной муфты входит корпус, упаковка с компаундом ЗМ™ Scotchcast™ №2140U, уплотнительная лента, абразивная лента и инструкция по монта-

жу. В комплект поставки не входят соединители.

Компаунд можно заказывать отдельно.

3М™ Гибкая термоусаживаемая соединительная муфта Серия 91-АНФ х/х

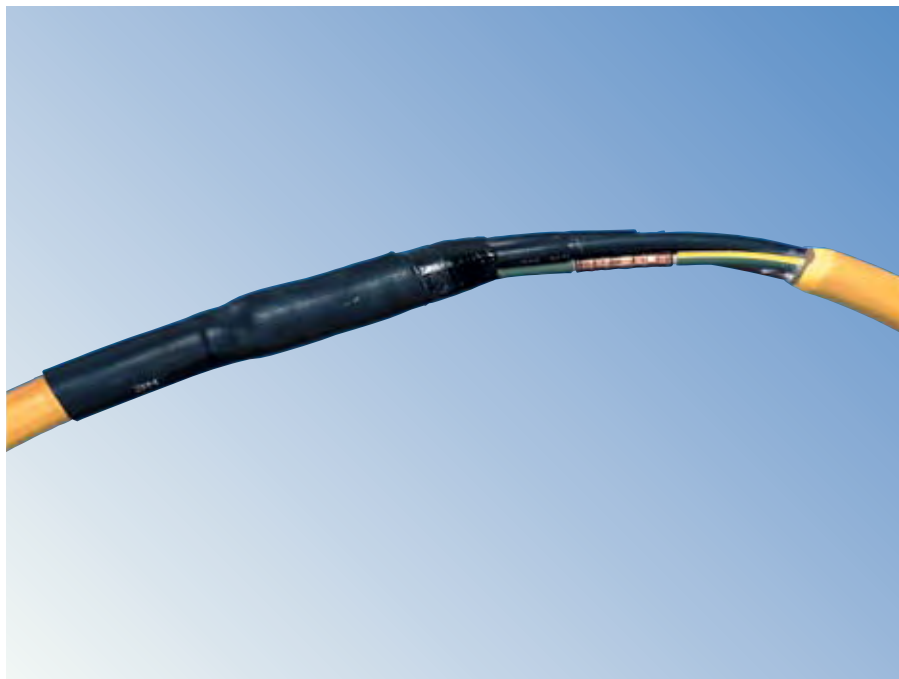
Назначение

Гибкая термоусаживаемая соединительная муфта предназначена для соединения кабелей типа КГ напряжением до 1,2 кВ.

Изоляция жил кабеля после соединения выполняется термоусаживаемыми трубками. Дополнительная герметизация обеспечивается специальной мастичной лентой 3М™ Scotchfil™, которая входит в комплект поставки. Наружный кожух выполняется из термоусаживаемой трубки с клеевым слоем.

Преимущества

- Гибкость, возможность наматывания на барабан места соединения.
- Компактность конструкции.
- Простота и высокая скорость монтажа.
- Высокий коэффициент усадки позволяет использовать один тип муфты для нескольких размеров кабелей.
- Высокая устойчивость к старению, а также к воздействию ультрафиолетового излучения и химикатов.
- Надежная герметичность.



Параметры изделий

Тип кабеля	Сечение жилы мм ²	Максимальная длина сращивания мм	Обозначение
КГ, КПГ, СРГ, (А)ВРГ	4 × 1,5 – 4 × 10	40	91-АНФ 1,5/10
	5 × 1,5 – 5 × 10		
	4 × 16 – 4 × 50	85	91-АНФ 16/50
	5 × 16 – 5 × 50		
	4 × 35 – 4 × 95		
	4 × 95 – 4 × 150	110	91-АНФ 95/150

Комплект поставки

В комплект поставки термоусаживаемой соединительной муфты входят 4 внутренних и 1 внешняя трубка с клеевым слоем, мастичная лента Scotchfil™, салфетка для очистки кабеля, абразивная лента и инструкция по монтажу.

В комплект поставки не входят соединители.



3М™ Трубки холодной усадки Серии 842 и 844

Назначение

Трубки холодной усадки серии 842 изготовлены из EPDM-резины, не содержащей хлоридов и серы, и предназначены для электрической изоляции и восстановления оболочки кабеля типа КГ напряжением до 1,2 кВ.

Изоляция жил выполняется трубками малого диаметра, а трубки большего диаметра используются для внешнего кожуха.

Трубки серии 844 изготовлены из высокоэластичного силикона и предназначены для применения во всех кабелях и проводах с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1,2 кВ.

Трубки подходят для широкого диапазона типоразмеров кабелей. Размеры трубок подбираются исходя из указанных в таблице диапазонов применения.

Преимущества

- Скорость и простота ремонта. Для установки трубок не требуется пламени или специального инструмента.
- Низкая чувствительность к ошибкам монтажа. После удаления пластикового корда трубка сама усаживается на кабель, создавая изоляционный слой равномерной толщины, без пустот и неровностей. Качество такой изоляции всегда постоянно и не зависит от мастерства монтажника.
- Герметичность уплотнения. Упругость и усилие сжатия сохраняется на протяжении всего срока эксплуатации трубки. Усаженная трубка создает равномерное радиальное прижимное давление на кабель и повторяет его расширение/сужение при повышенных нагрузках и перепадах температур.
- Термостойкость, широкий диапазон рабочих температур.
- Превосходные электрические свойства во влажных условиях.
- Устойчивость к кислотам, щелочам, растворителям и др. химическим веществам.

- Трубки серии 844 выдерживают диапазон температур от -55°C до $+260^{\circ}\text{C}$. Силикон, из которого сделана данная серия обладает очень высокой эластичностью, гидрофобен и устойчив к УФ излучению.



Параметры изделий

Серия 842

Диапазон диаметров изолируемых жил кабеля мм	Длина мм	Цвет	Обозначение
7,8–14,3	152	черный	8423-6
2,54–20,9	203	черный	8424-8
10,1–20,9	203	черный	8425-8
13,9–30,1	229	черный	8426-9
13,9–30,1	279	черный	8426-11
16,8–35,1	152	черный	8427-6
16,8–35,1	305	черный	8427-12
16,8–35,1	406	черный	8427-16
24,0–49,3	152	черный	8428-6
24,0–49,3	305	черный	8428-12
24,0–49,3	457	черный	8428-18
24,0–49,3	609	черный	8428-24
32,2–67,8	152	черный	8429-6
32,2–67,8	229	черный	8429-9
32,2–67,8	305	черный	8429-12
32,2–67,8	457	черный	8429-18
42,6–93,7	229	черный	8430-9
42,6–93,7	457	черный	8430-18

Серия 844

Диапазон диаметров изолируемых жил кабеля мм	Длина мм	Цвет	Обозначение
7,0 – 14,0	44	светло-серый	8443-2
7,0 – 14,0	159	светло-серый	8443-6,5
9,0 – 18,0	57	светло-серый	8445-2,5
9,0 – 18,0	179	светло-серый	8445-7,5
12,0 – 24,0	76	светло-серый	8447-3,2
12,0 – 24,0	184	светло-серый	8447-8

Изоляционные ленты и мастики



Scotch™ Super 33+

Высококачественная лента для профессионального применения. Подходит для монтажа при низких температурах (до -18°C), сохраняет свои свойства до -40°C . Устойчива к влажности, погодным воздействиям, УФ и химикатам. Очень эластична и обладает высокой адгезией. Самозатухающая.



Scotch™ 23

Высокоэластичная самослипающаяся изоляционная лента на основе EPDM-резины. Не содержит клеевого слоя. При намотке слои ленты самовулканизируются, образуя сплошной слой резины, не содержащий пузырьков воздуха и обладающий исключительными диэлектрическими свойствами. Лента характеризуется высокой эластичностью, комформностью (способностью облегать неровные поверхности и заполнять пустоты) и устойчивостью к атмосферным воздействиям. Scotch™ 23 содержит разделительный лайнер, который отделяется при монтаже и предотвращает загрязнение поверхности ленты. Лента рассчитана на напряжения до 69 кВ. Применяется для первичной изоляции и защиты от влаги кабельных муфт, герметизации электрических соединений и концевое уплотнения высоковольтных кабелей.



Scotch™ 2228

Резиново-мастичная лента для изоляции и защиты от влаги и коррозии соединений на напряжения до 1000 В. Обладает высокими адгезионными и изоляционными свойствами. Высокая эластичность. Большая толщина ленты позволяет быстро нарастить диаметр. Самозатухающая. Устойчива к УФ. Подходит для применения в грунте и под водой.



3M™ Scotchfil™

Электроизоляционная мастика для изоляции и защиты от влаги соединений на напряжения до 600 В. Для выравнивания поверхностей в местах соединений кабелей, на шинопроводах и пр. Легко поддежит формовке даже при низких температурах. Сохраняет эластичность и устойчивость к атмосферным воздействиям в течение длительного времени.

Лента №	Размеры мм × м	Толщина мм	Прочность на разрыв Н/10мм	Максимальное удлинение (22°C) %	Адгезия к стали (22°C) Н/10мм	Сопротивление изоляции Ом × см	Электрическая прочность кВ/мм	Температура эксплуатации °С
Super 33+	19×20 25×33 38×33	0,18	35	250	3	10^{12}	45	$-40 \dots +105$
23	19×1,5 19×4 19×9,15 25×9,15	0,76	14	>1000	не содержит клеевого слоя	10^6	31*	до +90, кратковр. до +130
2228	50,8×3,05	1,65	13,5	>1000	43,8	10^6	32	
Scotchfil	38×1,5	3,18	мастика	>1000	—	10^6	22.6	до +80

* Показатель электрической прочности лент данного типа значительно увеличивается в зависимости от количества слоев намотки.

Монтаж кабельных муфт с помощью лент 3М

Изоляционные ленты и мастики 3М могут использоваться для выполнения срочного ремонта кабеля типа КГ напряжением 1,2 кВ. При этом рекомендуется следующая технология:

1. Выполнить изоляцию жил кабеля небольшими отрезками мастики Scotchfil™.
2. Герметизировать соединение наложением ленты Scotch™ 2228 в 2–3 слоя.
3. Выполнить наружную оболочку ремонтной муфты с помощью ленты

Scotch™ Super 33+ или Scotch™ 23.

С помощью данного метода выполняется срочный аварийный ремонт кабеля, который в дальнейшем рекомендуется заменить на полноценную муфту.

Ремонт оболочки кабеля типа КГ, КГЭ с помощью лент 3М

Для ремонта повреждений оболочки кабеля могут использоваться ленты Scotch™ 2228 и Scotch™ Super 33+.

1. В месте повреждения оболочки кабеля (порез, задира, вырванный кусок

оболочки) оболочка кабеля удаляется полностью.

2. Затем с помощью ленты Scotch™ 2228 выполняется герметизация места повреждения. Лента Scotch™ 2228 наносится в необходимом количестве слоев до полного восстановления толщины оболочки кабеля.

3. Поверх ленты Scotch™ 2228 для придания соединению дополнительной механической прочности и защиты от ультрафиолетового излучения наносится лента Scotch™ Super 33+.

3М Россия

Электротехнические изделия

121614, Москва, ул. Крылатская, д. 17, стр. 3.

Бизнес-парк «Крылатские холмы»

+7 (495) 784 7474

www.3Melectro.ru

Двухкомпонентный полиуретановый компаунд 3М™ Scotchcast™ № 2140U

Назначение

Двухкомпонентный полиуретановый компаунд Scotchcast™ №2140U служит для изоляции и защиты от механических повреждений соединений низковольтных кабелей. Компаунд не содержит растворителей и отвердевает при комнатной температуре.

Преимущества

- Компаунд после застывания остается гибким и сохраняет эластичность в течение длительного времени и при низких температурах.
- Хорошая адгезия к металлам и различным видам пластмасс.
- Высокая устойчивость к воздействию химикатов.
- Трудновоспламеняемый, самозатухающий.
- Стойкость к морской воде.
- Стойкость к высокому давлению.
- Малое время отвердевания.
- Срок годности при хранении на складе составляет 36 месяцев.
- Имеет разрешение на применение для ремонта изолирующих оболочек кабелей в подземных горных выработках (пример: разрешение, выданное земельным горным надзором земли Северный Рейн – Вестфалия).

Параметры изделия

Компонент А	
Плотность	1,25 г/см ³
Вязкость (при 23°C)	2,7 Па•с
Компонент В	
Плотность	1,08 г/см ³
Вязкость (при 23°C)	1,8 Па•с
Смесь компонентов А и В	
Плотность	1,21 г/см ³
Вязкость (при 23°C)	2,5 Па•с
Время отвердения до геля	23 мин
Твердость по Шору	70
Прочность на растяжение	7 Н/мм ²
Максимальное растяжение	10%
Температура полимеризации	60°C
Класс электролитической коррозии	А 1.0



Электрическая прочность	20 кВ/мм
Объемное сопротивление	
При 23°C	1,2 E14 Ом/см
При 50°C	4,4 E12 Ом/см
При 80°C	3,3 E11 Ом/см
Коэффициент рассеивания	
При 23°C 50 Гц	0,04
При 50°C 50 Гц	0,05
При 80°C 50 Гц	0,20
Диэлектрическая постоянная	
При 23°C 50 Гц	4,0
При 50°C 50 Гц	4,2
При 80°C 50 Гц	5,0
Устойчивость к пробою	GPI 600

Комплект поставки

Пакет размером В: масса 210 г
Пакет размером С: масса 420 г

Примечание. Возможна поставка пакетов других размеров по спецзаказу.

Ремонт кабеля с помощью компаунда Scotchcast™ №2140U

С помощью компаунда Scotchcast™ №2140U можно выполнять муфты на кабель КГ, КГЭ до 1,2 кВ по следующей технологии:

1. Из сподручных материалов (например, пластиковая бутылка) изготовить форму для заливки муфты.
2. Выполнить изоляцию жил кабеля лентами Scotchfil™ или Scotch™ 23.
3. Смазать внутреннюю поверхность формы смазкой или вазелином для того, чтобы застывший компаунд легко отделялся от формы.

4. Поместить место соединения в форму для заливки муфты.
5. Зафиксировать концы формы лентой Scotch™ 23 для предотвращения вытекания компаунда через стыки формы.
6. Прорезать сверху два круглых отверстия диаметром 20 мм.
7. Залить компаунд.
8. После застывания компаунда снять форму для заливки и обрезать остатки компаунда, чтобы придать муфте гладкую ровную форму.

Очиститель контактов 3М™ Novoc™

Назначение

Очиститель контактов Novoc™ – это революционная линия высокоэффективных негорючих аэрозолей для удаления сильных загрязнений, смол, сажи, масел, жиров, силикона, гидравлических жидкостей, пыли и различных частиц с кабелей и электротехнического оборудования. Очиститель контактов Novoc™ не разрушает озоновый слой и не содержит вредных компонентов. Формула этого аэрозоля запатентована компанией 3М.

Преимущества

- Высокая эффективность очистки различных типов загрязнений
- Невоспламеняемый
- Быстро высыхает
- Не вызывает коррозии
- Не разрушает озоновый слой
- Совместим с пластиком
- Обладает низкой токсичностью



Параметры изделий

Масса баллона	312 гр.
Размеры (длина × ширина × высота), м	0,216 × 0,145 × 0,221

Очистка и обезжиривание

3М™ Материалы для очистки и обезжиривания кабелей Серия СС

Назначение

Материалы для очистки и обезжиривания кабелей серии СС содержат специальный растворитель для удаления жиров и масел с твердых поверхностей.

Растворитель СС представляет собой бесцветную непроводящую жидкость, обладающую легким цитрусовым запахом.

Растворитель совместим со всеми типами диэлектриков кабельной изоляции, в том числе полиэтиленом, шшитым полиэтиленом, EPDM-резиной. СС не вызывает трекинга на поверхности кабельной изоляции.

После использования растворитель полностью испаряется без образования побочных продуктов.

Использование растворителя не рекомендуется на углеродсодержащих полупроводящих поверхностях.

Растворитель подходит для использования на трансформаторах, генераторах, моторах и всех типах металлических частей для удаления масел, смазок и смол. Растворитель

может использоваться для обезжиривания поверхностей перед покраской или нанесением электролитических покрытий.

Вязкость растворителя может незначительно увеличиваться при низких температурах.

Растворитель не разрушает озона и является хорошей альтернативой 1,1,1-трихлорэтану и другим вредным для здоровья растворителям.

Не теряет своих свойств при отрицательных температурах.

Параметры изделий

Характеристика	Значение
Диэлектрическая проницаемость	20 кВ/мм
Температура возгорания: открытая банка закрытая банка	62°C 74°C
pH	нейтральный
Процент испарения	100%
Удельная масса	0,76
Температура кипения	193–249°C
Срок хранения закрытой упаковки	не ограничен



Комплект поставки

СС-2	Комплект для очистки кабеля: абразивная лента, салфетки, пропитанные растворителем
СС-3	Комплект салфеток, пропитанных растворителем
СС-4	Растворитель

3M™ Компаунд для ремонта конвейерных лент Scotchflex™ BR-17

Назначение

Scotchflex™ BR-17 – это двухкомпонентный полиуретановый компаунд, рекомендуемый для использования в следующих областях:

- Ремонт конвейерных лент.
- Ремонт разрывов и повреждений в различных типах резиновых покрытий (включая природную смолу, EPDM-резину, бутадиен-стирольный каучук, и др.).
- Заливка трещин.
- Ремонт облоочки кабелей.
- Обработка острых краев металлических поверхностей, создание резиновых манжет к металлическим деталям. Заделка поверхностей с металлическими струбцинами.

Преимущества

- Отличная адгезия к металлам, бетону, резине, каучуку, дереву и стекловолокну.
- Жесткость, хорошая устойчивость к истиранию.
- Малое время отверждения: конвейерная лента может быть запущена в работу уже через 1.5 часа после ремонта.
- Для ремонта места повреждения достаточно одного слоя компаунда. Нет необходимости повторного нанесения.
- Быстрота и легкость подготовки смеси. Компоненты хорошо смешиваются между собой, время реакции компонентов незначительно – смесь готова через 1 минуту.



Параметры изделия

Параметр	Типовое значение
Компонент А	
Цвет	Желтый
Плотность	1,1 +/- 0,05 гр/см ³
Температура воспламенения	> 150°C
Компонент В	
Цвет	Черный
Плотность	1,35 +/- 0,05 гр/см ³
Температура воспламенения	> 150°C
Смесь Компонент А + Компонент В	
Пропорции смешивания	35% (А) и 65% (В)
Время приготовления смеси	1 минута
Рабочее время смеси	5–7 минут при t=25°C
Время отверждения до геля	30 мин при t=25°C
Время отверждения, после которого конвейерная лента может быть запущена в работу)	90–120 минут при t=25°C
Время полного отверждения	макс 24 часа при t=25°C
Твердость по Шору	70–80
Температура эксплуатации	-10.....+ 85°C
Температура полимеризации	60°C
Расход	800 гр. на площадь 1200 см ² при толщине слоя 1,5 см
Диэлектрическая прочность	мин 20 кВ/мм
Впитывание влаги	макс 0,2%
Размеры	Поставляется двух размеров: 400 гр. и 800 гр.
Срок хранения	6 месяцев



Способ применения

1. Подготовьте поверхность для нанесения компаунда: удалите пыль, грязь, краску и другие загрязнения. Убедитесь, что поверхность сухая.
2. Обработайте место повреждения с помощью растворителя.
3. Зачистите место повреждения.
4. Смешайте компонент А и компонент В до образования однородной смеси. Строго соблюдайте пропорции, указанные в спецификациях. Во время подготовки смеси компоненты должны быть защищены от влаги и солнечных лучей.
5. Нанесите смесь на место повреждения и распределите шпателем по поверхности.
6. Изделие готово к использованию уже через 90 минут после нанесения компаунда.

Комплект поставки

Комплект включает 2 жестяные банки с компонентами А и В. Поставляется двух размеров: 400 гр. и 800 гр.

3M™ Колпачковые электрические соединители

O/B+, R/Y+, B/G+

Назначение

Колпачковые электрические соединители 3M предназначены для соединения скруткой двух или более кабелей/проводов и изоляции соединения. Соединители рассчитаны для использования с медными силовыми кабелями, однопроводными или многопроводными, гибкими или жесткими, сечением от 0,5 до 10,0 мм², на напряжение до 600 В для электропроводки в зданиях и до 1000 В для знаков и осветительных приборов. Рабочая температура 105°C. Соединители соответствуют стандартам UL, CE и CSA.

Электрические соединители O/B+, R/Y+, B/G+ очень удобны и эргономичны. Они отличаются усовершенствованной формой пружины, благодаря которой она как бы «вгрызается» в металл проводника, эластичной юбкой, которая не трескается и гнется вместе с проводами, а также особым дизайном корпуса, создающим комфортное ощущение при монтаже. Кроме того, эти соединители универсальны, т.к. всего лишь три типоразмера O/B+, R/Y+, B/G+ охватывают все наиболее используемые сечения проводов.

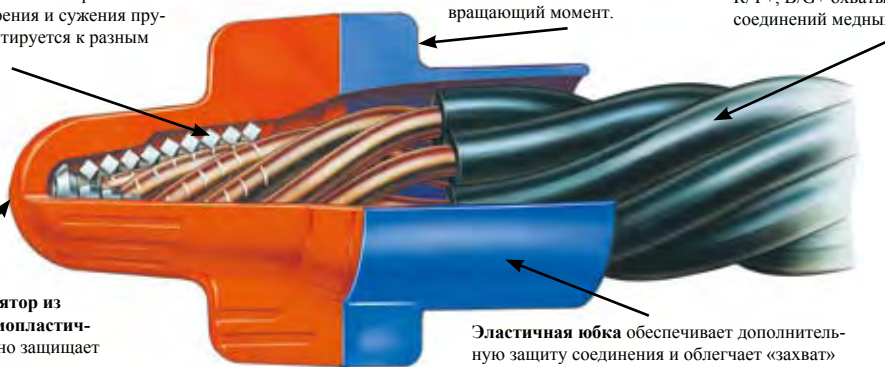


Внутренняя подвижная пружина с заостренным краем скручивает провода, фиксирует их и создает надежный электрический контакт. За счет расширения и сужения пружины соединитель адаптируется к разным сечениям проводов.

Соединитель удобно закручивать благодаря специальным выступам, которые увеличивают вращающий момент.

Широкий диапазон сечений проводов
Три типоразмера соединителей O/B+, R/Y+, B/G+ охватывают весь диапазон соединений медных проводов на 600В.

Гибкий внешний изолятор из самозатухающего термопластичного материала надежно защищает соединение.

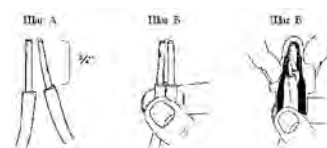


Эластичная юбка обеспечивает дополнительную защиту соединения и облегчает «захват» проводов при монтаже.

Параметры изделий

Цвет	оранжево-синий		красно-желтый		сине-серый	
	Кол-во	Сечение	Кол-во	Сечение	Кол-во	Сечение
Емкость соединителя, мм ²	1–5	0,5 мм ²	2–16	0,5 мм ²	10–31,6	2,5 мм ²
Размеры, мм	длина	26,16	36,3	45,5		
	ширина	12,4	19,3	28,4		
Сочетание кабелей/проводов	2–6	0,5 мм ²	5–7	0,5 мм ²	3–6	2,5 мм ²
	2–5	0,75 мм ²	3–7	0,75 мм ²	2–5	4,0 мм ²
	2–4	1,0 мм ²	2–8	1,0 мм ²	2–4	6,0 мм ²
	2–3	1,5 мм ²	2–7	1,5 мм ²	2	10,0 мм ²
	2	2,5 мм ²	2–5	2,5 мм ²		
			2–4	4,0 мм ²		
		2	6,0 мм ²			

Схема соединения



Инструкция по монтажу

- Перед установкой соединителя отключить питание.
- Все электромонтажные операции должны производиться в соответствии с принятыми правилами и нормативами.
- Зачистить изоляцию проводов на 13 мм (для O/B+), 19 мм (для R/Y+), 22 мм (для B/G+).
 - Крепко зажав провода, убедиться, что зачищенные концы выровнены и плотно сжаты. (Провода могут быть в скрученном или нескрученном состоянии.) Надеть соединитель на зачищенные концы проводов.
 - Для соединения вращать соединитель по часовой стрелке до момента фиксации.
 - Для удаления соединителя вращать против часовой стрелки.

Инфракрасный пирометр 3M™ Scotchtrak™

Назначение

С помощью инфракрасного пирометра Scotchtrak™ можно измерять температуру бесконтактным методом в труднодоступных местах и местах, где невозможен непосредственный контакт измерительного прибора с измеряемой поверхностью.

Области применения:

Предупредительный ремонт (двигателей, трансформаторов, контактов сборных шин), чувствительные к температуре технологические процессы, испытательные стенды и техника кондиционирования воздуха.

Преимущества

- Бесконтактный метод измерения (в том числе, на токоведущих частях).

- Простота обращения с прибором.
- Большой диапазон применения.
- Большая точность измерений.
- Лазерный прицел облегчает фиксацию измерительной точки.

Принцип работы

Все тела, имеющие температуру выше абсолютного нуля, излучают тепловую энергию в инфракрасном диапазоне. Если направить на объект инфракрасный пирометр 3M, оптическая система воспринимает эту энергию и фокусирует ее на инфракрасном датчике.

Электронная система с микропроцессорным управлением определяет температуру и отображает ее значение на дисплее.



Параметры изделий

	IR-500	IR-1100	IR-60L2	IR-60EXPL2
Диапазон температуры	от -18 до +260°C	от -32 до +600°C	от -30 до +900°C	от -38 до +900°C
Оптическая система	6 : 1	30:1	60:1	60:1
Коэффициент излучения	0,95	от 0,1 до 1,0 регулируется	от 0,1 до 1,0 регулируется	от 0,1 до 1,0 регулируется
Спектральная чувствительность	от 7 до 18 мкм	от 8 до 18 мкм	от 8 до 14 мкм	от 8 до 14 мкм
Точность	+/-2%	+/-1%	+/-0,5%	+/-1%
Воспроизводимость		+/-1%	+/-1%	+/-0,5%
Время реагирования	500 мсек	500 мсек	250 мсек	250 мсек
Относительная влажность воздуха	от 10 до 95% при 30°C без конденсации	от 10 до 95% при 30°C без конденсации	от 10 до 95% при 30°C без конденсации	от 10 до 95% при 30°C без конденсации
Рабочая температура	от 0 до 50°C	от 0 до 50°C	от 0 до 45°C	от 0 до 45°C
Температура хранения	от -25 до +60°C (без батарей)	от -20 до +60°C (без батарей)	от -20 до +50°C (без батарей)	от -20 до +50°C (без батарей)
Питание	9 В батарея	9 В батарея	2 × 1,5 В батарея	2 × 1,5 В батарея/блок питания
		×	×	×
Комплектация:		×	×	×
Индикация максимальная/ минимальная		×	×	×
Дифференциальная индикация		×	×	×
Индикация среднего значения		×	×	×
Сигнализация HI/LO		×	×	×
Вызов последнего измеренного значения	×	×	×	×
Лазерный прицел	× (точка прицеливания)	× (измерительная окружность)	× (измерительная окружность)	× (измерительная окружность)
Коэффициент излучения, регулируется		×	×	×
Таблица материалов с заданными коэффициентами излучения				×
Выход данных				×
Вход данных				×
Внутреннее запоминающее устройство данных (100 позиций)				×
Программное обеспечение Windows				×
Футляр		×	×	×
Блок питания				×
Кабель для соединения с компьютером RS232 длиной 1,5 м				×
Термоэлемент типа К				×
Возможность калибровки		×	×	×

3M Россия

Электротехнические изделия
121614, Москва, ул. Крылатская, д. 17, стр. 3.
Бизнес-парк «Крылатские холмы»
+7 (495) 784 7474
www.3Melectro.ru

Линия информационной поддержки
(495) 784-74-79

Компания 3М разработала целый ряд решений в области обеспечения защиты персонала от вредных производственных воздействий и рисков – повышенной запыленности и загазованности, шума, риска механического повреждения глаз, лица и головы.



Средства индивидуальной защиты 3М характеризуют не только высокие технические показатели качества и надежности защиты от вредных факторов производственной среды, но и комфортность изделий.

Большинство предприятий горнодобывающей промышленности расположены в условиях экстремально холодного климата. Для таких условий труда компания 3М разработала микроволоконный утеплитель 3М™ Тинсулейт™ для профессиональной одежды, один из самых эффективных по показателям теплозащита/вес и теплозащита/толщина.

За счет высоких теплозащитных свойств, легкости и компактности утеплителя Тинсулейт™ спецодежда – костюмы, перчатки, обувь, – одновременно теплая и легкая, а также быстро сохнет.



Фильтрующие полумаски / респираторы противозаэрозольные и противогазоаэрозольные

Запатентованный компанией 3М фильтр Медиа обеспечивает легкость дыхания при высокой степени защиты от тонкодисперсного аэрозоля / пыли.

Специальный параболический клапан выдоха повышает комфортность изделия для персонала – предотвращает скапливание влаги и облегчает общение.



Маски и полумаски с изолирующей лицевой частью и сменными фильтрами

Надежная защита, широкое поле обзора, комфорт.

Сменные запасные части увеличивают срок службы изделий.

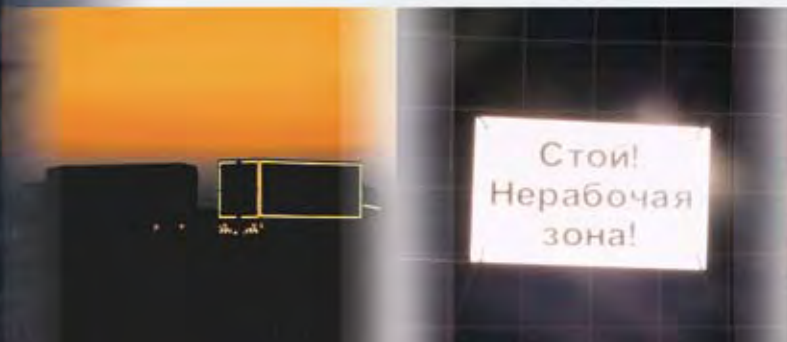


Комплексные средства защиты сварщиков

Сварочные маски с автоматически затемняющимся светофильтром наилучшим образом защищают глаза сварщика и способствуют повышению производительности труда и качества выполненных работ.



Технология производства световозвращающих материалов впервые была разработана компанией ЗМ. Разнообразие продуктов для разных сфер применения и сейчас обеспечивает ЗМ лидирующие позиции в мире. Основная задача – обеспечение безопасности в условиях ограниченной видимости.



Часто единственной возможностью обозначить присутствие человека является использование специальной сигнальной одежды повышенной видимости со световозвращающими элементами.

Для маркировки транспорта применяется пленка алмазного класса с улучшенными световозвращающими характеристиками (серия 983).

Для обеспечения безопасности при изготовлении информационных указателей применяются световозвращающие пленки повышенной видимости (серия 4090).



Световозвращающие материалы ЗМ™ Скотчлайт™

Для того, чтобы сигнальная профессиональная одежда реально обеспечивала видимость человека, световозвращающий материал должен быть высокого качества.

Световозвращающие материалы Скотчлайт™ полностью соответствуют требованиям ГОСТ 12.4.219-99 к специальной профессиональной одежде повышенной видимости, а по некоторым показателям – даже превосходят их.

Эти материалы уже получили широкое распространение на ведущих российских промышленных предприятиях.



Световозвращающие пленки для знаков безопасности

Для производства информационных указателей, табличек, аншлагов, маркировки подземных коммуникаций, а также подземного и наземного транспорта применяются пленки с повышенными световозвращающими характеристиками. Они обеспечивают видимость как на близких, так и на дальних расстояниях, кроме того, под острыми углами освещения, что особенно важно при возникновении аварийных ситуаций.



Для знаков пассивной безопасности рекомендуется применять микропризматические световозвращающие пленки алмазного класса (серия 4090).

Компания 3М является одним из крупнейших производителей абразивных материалов в мире. Основной ассортимент включает отрезные круги, шлифовальные фибровые и лепестковые круги, круги Scotch-Brite™ различных модификаций; шлифовальные ленты 3М™ Trizact™ и 3М™ Cubitron™ и другие материалы для шлифовки и полировки.



Отрезка уголка из нержавеющей стали

Удаление ржавчины

Зачистка сварного шва

Противоскользящие ленты и покрытия

Противоскользящие ленты 3М™ Safety Walk™

Противоскользящие ленты 3М применяются в горнодобывающей промышленности на скользких полах, лестницах, эстакадах, подножках крупногабаритного транспорта, на крышах подвижного состава и пр.

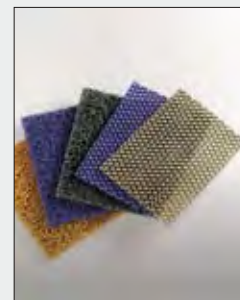
Противоскользящие ленты Safety Walk™ – это ленты на основе пластиковой пленки или алюминиевой фольги, на поверхность которых с одной стороны нанесены абразивные зерна, закрепленные с помощью прочного долговечного связующего полимера, а с другой – клеящий слой для скрепления с поверхностью.

Противоскользящие покрытия 3М™ Safety Walk™

Противоскользящие покрытия Safety Walk™ применяются во влажных помещениях. Они идеально подходят для раздевалок, душевых и др.

Противоскользящие материалы 3М сохраняют долговечность под воздействием сложных климатических условий. Они легко и быстро наклеиваются, требуют минимального ухода для сохранения эксплуатационных качеств.

Оклейка опасных зон противоскользящими материалами помогает существенно снизить уровень производственного травматизма.



Содержание

Технология холодной усадки	2
Технология заливки компаунда	3
Технология термоусадки	4
3M™ Холодноусаживаемая концевая муфта Серия 92-EB CS1	5
3M™ Заливная гибкая соединительная муфта Серия 92-AV 5x4 PL	6
3M™ Холодноусаживаемая соединительная муфта Серия 91-A6 x	7
3M™ Заливная гибкая соединительная муфта Серия 91-AV xxx	8
3M™ Гибкая термоусаживаемая соединительная муфта Серия 91-AHF x/x	9
3M™ Трубки холодной усадки Серии 842 и 844	10
Изоляционные ленты и мастики	11
Двухкомпонентный полиуретановый компаунд 3M™ Scotchcast™ № 2140U	12
Очиститель контактов 3M™ Novoc™	13
3M™ Материалы для очистки и обезжиривания кабелей Серия CC	13
Компаунд для ремонта конвейерных лент 3M™ Scotchflex™ BR-17	14
3M™ Колпачковые электрические соединители O/B+, R/Y+, B/G+	15
Инфракрасный пирометр 3M™ Scotchtrak™	16
 Другие решения 3M для горнодобывающей промышленности	
Средства индивидуальной защиты и личной безопасности	17
Технологии световозвращения для обеспечения безопасности	18
Абразивные материалы	19
Противоскользящие ленты и покрытия	19



Компания 3М (3M Company) – многопрофильная международная производственная корпорация. На предприятиях компании в 60 странах мира производится около 50 000 наименований товаров, которые продаются в 150 странах мира. В 2005 году 3М заняла второе место в рейтинге Top 20 «Наиболее инновационные компании в мире», составленном Boston Consulting Group.

- В России 3М работает с 1991 года, предоставляя широкий спектр высококачественной продукции и сервиса российским клиентам через офисы в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге (с 2007 г). В России представлено 6 бизнес-направлений компании: клейкие ленты и абразивные материалы, материалы для авторемонта, средства индивидуальной защиты на производстве, текстильные материалы, комплексные решения для фильтрации жидкостей и газов, продукты для дорожной разметки и безопасности движения, электротехнические изделия и телекоммуникационные системы, медицинские товары, товары для дома и офиса.
- В 2006 году компания 3М открыла в Москве Технологический центр.
- В 2007 году открывается первый российский завод компании 3М.

Продукцию компании 3М отличают высокое качество, надежность и полное соответствие международным и российским стандартам.



3М Россия
Электротехнические изделия
121614, Россия, г. Москва,
ул. Крылатская, д. 17, стр. 3
Тел.: +7 495 784 7474
Факс: +7 495 784 7475
www.3MRussia.ru
www.3MElectro.ru

3М Клиентский Центр
193144, Санкт-Петербург,
Синопская, Набережная, д. 50а
Бизнес-Центр В&D
Тел.: +7 812 33 66 222
Факс: +7 812 33 66 444
www.3MRussia.ru