



ЭНЕРГИЯ
ТЕПЛА

**РАЗЪЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ
КАБЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА**





ЭНЕРГИЯ ТЕПЛА

Инжиниринговая компания «Энергия Тепла» – поставщик комплексных решений по системам промышленного обогрева и АСУ ТП для различных отраслей промышленности.

Наши решения базируются на исключительной надежности продукции и комплексном подходе к разработке систем обогрева и АСУ ТП, включающему услуги по проектированию и монтажу. В основе предлагаемых решений – энергосбережение и экономическая эффективность внедрения.

За время работы в сфере проектирования, поставки, электромонтажных работ компания «Энергия Тепла» заслужила репутацию надежного партнера.

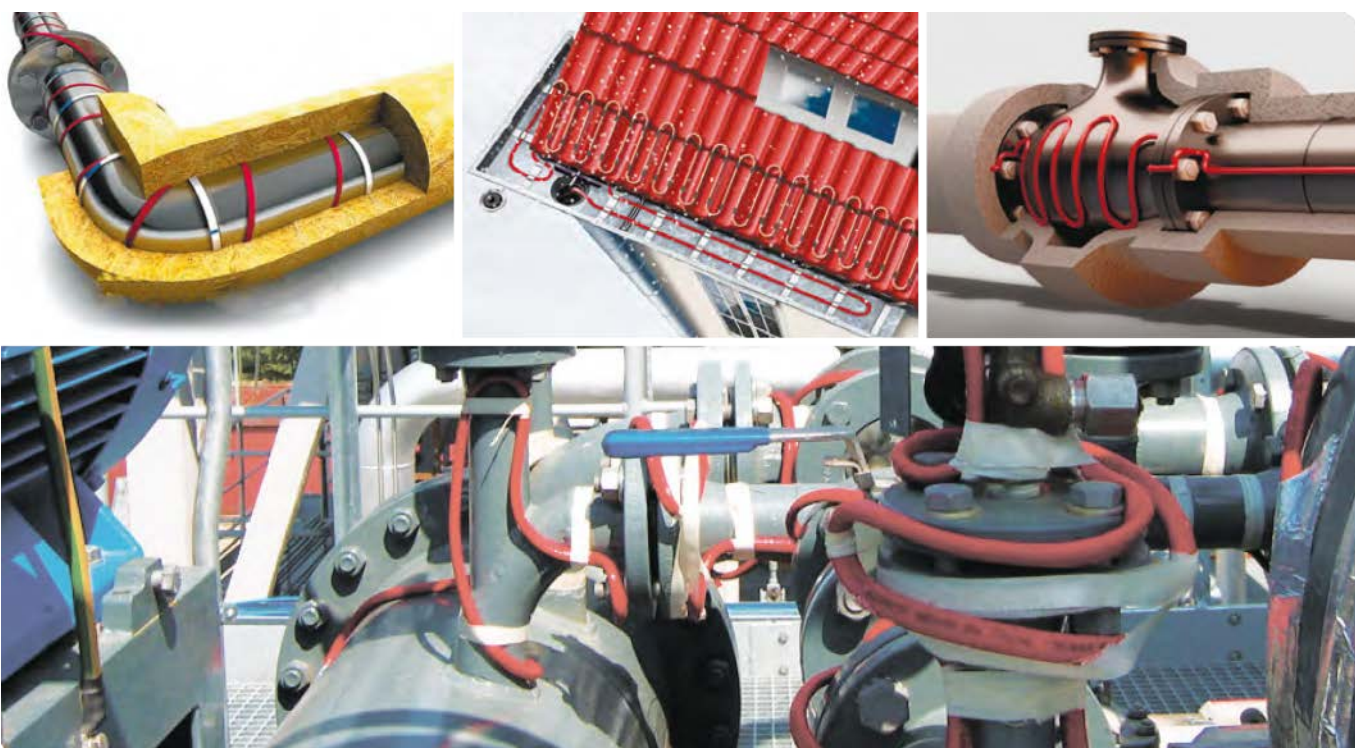
СОДЕРЖАНИЕ

Технические характеристики	6
Преимущества разъемов и соединителей серии gesis®RST	6
Разъемы и соединители для систем кабельного обогрева, описание компонентов	7
Светосигнальное оборудование	12
Типовые узлы соединения нагревательного и силового кабеля	13
Применение во взрывоопасных зонах	14
Варианты прохода кабеля через теплоизоляцию	24
Применение компонентов серии gesis®RST в термочехлах	25
Инструкция по монтажу разъемов серии gesis®RST на силовой кабель	26
Инструкция по монтажу разъемов серии gesis®RST на нагревательный кабель	28
Инструкция по монтажу уплотнителя для нагревательного кабеля	30
Примеры применения	31
Каталог компонентов	32

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ КАБЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА

Уникальность компонентов серии gesis®RST заключается в том, что это не просто разъемы, адаптированные для установки на нагревательные кабели, а законченный, продуманный комплекс компонентов. Входящие в состав серии электрические разветвители, сплиттеры и аксессуары позволяют построить конечную кабельную систему за минимальное время, причем все работы по монтажу непосредственно на объекте будут заключаться в защелкивании разъемных частей. Основные подготовительные операции (установка разъемов на кабели) могут быть выполнены вне территории объекта, что позволяет максимально сократить время пребывания обслуживающего персонала на строительной площадке.

Компоненты серии gesis®RST выпускаются в том числе и во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты Ex na (Ex ec). Взрывозащита подтверждена сертификатом соответствия TP TC 012.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение	250 V
Номинальный ток	20 A
Количество полюсов	3 полюс а
Температурный диапазон	От -40° С до +100° С; Протоколами независимых испытаний подтверждена работоспособность компонентов при температурах вплоть до -65° С.
Материал	Контакты: Посеребренная латунь. Корпус: Термопластик PA66, 6/галогеновый V2. Уплотнитель: NBR (Бутадиен-нитрильный каучук).
Количество циклов соединения разъемов	Согласно IEC 61535, 100 без нагрузки, 50 с номинальной нагрузкой (cos=0.6).
Сертификаты соответствия	TP TC(Ex), VDE; TÜV; LR; GL; DNV; ATEX; CSA; UL; RINA.
Степень защиты	IP66, IP68 (3 метра, 2 часа), IP69K.
Устойчивость корпуса к механическим воздействиям	IK 07 согласно DIN EN 62262 (падение груза весом 500 грамм с высоты 40 см).
Кодировка	Цветовая и механическая.

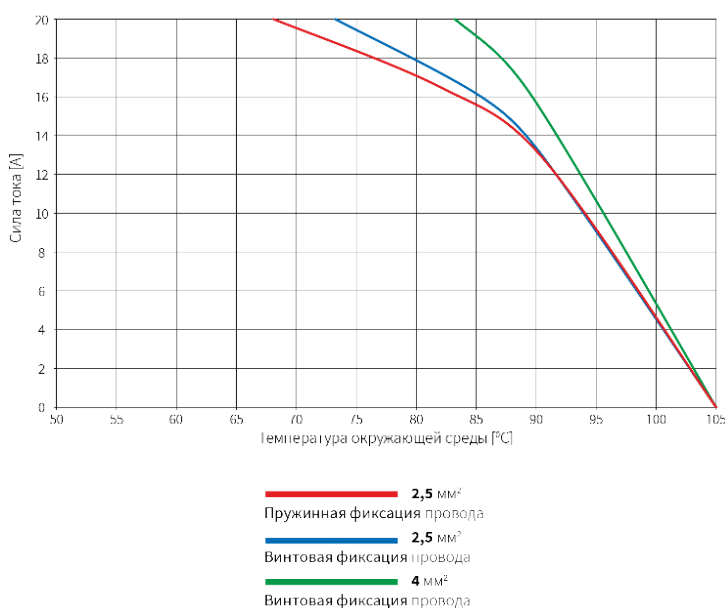
ТАБЛИЦА СТОЙКОСТИ ДЛЯ МАТЕРИАЛОВ PA66 (КОРПУС) И NBR (УПЛОТНЕНИЕ).

УФ-излучение (используйте разъемы черного цвета)	+	Полимерные размягчители	+
Азотная кислота (10% водный раствор)	+	Полиуретановая смола	+
Алифатические углеводороды	+	Полиэфирные спирты	+
Аммиак безводный	+	Ртуть	+
Ароматические углеводороды	+	Сера, влажная	+
Бутиловый спирт	+	Сложные эфиры животных кислот	+
Гексафториды серы	+	Соляная кислота (10% водный раствор)	+
Глизиантин, водный раствор, 40%	+	Спирты простых эфиров	+
Глицерин	+	Сульфат аммония	+
Дубильная кислота	+	Фруктовые соки, фруктовые кислоты	+
Касторовое масло	+	Хлорид аммония (нашатырь)	+
Краски, лаки, малой сернокислотности	+	Хлорид бария	+
Льняное масло	+	Хлорид железа (III)	+
Масло	+	Хлорид калия	+
Молоко	+	Хлорид кальция, водный раствор, 10%	+
Молочная кислота, 20°С	+	Хлорид никеля	+
Моторное масло (SAE 20W/55)	+	Хлорид олова (IV), 20 0С, насыщенный	+
Нашатырь	+	Этиловый спирт	+
Парафин и производные парафина	+	Этиловый эфир	+
Полиамидная смола	+	Эфир фосфорной кислоты	+
Полигликоль	+	Эфир фталевой кислоты	+

ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНИТЕЛЕЙ СЕРИИ GESIS®RST

- Монтаж разъемов и соединителей по сравнению с традиционными методами требует меньше времени;
- Большой частью может быть произведен не на объекте, а удаленно, что позволяет существенно сократить время проведения монтажных работ.
- Не требуется привлечение высококвалифицированного персонала, ввиду простого соединения.
- Цветовая и механическая кодировки разъемов и соединителей существенно снижают риск совершения ошибок при монтаже.
- Класс пылевлагозащиты IP68/IP69K.
- Предельная прозрачность смонтированной системы. Поскольку все электрические соединения разъемные, существует возможность оперативно внести изменения в уже смонтированную кабельную систему (нарастить кабельную секцию или подключить дополнительную, перекомпоновать подводимые силовые линии и т.д.).
- Возможность быстрого демонтажа системы обогрева для проведения сервисных работ или переноса её на другой объект для повторного применения.
- Компактные в разумных пределах габариты компонентов, угловые исполнения кабельных разъемов и обилие аксессуаров кардинально упрощают монтаж конечной системы в труднодоступных местах (технологические ниши, труднодоступные пространства, высотные сооружения и проч.)

График зависимости нагрузочной способности компонентов gesis®RST20i3 от температуры окружающей среды



РАЗЪЕМЫ, СОЕДИНИТЕЛИ, АКСЕССУАРЫ

Серия компонентов gesis®RST является законченной системой компонентов для решения задач соединения силовых и нагревательных кабелей в системах коммерческого и промышленного электрообогрева.

Основной отличительной особенностью компонентов серии gesis®RST является то, что их применение позволяет отказаться от применения соединительных муфт и соединительных коробок.



**РАЗЪЕМЫ
ДЛЯ УСТАНОВКИ
НА КАБЕЛЬ**



**РАЗЪЕМЫ
ДЛЯ УСТАНОВКИ
В ПАНЕЛЬ**



**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА**



АКСЕССУАРЫ

РАЗЪЕМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАБЕЛЬ

В состав серии gesis®RST входят разъемы и соединители с количеством полюсов от 2 до 5, до 25А/400V.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ РАЗЪЕМОВ:

- Возможность многократного монтажа/демонтажа;
- Возможность переподключения токоведущих проводников;
- Обеспечение высокой степени защиты (IP69K);
- Различные способы фиксации провода;
- До 25А при компактных размерах;
- Различное количество полюсов в одном разъеме при одинаковых габаритах;
- На контактной вставке разъема нанесена маркировка подключаемых полюсов;
- Герметизация соединения и фиксация кабеля в корпусе цанговым зажимом.



РАЗЪЕМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАБЕЛЬ

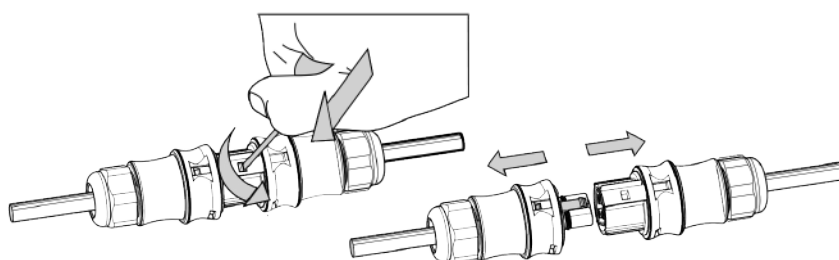
Разъемы, предназначенные для установки на кабель, состоят из двух частей: контактной вставки и корпуса разъема. Посадочные места вставок унифицированы, тем самым обеспечивается свободное конфигурирование разъема.

В зависимости от требований могут применяться три варианта фиксации токоведущей жилы кабеля: винтовой и пружинный зажим, обжимной контакт. Предусмотрена возможность подключения многожильных и одножильных проводников. Отличительной особенностью контактных вставок с пружинной фиксацией является возможность подключения двух проводников к одному контакту. Непосредственно возле точек подключения проводников нанесена несмываемая маркировка полюса, что позволяет исключить типовые ошибки при монтаже.

Разъемы серии gesis®RST поставляются с предустановленными уплотнителями для кабелей круглого сечения. Для адаптирования разъема к установке на нагревательный кабель требуется удалить штатный уплотнитель и на его место установить специализированный, приобретаемый отдельно (инструкция на стр. 32).

Для соединения двух разъемов вдвиньте их друг в друга до щелчка.

Для рассоединения разъемной пары требуется отверткой DIN 5264 A 0,6 x 3,5 нажать на выступающую видимую часть фиксатора и повернуть отвертку на 90°. Разъемы освободятся от замкового соединения.



РАЗЪЕМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАБЕЛЬ

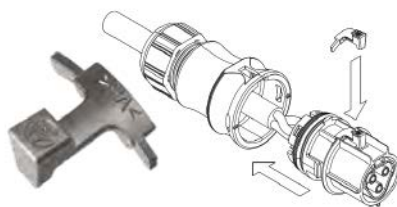


По умолчанию разъемы поставляются с предустановленным на розеточную часть фиксатором соединения. Фиксатор является легкоъемным и легкозаменяемым. В случае, если требуется легкоразъемное соединение, фиксатор удаляется из состава разъемной пары.

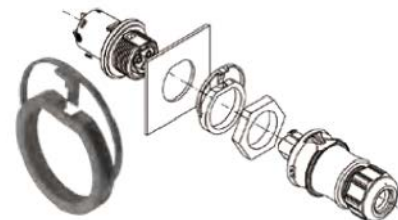
Фиксатор обеспечивает сохранность соединения состыкованных разъемов при усилии растяжения разъемной пары до 120-140 Н. При превышении этого значения происходит предусмотренное конструктивом рассоединение разъемной пары. Сделано это для того, чтобы в случае возникновения нештатных усилий на растяжение разъемная пара разомкнулась без физического повреждения разъемов и без нарушения целостности электрического соединения проводников и зажимных элементов.



Для разъединения разъемов без применения монтажного инструмента предусмотрена кнопка. Приобретается отдельно, каталожный № 05.564.8653.X. Устанавливается на розеточный разъем непосредственно перед сборкой разъема.



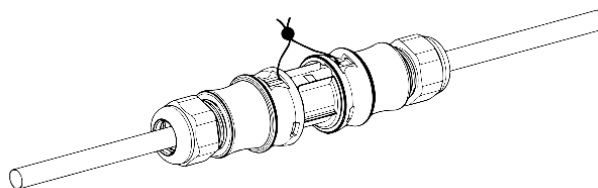
Кнопка для разъема на кабель



Кнопка для разъема в панель



В случае, если требуется монолитное соединение разъемной пары, фиксатор демонтируется из разъемной пары и через технологические отверстия для фиксатора продергивается хомут-стяжка. Так же через технологические отверстия возможна пломбировка разъемного соединения.



Универсальное разъемное легкообслуживаемое соединение кабель-кабель. Является альтернативой кабельным муфтам и соединительным узлам, реализуемым с помощью термоусадочной трубки.



РАЗЪЕМЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ В КОРПУС УСТРОЙСТВА



Существуют два основных исполнения аппаратных частей разъемов:

Односекционные (неразборные), устанавливаются в отверстие в панели корпуса диаметром 25,4 мм (M25). Пространственно основная часть разъема располагается внутри корпуса, снаружи корпуса располагается только лицевая сторона контактной группы разъема. Фиксация односекционного разъема M25 в панели корпуса обеспечивается удерживающей гайкой, устанавливаемой с наружной стороны корпуса.

Для предотвращения прокручивания установленного разъема в панели корпуса предусмотрена возможность установки в отверстие с позиционирующей фаской.

Двухсекционные (корпус + контактная группа) устанавливаются в отверстия диаметрами 16,4 мм (M16) / 20,4 мм (M20). Пространственно основная часть разъема располагается снаружи корпуса устройства. Корпуса выпускаются прямого, углового и промежуточного исполнений. Фиксация двухсекционных разъемов в панели корпуса обеспечивается удерживающей гайкой, устанавливаемой с внутренней стороны корпуса.

Для предотвращения прокручивания установленного разъема в панели корпуса предусмотрена возможность установки в отверстие с позиционирующей фаской.

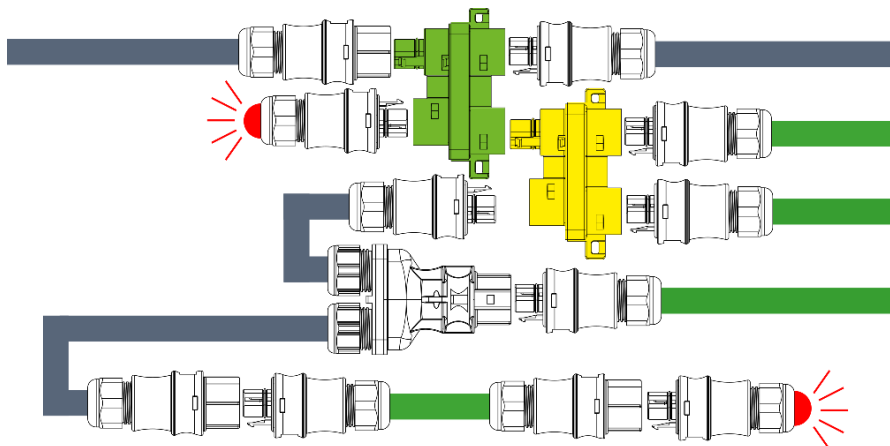
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Сплиттер является по сути разъемом с возможностью обслуживания двух кабелей. Позволяет организовывать схемы подключения и ответвительные узлы формата Y. В составе аксессуаров для сплиттера есть монтажное основание, которое позволяет быстро и надежно закрепить его на монтажной поверхности. Соединение сплиттер-сплиттер предоставляет дополнительные возможности по реализации разветвительных узлов.

Сплиттер является по сути разъемом с возможностью обслуживания двух кабелей. Позволяет организовывать цепочечные схемы подключения и ответвительные узлы.

Распределительный блок представляет собой компактный плоский H-образный трехполюсный разветвитель "1 вход/3 выхода" и является одним из ключевых элементов комплекса компонентов gesis®RST. На его основе строятся разветвительные и ответвительные узлы, а возможность каскадного соединения разветвителей позволяет наращивать количество отводящих контактных групп. Конечная сборка является по сути разъемным легкообслуживаемым аналогом распределительной коробки, подключение/отключение кабельных секций и их групп не требует никаких трудоемких операций, что особенно актуально при расположении обслуживаемых узлов на высоте, в труднодоступных технологических нишах и т.д. Разветвители выпускаются как с монтажными фланцами, так и без них. Соединив два и более разветвителя в единый узел, можно получить четыре и более точек подключения к силовой линии.

СХЕМА ЭНЕРГОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ КОМПОНЕНТОВ СЕРИИ GESIS®RST



АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КОМПОНЕНТОВ

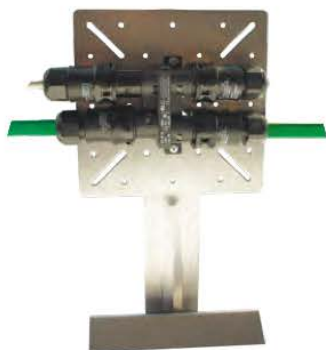


В качестве индикаторного элемента используется вилочный разъем со встроенным индикатором (220VAC). Компактный конструктив позволяет применять его в качестве опционального элемента в составе ответвительных и разветвительных узлов, возможна установка индикатора на конец кабельной секции вместо заглушки. Освоен выпуск прямого исполнения индикатора со светоизлучающим элементом красного цвета, предполагается выпуск углового исполнения и с СИД различных цветов.



Для защиты неиспользуемых контактных групп от проникновения в них посторонних предметов, влаги, грязи и т.д. к использованию предлагаются защитные заглушки.

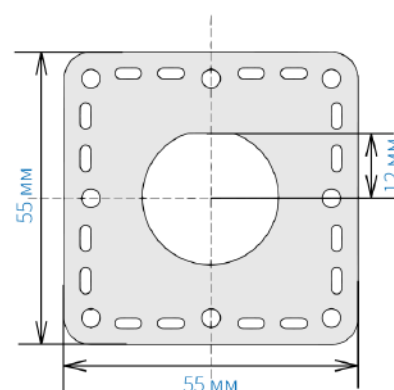
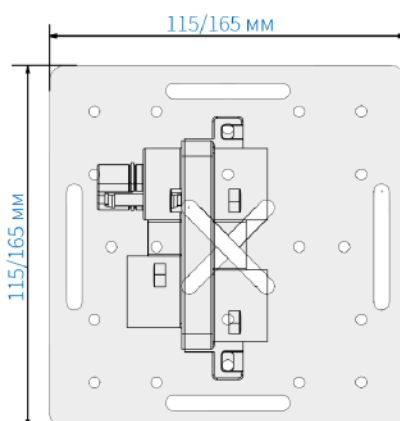
Альтернативой концевым муфтам служит розеточный разъем с установленной в него заглушкой. При необходимости наращивания длины кабельной секции заглушка удаляется и вместо нее подключается оконеченный вилочным разъемом кабель.



Монтажные аксессуары предлагаются двух типов:

Монтажные кронштейны, предназначенные для крепления компонентов серии gesis®RST (разъемы, сплиттеры, распределительные устройства) на трубопроводе над слоем теплоизоляции. Кронштейн крепится на трубопроводе при помощи двух хомутов, после чего на трубопровод накладывается теплоизоляционный слой. Расположение технологических отверстий на рабочей площадке позволяет фиксировать разъемные соединения, основания для сплиттеров и разветвителей при помощи саморезов и монтажных стяжек.

Плоские пластины для ввода кабеля под теплоизоляцию. Предусмотрены отверстия как для ввинчивания пластины в теплоизоляцию, так и для крепления пластины саморезами. Пластины этого типа подразумевают установку в них аппаратной части разъема серии gesis®RST, тем самым отпадает необходимость в дополнительной муфте/распределительной коробке. Монтажные пластины изготавливаются из стали и окрашиваются методом порошковой окраски.



СВЕТСИГНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

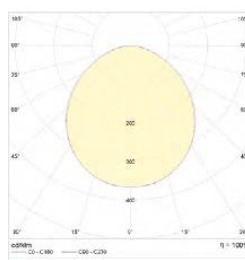
Помимо индикаторного элемента предлагаются к применению сигнальные прожекторы и сигнальные маяки. Сигнальный прожектор устанавливается в труднодоступных для обслуживания местах либо там, где индикаторный элемент малозаметен. Сигнальный маяк помимо световой имеет звуковую сигнализацию.



Сигнальный прожектор

Маркировка взрывозащиты: Ex e/Ex tb. Степень защиты: IP66. Рабочий температурный диапазон: от -65°C до +55°C. Установка на поверхность потолка или стены. Возможно крепление на поворотной стальной скобе.

Светильник состоит из корпуса, изготовленного из литого алюминиевого сплава без примесей меди, в котором смонтированы светодиодный модуль и винтовые клеммные зажимы для подключения питания. Рассеиватель выполнен из поликарбоната. Оптическая часть - микропризматический и опаловый рассеиватель из ударопрочного поликарбоната.

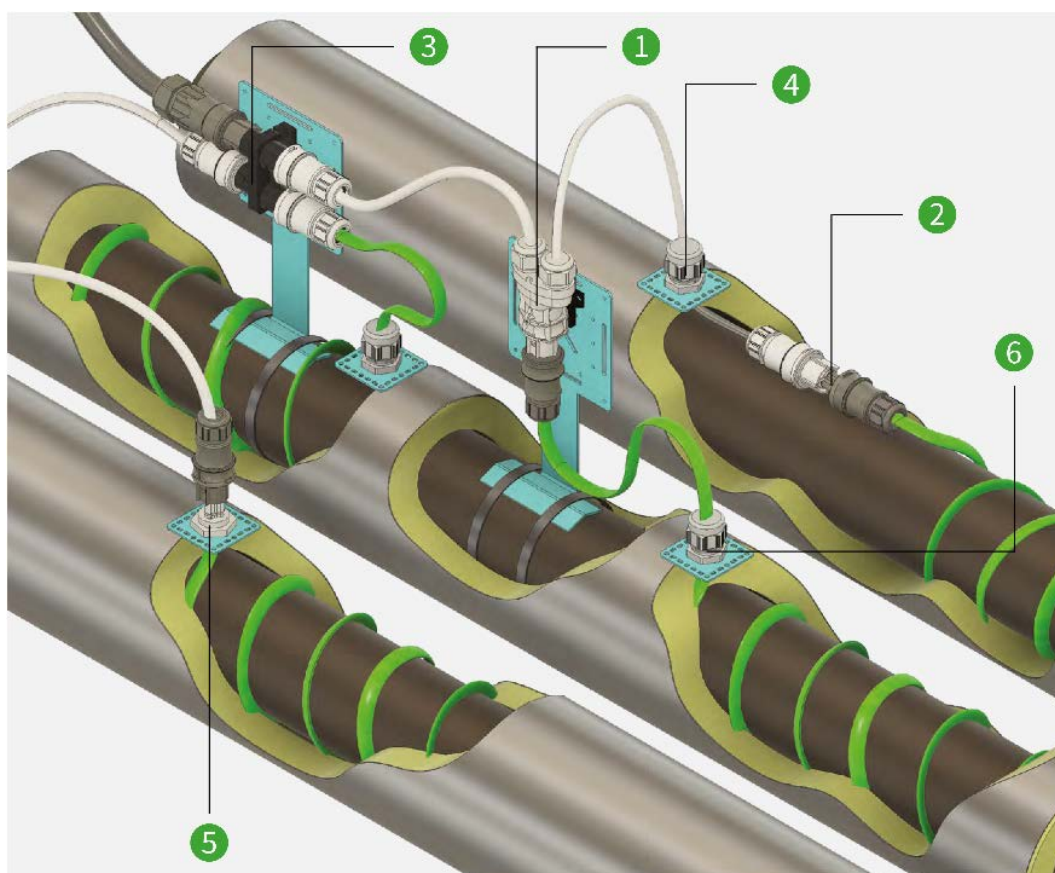


Светозвуковой маяк

Маркировка взрывозащиты: Ex d/Ex tb. Степень защиты: IP66. Рабочий температурный диапазон: от -65°C до +55°C.

Установка с помощью четырех болтов M10 на горизонтальную поверхность. Светозвуковой маяк состоит из корпуса, изготовленного из литого алюминиевого сплава без примесей меди, в котором смонтирован светодиодный модуль, источник питания и винтовые клеммные зажимы для подключения питания. Сферический рассеиватель соединен с корпусом посредством прижимной крышки, образуя герметичное взрывонепроницаемое соединение. Рассеиватель из закаленного ударопрочного боросиликатного стекла. 4 варианта светового сигнала - красный, зеленый, синий, желтый.

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

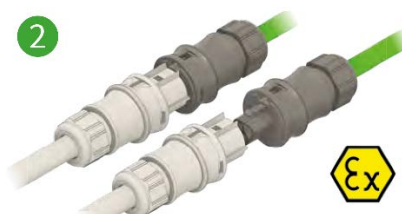


ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ СИЛОВОГО И НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ



Подключения нагревательных секций реализовываются на основе сплиттеров - розеточных разъемов с возможностью подключения двух кабелей.

2



Соединение силовых и нагревательных кабелей (в различных вариантах) осуществляется при помощи вилочного и розеточного кабельных разъемов.

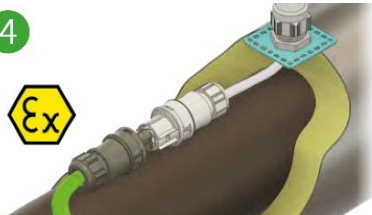
3



Распределительный блок является разъемной альтернативой распределительным коробкам и разветвительным муфтам.

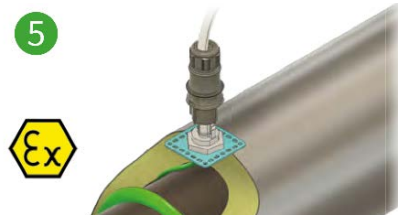
ВАРИАНТЫ ПРОХОДА КАБЕЛЯ СКВОЗЬ ТОЛЩУ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

4



Подключение нагревательной секции под теплоизоляцией при помощи монтажной пластины и кабельввода для силового кабеля.

5



Подключение нагревательной секции под теплоизоляцией при помощи монтажной пластины и разъема для установки в панель.

6



Подключение нагревательной секции под теплоизоляцией при помощи монтажной пластины и кабельввода для нагревательного кабеля.

ПРИМЕНЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ



ВЗРЫВООПАСНЫЕ ЗОНЫ

Оборудование для работы во взрывоопасных средах должно соответствовать требованиям, необходимым для безопасного функционирования и эксплуатации в отношении риска взрыва.

В состав серии gesis®RST Ex входят компоненты, разработанные для применения во взрывоопасных зонах.

Взрывоопасная зона — это помещение или ограниченное пространство, в котором имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси. В этих зонах для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования должны применяться соответствующие виды взрывозащиты. Компоненты серии gesis®RST Ex используются для подключения секций нагревательных и силовых кабелей во взрывоопасных зонах и позволяют отказаться от применения распределительных коробок, переходных и концевых муфт.

На фото пример узла, построенного на компонентах серии gesis®RST Ex - разъемный, легко обслуживаемый аналог взрывозащищенной распределительной коробки.

2Ex nA II T6 X

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.

В состав серии gesis®RST Ex входят компоненты, разработанные для применения во взрывоопасных зонах и имеющие маркировку:

2 — знак уровня взрывозащиты, электрооборудование повышенной надежности против взрыва: в нем взрывозащита обеспечивается в нормальном режиме работы;

Ex — знак, подтверждающий, что оборудование соответствует стандартам взрывозащиты (по стандарту CENELEC);

nA1 — виды взрывозащиты в отношении электрического оборудования для работы во взрывоопасных газовых средах: неискрящее оборудование (заменяется на «Ex es» в соответствии с МЭК/EN 60079-15, который в будущем будет интегрирован в МЭК/EN 60079-7);

II — к категории II относится оборудование, применяемое для работы в условиях возможного образования промышленных взрывоопасных смесей газов и взвесей;

T6 — знак температурного класса, от 85 оС до 100 оС;

X — знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации оборудования необходимо соблюдать специальные условия.

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ СИЛОВОГО И НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

Реализация типовых узлов соединения кабель-кабель.

Взрывозащищенное разъемное соединение для коммутации силовых круглых кабелей и плоских нагревательных кабелей, исполнение зависит от установленных адаптерных уплотнителей для нагревательного кабеля.

Термоусадочная трубка



Монтажная коробка



Разъемы



Перечень и описание взрывозащищенных компонентов

- 1 - Розеточный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Вилочный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 3 - Уплотнитель для саморегулирующегося кабеля. Белый (устанавливается вместо штатного).

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

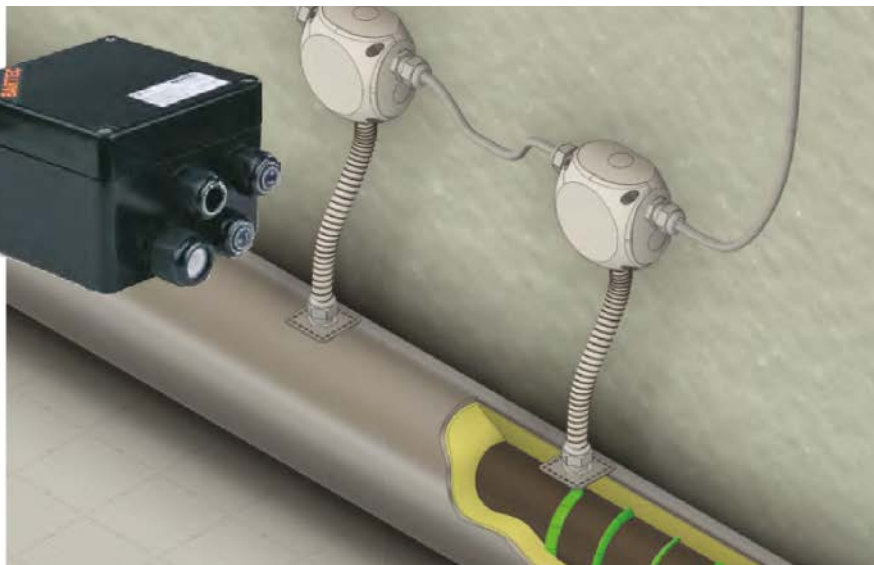
ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ 1 ВХОД / 2 ВЫХОДА

Разветвительный Т-образный узел для коммутации 3 кабелей, подходящий для коммутации как силовых круглых кабелей и плоских нагревательных кабелей, исполнение зависит от установленных адаптерных уплотнителей для нагревательного кабеля.

Термоусадочная трубка



Монтажная коробка



Разъемы



Перечень и описание взрывозащищенных компонентов

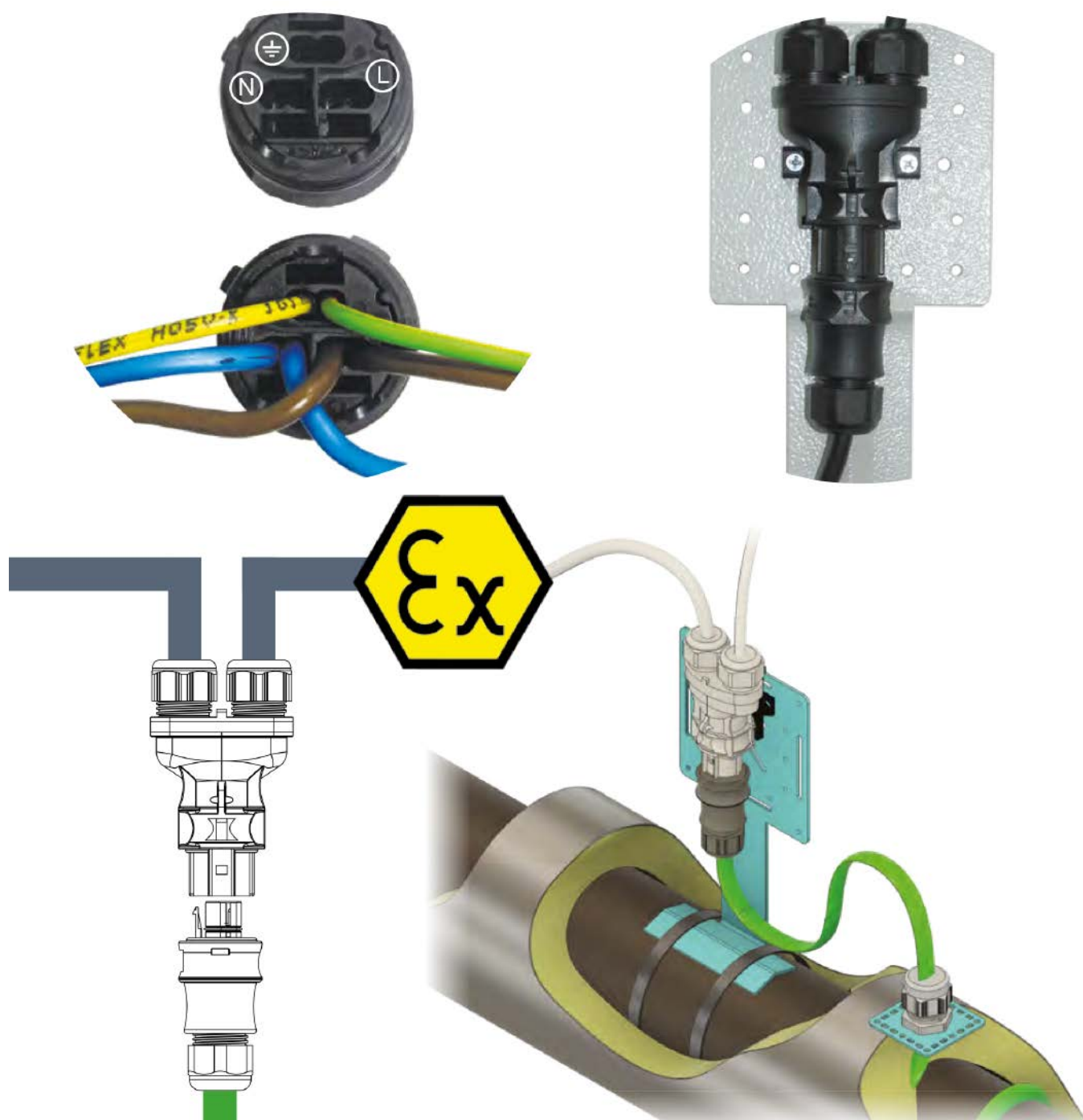
- 1 - Сплиттер - Розеточный разъем для цепочечного подключения кабелей. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, пружинная фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Вилочный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 3 - Уплотнитель для саморегулирующегося греющего кабеля. Белый (устанавливается вместо штатного).

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ 1 ВХОД / 2 ВЫХОДА

Сплиттер является по сути разъемом с возможностью обслуживания двух кабелей. Позволяет организовывать схемы подключения и ответвительные узлы формата Y. Контактная вставка с пружинной фиксацией проводников имеет по два гнезда на контакт для подключения жил кабеля. В случае необходимости контактную вставку сплиттера можно закрыть защитной заглушкой для предотвращения попадания в нее посторонних предметов и грязи, не нарушив целостности общей линии. Диапазон диаметров обслуживаемых силовых кабелей составляет от 6 до 14 мм.

В состав аксессуаров для сплиттера входит монтажное основание, которое позволяет быстро и надежно закрепить сплиттер на монтажной поверхности. Соединение сплиттер-сплиттер предоставляет дополнительные возможности по реализации разветвительных узлов.

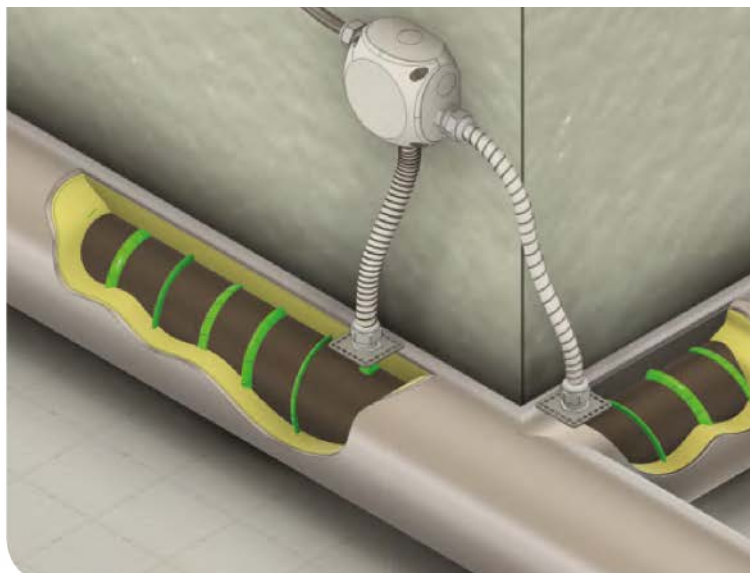


ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

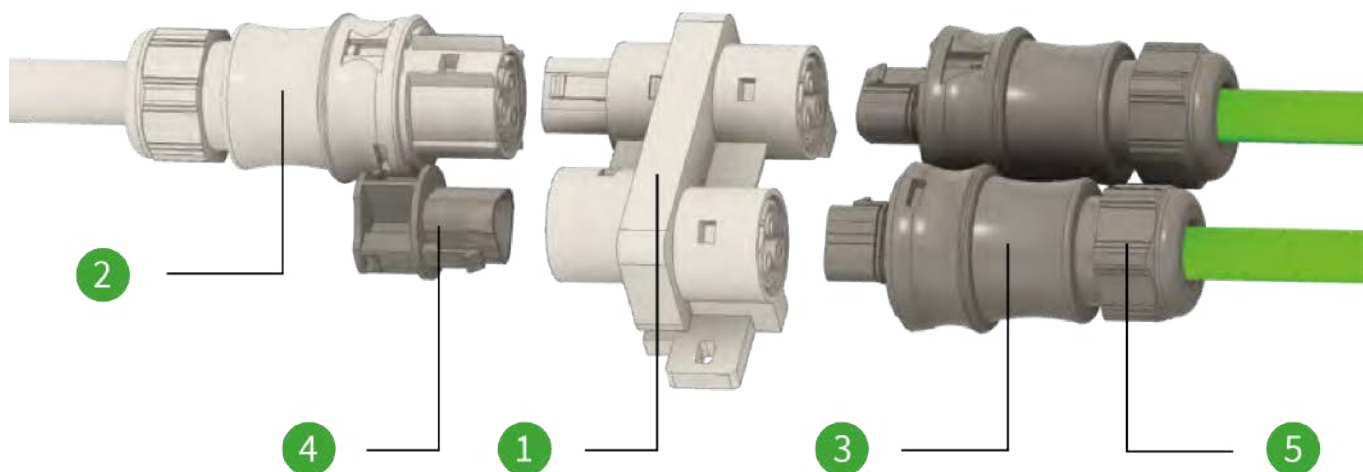
ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ 1 ВХОД / 2 ВЫХОДА

Взрывозащищенное разъемное соединение для коммутации силовых круглых кабелей и плоских нагревательных кабелей, исполнение зависит от установленных адаптерных уплотнителей для нагревательного кабеля.

Монтажная коробка



Н-образный разветвитель



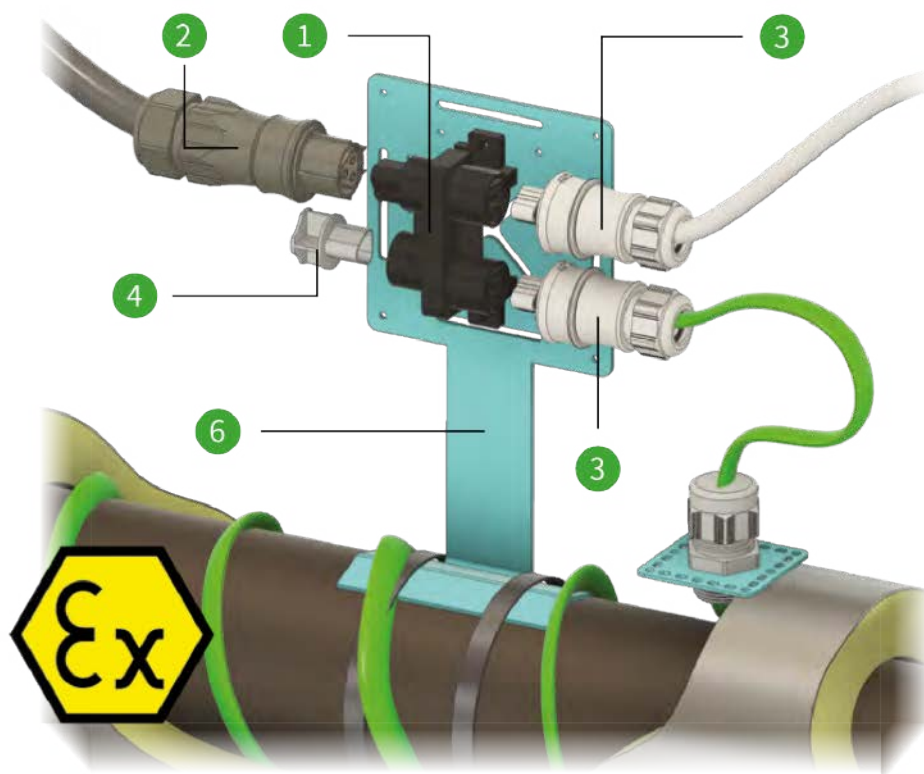
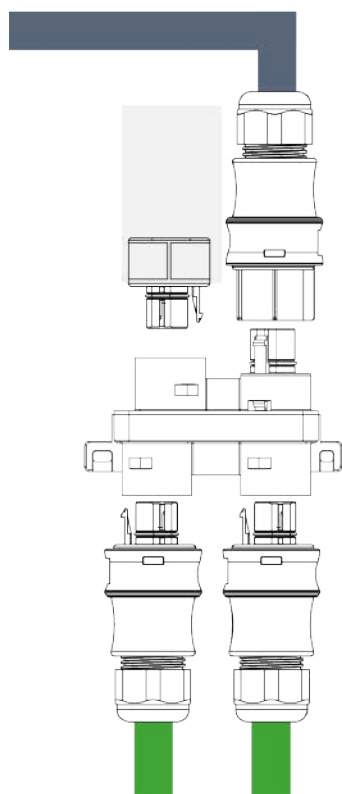
Перечень и описание взрывозащищенных компонентов

- 1 - Распределительный блок. 3 полюса, 1 вход/ 3 выхода, с монтажными фланцами, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Розеточный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 3 - Вилочный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, вин-товая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 4 - Заглушка для неиспользуемого розеточного разъема. Для 2/3 полюсного разъема, без защиты от утери, черная.
- 5 - Уплотнитель для саморегулирующегося греющего кабеля. Белый (устанавливается вместо штатного).

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ 1 ВХОД / 3 ВЫХОДА

Центральным и основным элементом представленного узла является H-образный разветвительный блок "1 вход -> 3 выхода" (1), установленный на монтажную площадку кронштейна (6). Кронштейн устанавливается непосредственно на трубопровод и крепится на нем при помощи металлических стяжек. Ко входу блока при помощи розеточного разъема (2) подводится питающий силовой кабель. Через три выхода разветвителя при помощи вилочных разъемов (3) происходит отвод питания. В случае, если не требуется три отвода, незадействованные контактные группы защищаются заглушкой (4). Заглушка является легкоудаляемой, что позволяет при необходимости подключить дополнительную кабельную секцию либо установить световой индикатор наличия напряжения без проведения монтажных работ.

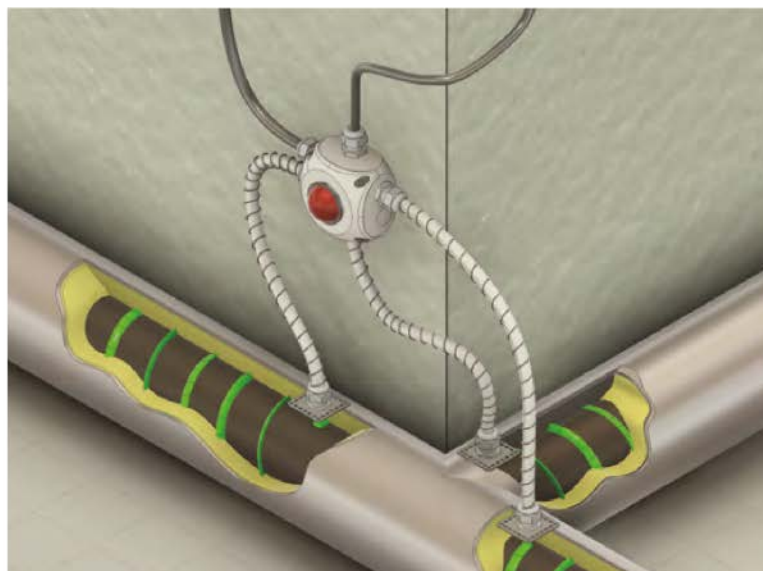


ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

ТИПОВОЙ УЗЕЛ: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА

На основе H-образных распределителей можно строить аналоги распределительных коробок с несложной внутренней схмотехникой (множественное разветвление одной фазы).

Распределительная коробка



H-образный разветвитель



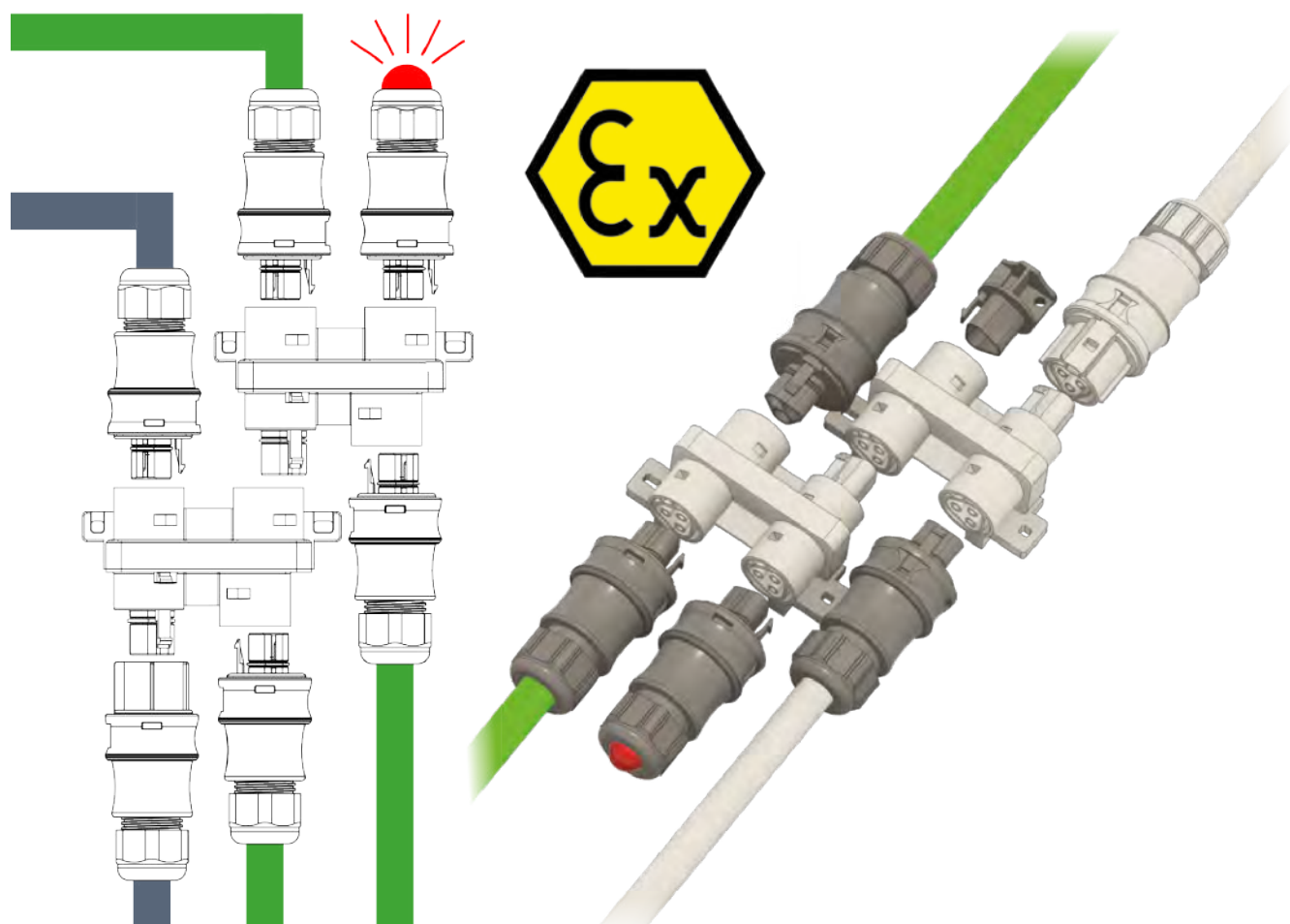
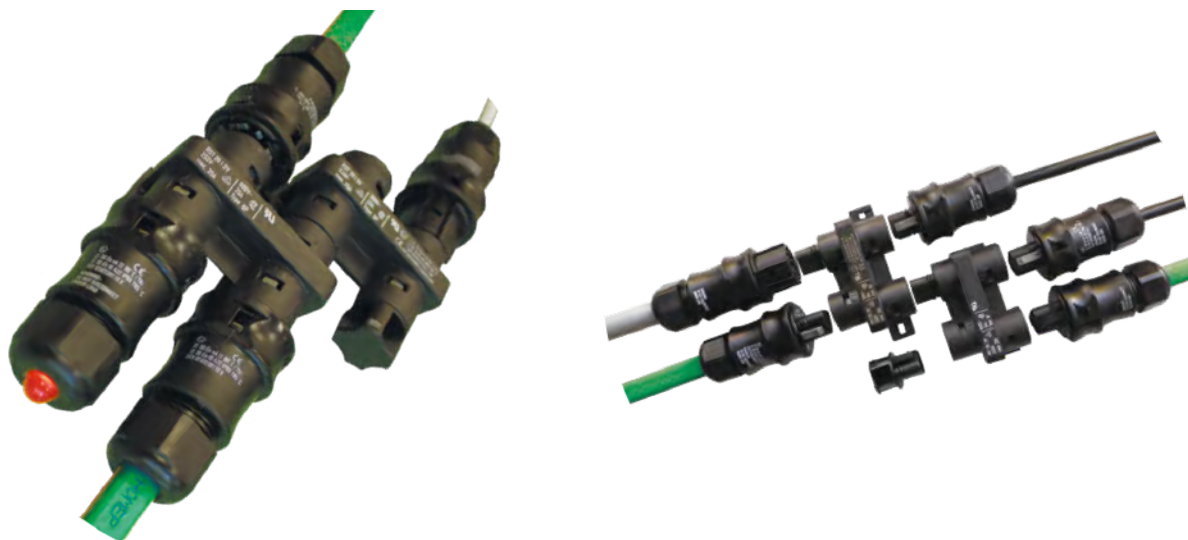
Перечень и описание взрывозащищенных компонентов

- 1 - Распределительный блок. 3 полюса, 1 вход/3 выхода, с монтажными фланцами, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Розеточный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 3 - Вилочный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 4 - Индикаторный элемент. 3 полюса, служит для индикации наличия 220 ВАС.
- 5 - Уплотнитель для саморегулирующегося кабеля. Белый (устанавливается вместо штатного).

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

ТИПОВОЙ УЗЕЛ: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА

Н-образные разветвители имеют возможность каскадного подключения. Соединив два и более разветвителей в один блок, можно получить четыре и более точек подключения к силовой линии. Данный узел с легкостью заменит громоздкие распределительные коробки, причем все точки подключения остаются разъёмными.

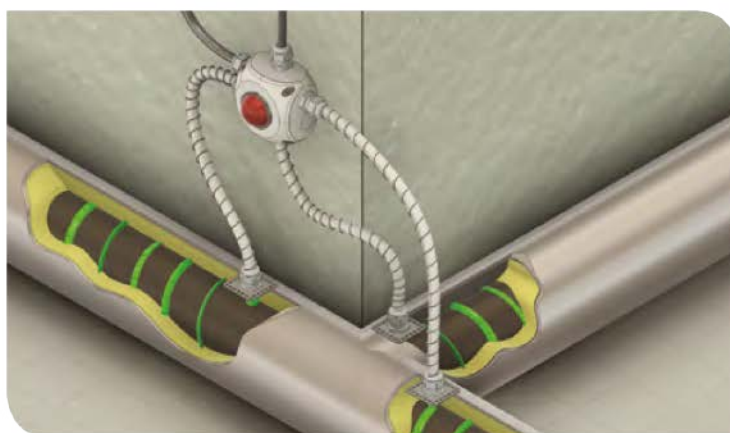


ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

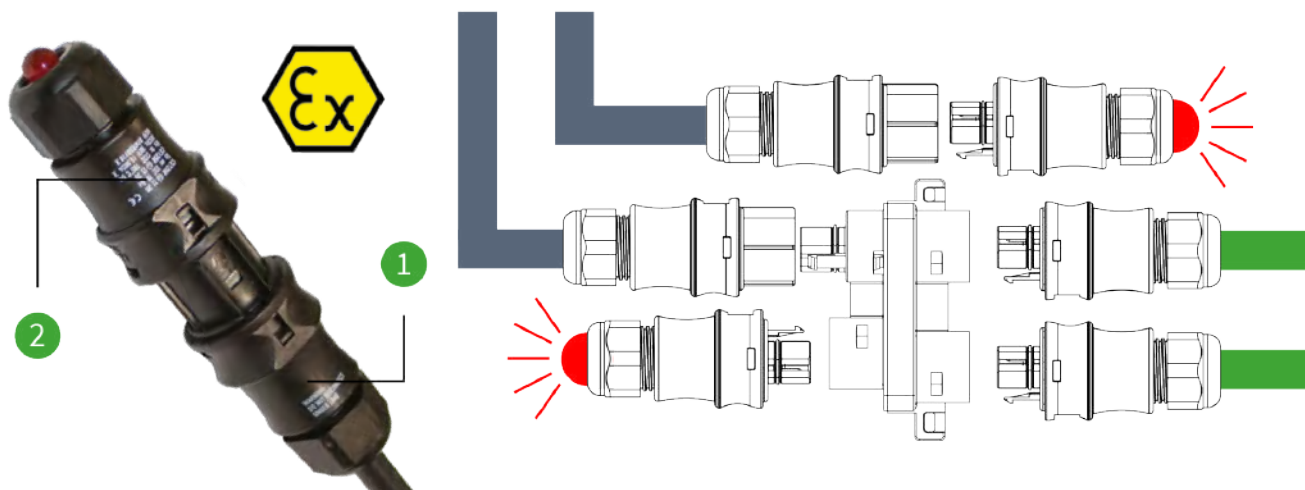
ИНДИКАТОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

В качестве индикаторного элемента используется модифицированный вилочный разъем со встроенным взрывозащищенным индикатором. Компактный конструктив позволяет применять его в качестве опционального элемента в составе ответвительных и разветвительных узлов, возможна установка индикатора на конец кабельной секции вместо заглушки. Предполагается выпуск прямого и углового исполнений индикаторов и с СИД различных цветов. Концевая заделка с сигнальным разъемом. Обеспечивает визуальный контроль наличия напряжения и целостности силовых линий. Может выступать в качестве мобильного тестового устройства целостности секций нагревательного кабеля.

Монтажная коробка индикаторным элементом



Индикаторный элемент



Перечень и описание взрывозащищенных компонентов

- 1 - Розеточный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Индикаторный элемент. 3 полюса, служит для индикации наличия 220 VAC.

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ

КОНЦЕВЫЕ ЗАДЕЛКИ

Вилочные и розеточные разъемы поддерживают возможность установки заглушки. Защитные заглушки предназначены для установки на незадействованные контактные группы. С их помощью легко реализовать конечный элемент кабельной линии с возможностью проведения тестирования или наращивания кабельной секции без разделки проложенного кабеля.

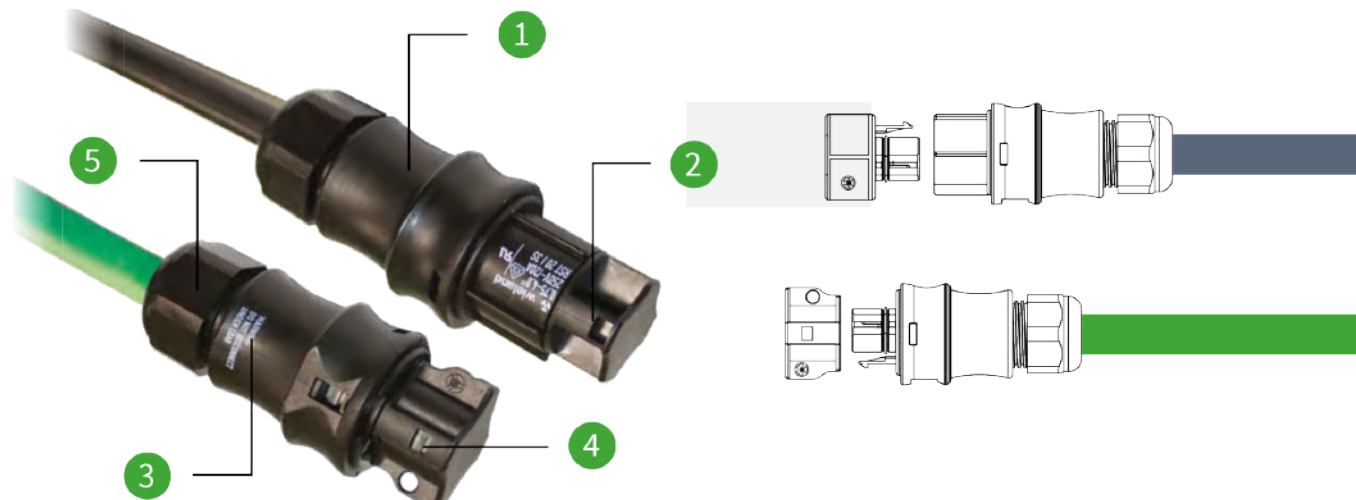
Термоусадочная трубка



Концевая заделка



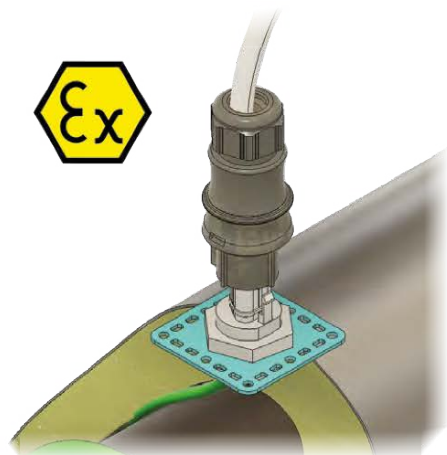
Концевая заделка



Список и описание взрывозащищенных компонентов

- 1 - Розеточный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 2 - Заглушка для неиспользуемого розеточного разъема. Для 2/3 полюсного разъема, черная.
- 3 - Вилочный разъем для установки на кабель. 3 полюса, диаметр кабеля 6-10 мм, винтовая фиксация провода, взрывозащищенное исполнение, черный.
- 4 - Заглушка для неиспользуемого вилочного разъема. Для 2/3 полюсного разъема, черная.
- 5 - Уплотнитель для саморегулирующегося греющего кабеля. Белый (устанавливается место штатного).

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЯ



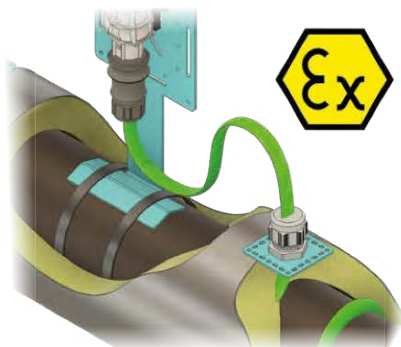
ВАРИАНТЫ ПРОХОДА КАБЕЛЯ ЧЕРЕЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ

Подключение нагревательной секции под теплоизоляцией

Узел прохода реализован при помощи: кабельного розеточного разъема; аппаратного вилочного разъема; пластины для установки на трубопроводе.

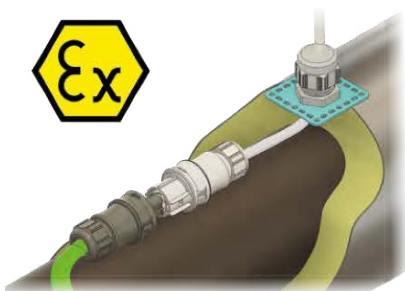
Отличительные особенности: разъемная точка подключения, расположенная непосредственно на слое теплоизоляции; задействован минимум компонентов.

Нагревательная секция подключается непосредственно к аппаратной части разъема, которая, в свою очередь, при помощи адаптерной пластины устанавливается на поверхность слоя теплоизоляции. В случае возможности присутствия неблагоприятной среды под адаптерной пластиной требуется принять дополнительные меры защиты точек подключения (герметизация компаундом, термоусадочной трубкой и т.д.).



Подключение нагревательной секции под теплоизоляцией при помощи монтажной пластины и кабельввода для нагревательного кабеля

Узел прохода реализован при помощи: кабельного ввода с уплотнителем для установки на трубопроводе теплоизоляции. Особенностью этой компоновки является то, что подключение силового кабеля к нагревательному происходит снаружи слоя теплоизоляции, то есть фрагмент нагревательного кабеля находится вне защитного слоя теплоизоляции. Пропуск нагревательного кабеля сквозь слой теплоизоляции происходит при помощи герметичного кабельввода, установленного в адаптерную пластину.

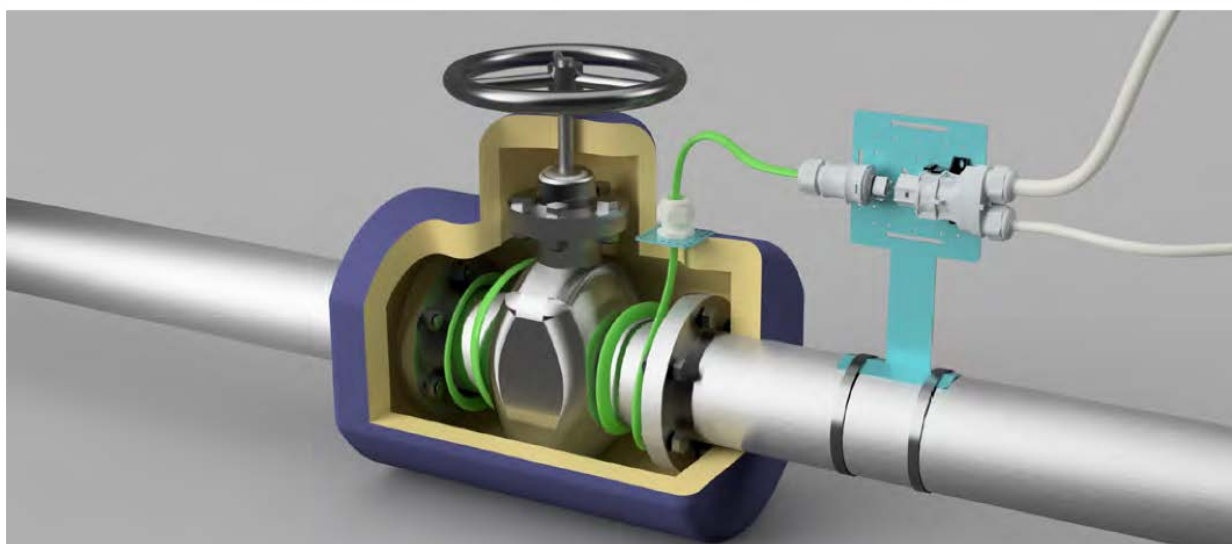
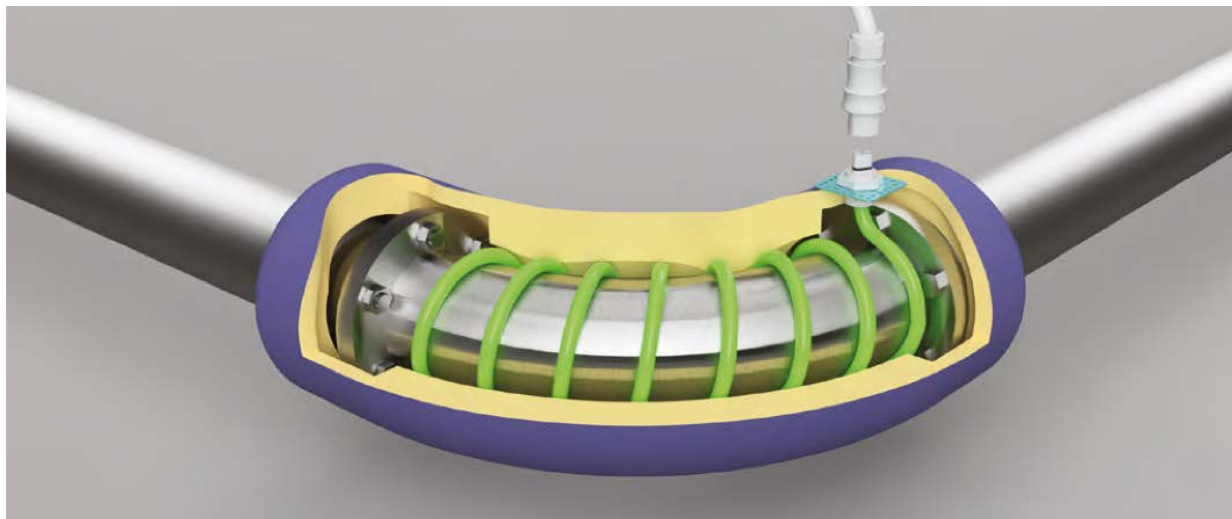


Пропуск нагревательного кабеля сквозь слой теплоизоляции происходит при помощи герметичного кабельввода, установленного в адаптерную пластину

Кабельного ввода с уплотнителем для силового кабеля; пластины для установки на трубопроводе. Третий вариант является гибридом двух вариантов, рассмотренных ранее, причем он полностью лишен их недостатков. Особенностью его является наибольшее количество задействованных компонентов. Нагревательная секция соединяется с силовым кабелем при помощи разъемной пары, которая затем остается под накладываемым слоем теплоизоляции. Силовой кабель выводится наружу при помощи герметичного кабельввода, установленного в адаптерную пластину.

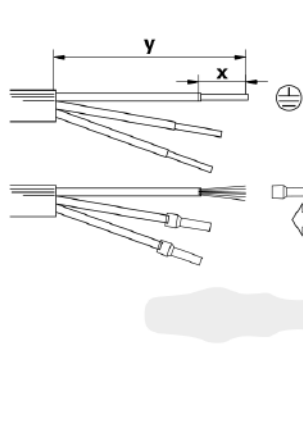
■ ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНИТЕЛЕЙ СЕРИИ GESIS® RST В ТЕРМОЧЕХЛАХ



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ/ДЕМОНТАЖУ РАЗЪЕМОВ СЕРИИ GESIS® RST НА СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ



Длина снятия изоляции (мм)
и монтаж кабельных наконечников.

Обжимной инструмент для кабельных наконечников. Каталожный номер Wieland: 95.101.1300.0.
Отвертка согласно DIN 5264 A 2,5 ... 5 мм

Обжимные контакты

Сечение кабеля	Разъем			
	6-14		13-18	
Проводник	PE	N,L	PE	N,L
Снятие внеш. изол. у (мм)	42	37	57	52

Винтовая фиксация

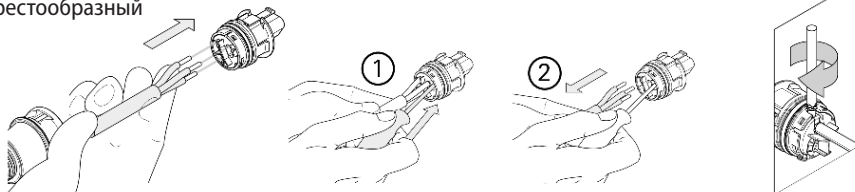
Сечение кабеля	Разъем				Сплиттер	
	6-14		13-18		6-14	
Проводник	PE	N,L	PE	N,L	PE	N,L
Снятие внеш. изол. у (мм)	30	25	42	37	45	40

Снятие снятия изоляции
жилы. изол. х (мм) 8 (Сечение проводника 0,75...6 мм²)

Монтаж/демонтаж разъема

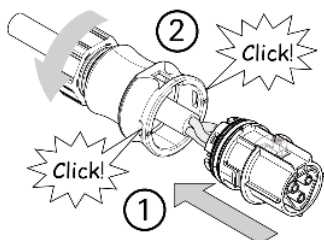
Разъем с пружинной фиксацией провода:

Подключение провода. Винтовое фиксация: крестообразный шлиц PZ1, момент затяжки: 0.8 ... 1 Нм.



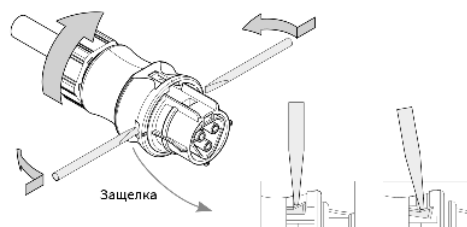
Сборка разъема:

Кабельпровод. Момент затяжки: 4±1 Нм.



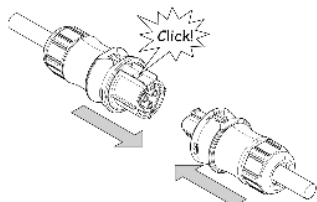
Разборка разъема:

Защелка

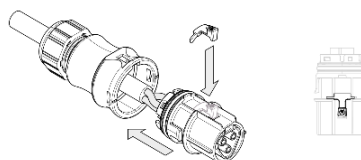


Соединение вилочного и розеточного разъемов

Монтаж разъемов

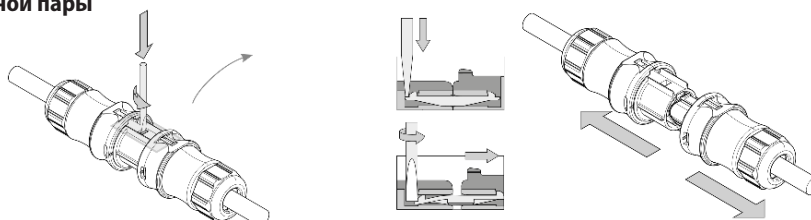


Опция: кнопка: устанавливается для рассоединения вилочного и розеточного разъемов без применения монтажного инструмента. Место установки.



Разъединение разъемной пары

Защелка

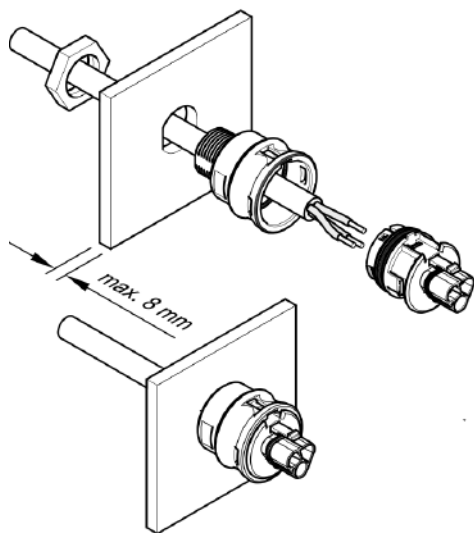


ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ/ДЕМОНТАЖУ РАЗЪЕМОВ СЕРИИ GESIS® RST НА СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ

Установка разъема в панель с проходными отверстиями M25

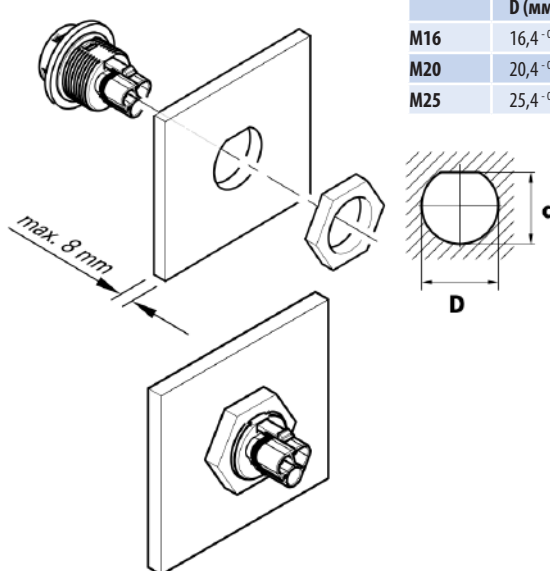
Монтаж разъема в панель. Удерживающая гайка. Момент затяжки: 2,5...3 Нм.



Установка разъема в панель с проходными отверстиями M16, M20

Защита от прокручивания.

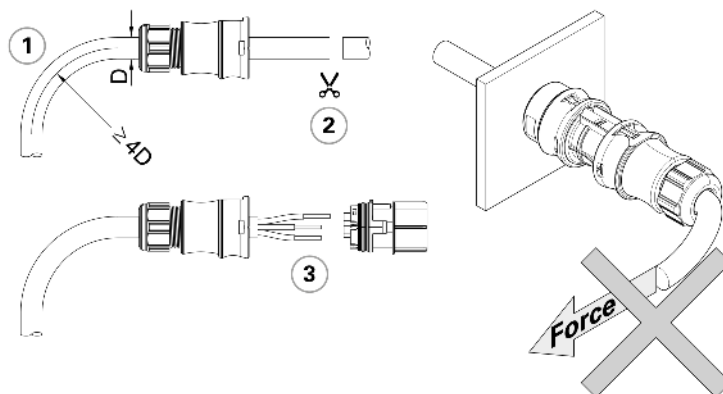
Удерживающая гайка. Момент затяжки: 2,5...3 Нм.



	D (мм)	d (мм)
M16	16,4 ^{-0,2}	15,0 ^{-0,2}
M20	20,4 ^{-0,2}	19,0 ^{-0,2}
M25	25,4 ^{-0,2}	23,9 ^{-0,2}

Радиус изгиба кабеля

Обратите внимание на минимальный радиус изгиба для проводников. Во избежание повреждения разъема и зажимных элементов действуйте следующим образом: 1. Обеспечьте необходимую длину подключаемого кабеля, согласно схеме. 2. Отрежьте кабель. 3. Зачистите жилы кабеля.



ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНИТЕЛЕЙ СЕРИИ gesis®RST

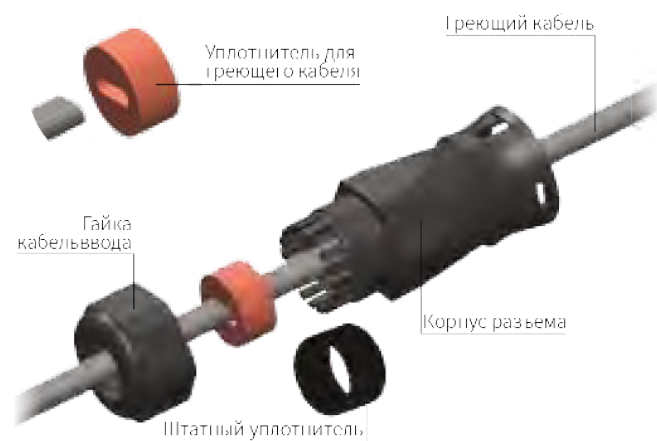
Укладка компонентов системы непосредственно в грунт не допускается. Согласно VDE 0100-520, разъемы должны быть защищены с помощью соответствующих дополнительных средств и должны быть доступны для визуального осмотра, тестирования и технического обслуживания. Размещение компонентов системы допускается только в горизонтальном положении, чтобы обеспечить отвод воды. Если это невозможно, следует использовать дополнительную защиту от влаги.

Избегайте чрезмерных изгибов кабелей в области кабельных вводов. Соблюдайте рекомендации по прокладке кабелей. Фиксацию кабеля к поверхности осуществлять с помощью кабельных зажимов. Все неиспользуемые разъемы должны быть оснащены соответствующей заглушкой для предотвращения проникновения влаги и грязи. Если компоненты хранятся на улице или во влажных помещениях, они так же должны быть защищены заглушками. Кабельные вводы должны быть затянуты с указанным моментом. Все соединения должны быть надежно соединены (со звуковым «щелчком!»). Разблокировка должна выполняться вручную или с помощью отвертки (DIN 5264 A) в соответствии с инструкцией. Там, где это возможно, компоненты, включая кабели, должны быть защищены от воздействия солнечных лучей.

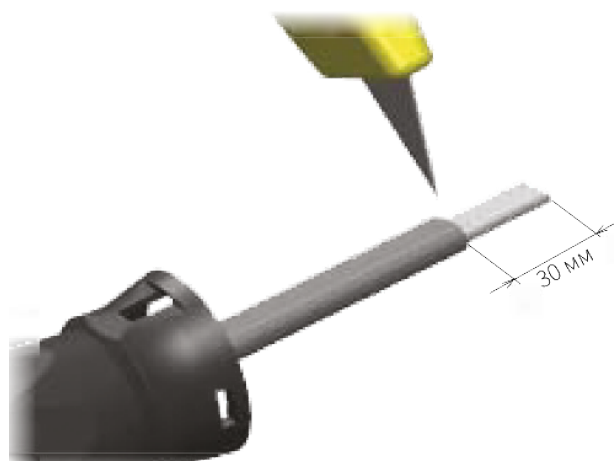
Разъемы не предназначены для разрыва тока. Не рекомендуется рассоединять разъемы под нагрузкой!

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ/ДЕМОНТАЖУ РАЗЪЕМОВ СЕРИИ GESIS®RST НА НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ



1. Ослабьте и открутите гайку кабельного ввода. В случае установки на кабель плоского профиля замените штатный сальниковый уплотнитель на специализированный.



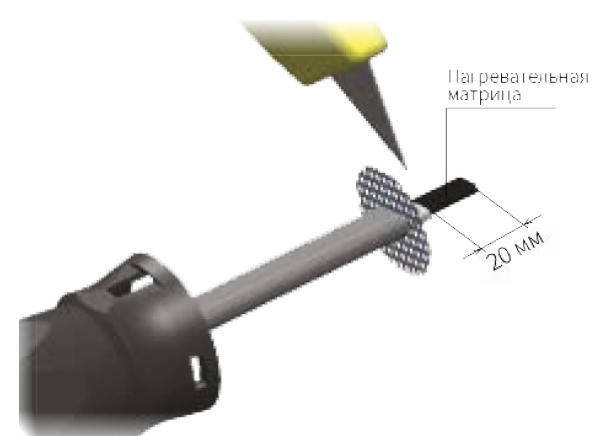
2. При помощи монтажного инструмента снимите внешний изоляционный слой нагревательного кабеля. Длина снятия изоляции - 30 мм.
Не разрезайте и не повреждайте экранирующий слой кабеля!



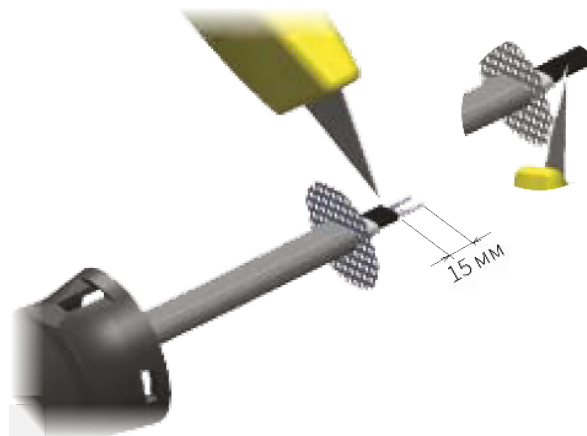
3. "Распушите" экранирующую оплетку, оголив слой внутренней изоляции.



4. Удалите 5 мм зачищенного кабеля.



5. Удалите 20 мм изоляции.



6. Удалите 15 мм нагревательной матрицы.

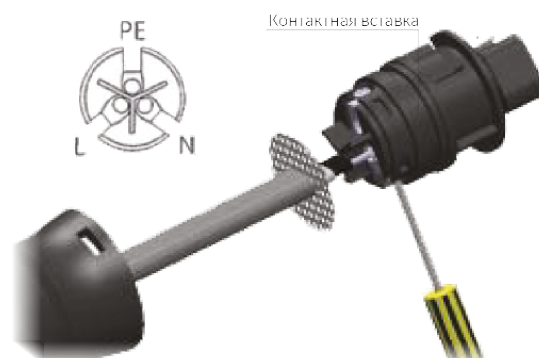
Не разрезайте и не повреждайте токоведущие жилы кабеля!

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ/ДЕМОНТАЖУ РАЗЪЕМОВ СЕРИИ GESIS®RST НА НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ



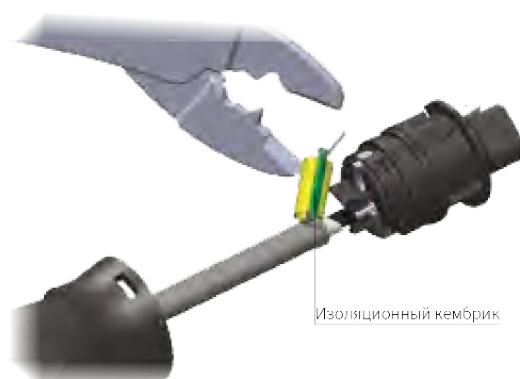
7. Установите на токоведущие жилы кабельные наконечники и обожмите их.



8. Вставьте обжатые кабельными наконечниками токоведущие жилы в соответствующие гнезда контактной вставки. Гнезда имеют маркировку L, N, заземление. Убедитесь, что защелки контактной вставки и отверстия на корпусе соосны. Затяните зажимные винты контактной вставки.



9. Скрутите экранирующую оплетку до образования однородной нити. Убедитесь, что скрученная оплетка находится на стороне гнезда заземления контактной вставки. Убедитесь, что длина оплетки достаточна для ввода в зажимную клетку заземляющего гнезда контактной вставки.



10. Установите изоляционный кембрик на скрученную экранирующую оболочку. Зафиксируйте изоляционный кембрик кабельным наконечником и обожмите его. Кабельные наконечники см. на стр. 34.



11. Вставьте обжатую экранирующую оболочку в соответствующее гнездо контактной вставки, обозначенное символом заземления, затяните зажимной винт.



12. Соедините корпус и контактную вставку разъема (должны прозвучать два щелчка). Закрутите гайку кабельного ввода.

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНИТЕЛЯ ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ



1. Открутите гайку кабельного ввода.



2. Демонтируйте штатный сальниковый уплотнитель, предназначенный для кабелей круглого сечения.



3. Установите сальниковый уплотнитель для нагревательных кабелей в штатное место. **Убедитесь в том, что сальниковый уплотнитель установлен без перекосов.**



4. Заведите нагревательный кабель через гайку кабельного ввода и адаптированный сальниковый уплотнитель.



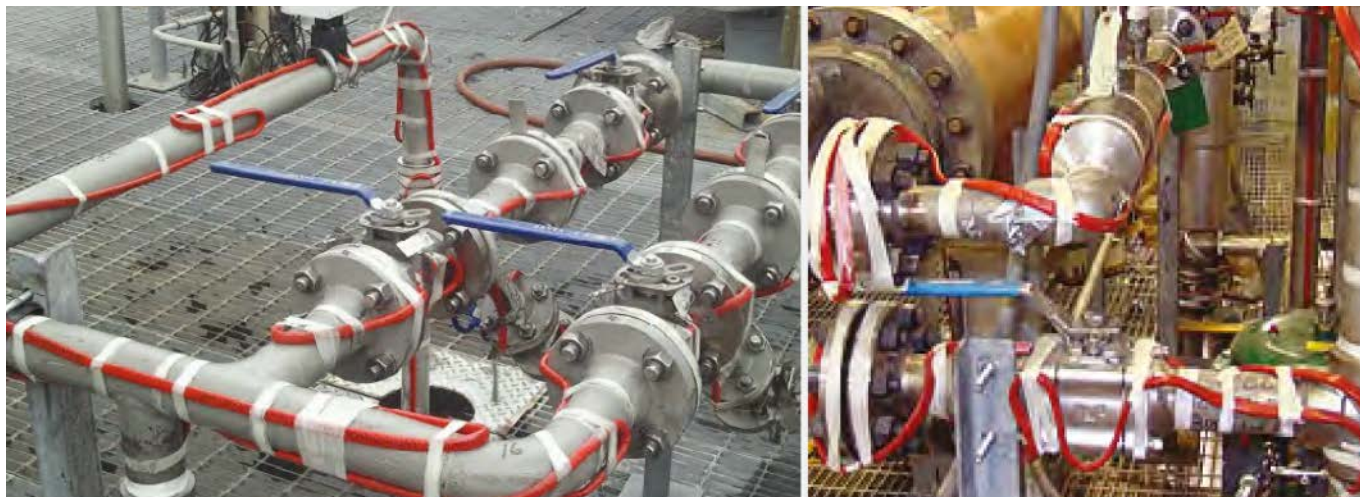
5. Произвести подключение в соответствии с инструкцией по монтажу/демонтажу разъемов серии gesis®RST на нагревательный кабель. Закрутите гайку кабельного ввода. Рекомендуемый момент затяжки 4,0±1,0 Нм.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЪЕМОВ И СОЕДИНИТЕЛЕЙ СЕРИИ GESIS®RST ДЛЯ СИСТЕМ КАБЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

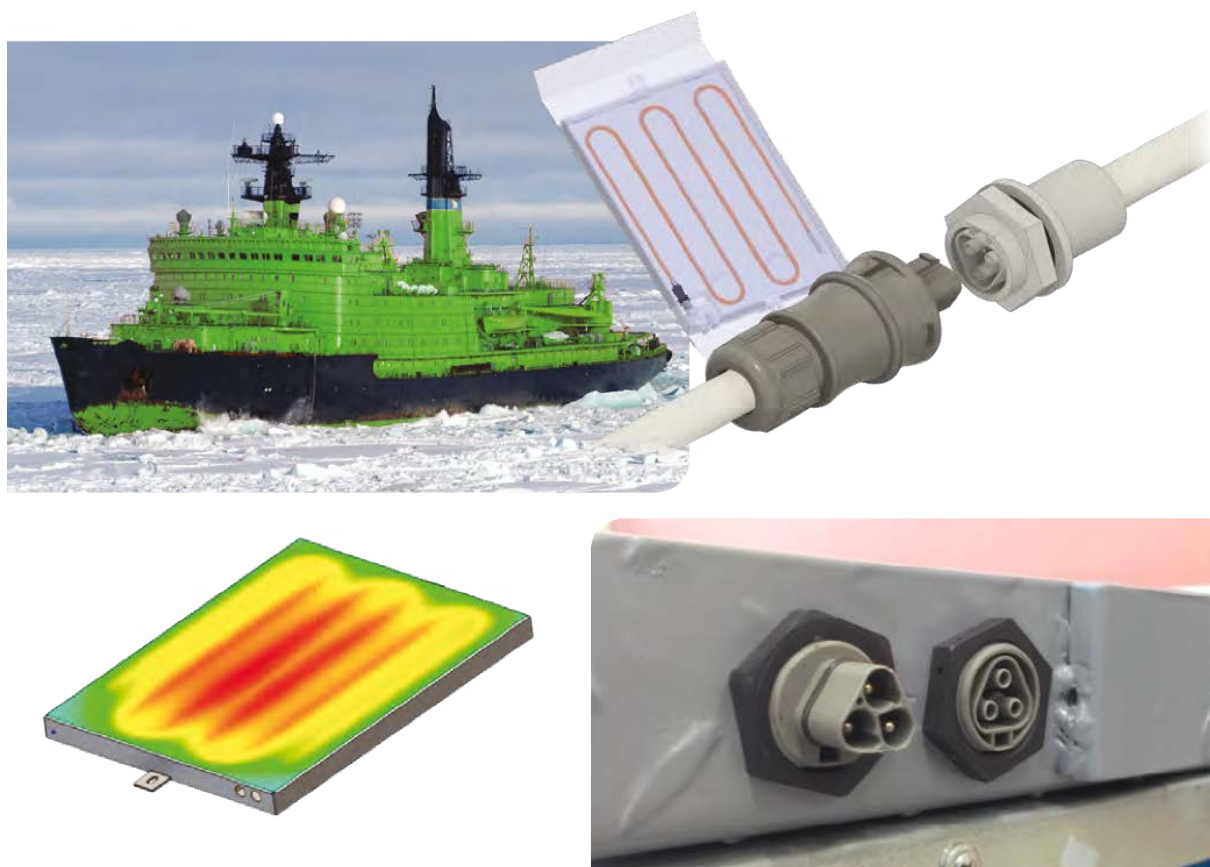
Кабельные системы обогрева трубопроводов. Применяемые компоненты: серия gesis®RST EX.

Кабельный электрообогрев трубопроводов) и резервуаров общепромышленного и взрывозащищенного исполнения на основе быстроразъемных соединителей серии gesis®RST.



Системы антиобледенения для арктических судов. Применяемые компоненты: серия gesis®RST.

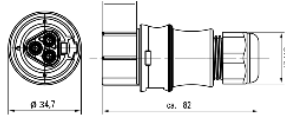
Нагревательные маты для обеспечения защиты судов от обледенения на основе быстроразъемных соединителей серии gesis®RST.



КАТАЛОГ КОМПОНЕНТОВ

Разъемы для монтажа на кабель, 3 полюса¹⁾, для установки на кабель Ø 6 - 10 мм и 10 - 14 мм, 250В, 20А

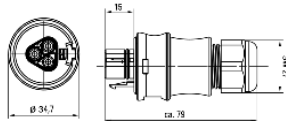
Розетка, поставляется с кабель-вводом



Применение	Кодировка	Сечение кабеля, мм	Цвет
Power 250В	L, N	6 - 10	Серый Черный
	PE	10 - 14	Серый Черный

Провод	Общепромышленное исполнение		Взрывозащитное исполнение
	Пружинная фиксация ²⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²
Одножильный	0,5 - 2,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Тонкожильный	0,5 - 1,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Многожильный	0,75 - 1,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Каталожный номер			
	96.031.0053.0	96.031.4053.0	x6.031.4053.0
	96.031.0053.1	96.031.4053.1	x6.031.4053.1
	96.031.0153.0	96.031.4153.0	x6.031.4153.0
	96.031.0153.1	96.031.4153.1	x6.031.4153.1

Вилка, поставляется с кабель-вводом

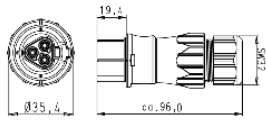


Применение	Кодировка	Сечение кабеля, мм	Цвет
Power 250В	L, N	6 - 10	Серый Черный
	PE	10 - 14	Серый Черный

Провод	Общепромышленное исполнение		Взрывозащитное исполнение
	Пружинная фиксация ²⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²
Одножильный	0,5 - 2,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Тонкожильный	0,5 - 1,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Многожильный	0,75 - 1,5	0,75 - 6	0,75 - 6
Каталожный номер			
	96.032.0053.0	96.032.4053.0	x6.032.4053.0
	96.032.0053.1	96.032.4053.1	x6.032.4053.1
	96.032.0153.0	96.032.4153.0	x6.032.4153.0
	96.032.0153.1	96.032.4153.1	x6.032.4153.1

Разъемы для монтажа на кабель, 3 полюса¹⁾, для установки на кабель Ø 13 - 18 мм, 250В, 20А

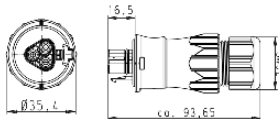
Розетка²⁾, поставляется с кабель-вводом



Применение	Кодировка	Сечение кабеля, мм	Цвет
Power 250В	L, N	13 - 18	Серый Черный

Провод	Общепромышленное исполнение		Взрывозащитное исполнение
	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²		Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²
Одножильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Тонкожильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Многожильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Каталожный номер			
	96.031.4553.0		x6.031.4553.0
	96.031.4553.1		x6.031.4553.1

Вилка, поставляется с кабель-вводом

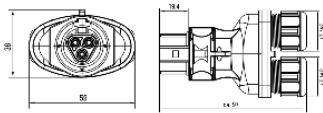


Применение	Кодировка	Сечение кабеля, мм	Цвет
Power 250В	L, N	13 - 18	Серый Черный

Провод	Общепромышленное исполнение		Взрывозащитное исполнение
	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²		Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²
Одножильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Тонкожильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Многожильный	0,75 - 6		0,75 - 6
Каталожный номер			
	96.032.4553.0		x6.032.4553.0
	96.032.4553.1		x6.032.4553.1

Сплиттер, разъем для монтажа на кабель, 3 полюса¹⁾, для установки на кабель Ø 6 - 10 мм и 10 - 14 мм, 250В, 20А

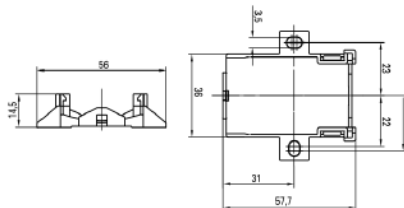
Розетка, поставляется с двумя кабель-вводами



Применение	Кодировка	Сечение кабеля, мм	Цвет
Power 250В	L, N	6 - 10	Серый Черный
	PE	10 - 14	Серый Черный

Провод	Общепромышленное исполнение		Взрывозащитное исполнение
	Пружинная фиксация ²⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²	Винтовая фиксация ³⁾ Сечение, мм ²
Одножильный	0,5 - 2,5	0,75 - 2,5	0,5 - 2,5
Тонкожильный	0,5 - 1,5	0,75 - 2,5	0,5 - 2,5
Многожильный	0,75 - 1,5	0,75 - 2,5	0,5 - 2,5
Каталожный номер			
	96.031.0253.0	96.031.4253.0	x6.031.4253.0
	96.031.0253.1	96.031.4253.1	x6.031.4253.1
	96.031.0353.0	96.031.4353.0	x6.031.4353.0
	96.031.0353.1	96.031.4353.1	x6.031.4353.1

Монтажное основание, с фланцевыми креплениями на поверхность



Цвет	Каталожный номер
Серый	01.006.1553.0
Черный	01.006.1553.1

¹⁾ В состав серии gesis®RST входят разъемы от 2 до 5 полюсов

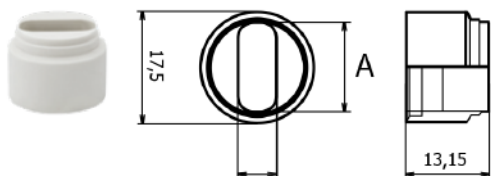
²⁾ Сплиттер, разъем для монтажа на кабель, вилка, поставляется по запросу

³⁾ Использование тонкожильных и многожильных проводников допускается только с использованием кабельных наконечников

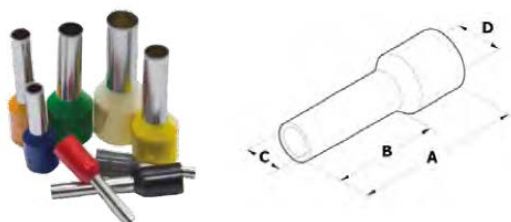
⁴⁾ Использование тонкожильных и многожильных проводников допускается без использования кабельных наконечников

КАТАЛОГ КОМПОНЕНТОВ

Уплотнитель, для серии разъемов gesis®RST
Для саморегулирующихся кабелей



Кабельные наконечники



Монтажный инструмент



Уплотнитель для кабеля		
Диапазон диаметров кабелей, обслуживаемых разъемом, мм	Размер кабеля (А x В), мм	Каталожный номер
На кабель 6-10 мм и 10-14 мм	11,5 x 5	F0.001.7115.0
На кабель 6-10 мм и 10-14 мм	12 x 7	F0.001.7120.0
На кабель 6-10 мм и 10-14 мм	14 x 6	05.565.0800.0
На кабель 13-18 мм	14 x 6	F0.001.7070.0

Кабельные наконечники							
Сечение, мм	Цвет	Тип	А, мм	В, мм	С, мм	Д, мм	Каталожный номер
0,5	Белый	Норм.	14	8	1,0	2,6	06.600.2027.0
0,75	Серый	Норм.	14	8	1,2	2,8	06.600.2127.0
1	Красный	Норм.	14	8	1,4	3,0	06.600.2227.0
1,5	Черный	Норм.	14	8	1,7	3,5	06.600.2327.0
1,5	Черный	Удлиненный	24	18	1,7	3,5	06.600.2427.0
2,5	Синий	Норм.	14	8	2,2	4,2	06.600.2527.0
2,5	Синий	Удлиненный	24	18	2,2	4,2	06.600.2627.0
4	Серый	Норм.	17	10	2,8	4,8	06.600.2727.0
4	Серый	Удлиненный	26	18	2,8	4,8	06.600.2827.0
6	Желтый	Норм.	20	12	3,5	6,3	06.600.2927.0
6	Желтый	Удлиненный	26	18	3,5	6,3	06.600.3027.0

Монтажный инструмент	
Тип	Каталожный номер
Шлицевая отвертка DIN 5264 0.4-2.5 мм	06.502.4300.0
Обжимные клещи для кабельных наконечников 0.08-10 мм ²	95.101.1300.0



