

A close-up photograph of a red, conical cable joint being heated by a bright flame. The joint is mounted on a red cable. The flame is intense and yellow-orange, with a white base. The background is black.

**ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ
КАБЕЛЬНЫЕ МУФТЫ
«КВТ»**

КАТАЛОГ

СОДЕРЖАНИЕ

О заводе «КВТ»	3
Кабельные муфты. Введение	6
Достоинства термоусаживаемых муфт	7
Выравнивание напряженности электрического поля	8
Трекингостойкость изоляции	9
Преимущества термоусаживаемых муфт «КВТ»	10
Кабельные термоусаживаемые муфты «КВТ»	11
Кабельные термоусаживаемые муфты на напряжение 6 и 10 кВ	12
Особенности монтажа муфт на кабели с различными типами изоляции	25
Кабельные термоусаживаемые муфты на напряжение 20 и 35 кВ	26
Кабельные термоусаживаемые муфты на напряжение до 1 кВ	28
Кабельные термоусаживаемые муфты, не поддерживающие горение	34
Типичные ошибки при монтаже концевых и соединительных муфт	36
Общие рекомендации по монтажу термоусаживаемых муфт	38
Аксессуары для монтажа кабельных муфт «КВТ»	39
Наконечники и соединители со срывными болтами	40
Силовые наконечники и гильзы под опрессовку	46
Термоусаживаемые перчатки, изоляторы, капы	52
Термоусаживаемые ремонтные манжеты	53
Термоусаживаемая лента с клеевым подслоем	53
Самослипающаяся изолирующая лента	53
Термоусаживаемые трубки для изоляции шин	54
Термоусаживаемые адаптеры для бушингов	55
Пружины постоянного давления	56
Провода заземления	56
Кабельные маркировочные бирки	56
Термоусаживаемые трубки «КВТ»	57
Термоусаживаемые трубки с коэффициентом усадки 2:1	58
Термоусаживаемые трубки с клеевым подслоем и коэффициентом усадки 3:1	60
Термоусаживаемые трубки с клеевым подслоем и коэффициентом усадки 4:1	61
Толстостенные термоусаживаемые манжеты с клеевым подслоем и коэффициентом усадки 4:1	62
Наборы термоусаживаемых трубок	62
Стадии производства термоусаживаемых трубок	63
Рекомендации по монтажу термоусаживаемых трубок	64
Инструмент для разделки кабеля и монтажа кабельных муфт	65
Ножницы для резки силовых бронированных кабелей	66
Инструмент для снятия оболочки и разделки кабелей	67
Прессы гидравлические и механические для опрессовки наконечников и гильз	68
Гидравлические помпы	70
Инструмент для термоусадки: газовая горелка и высокотемпературный фен	71
Наборы инструмента для монтажа кабельных муфт	71



Certification System

Goods, Works and Services, Management Systems

EuroStandardRegister

CERTIFICATE OF CONFORMITY

No POCC RU.C.04XЖ.СК.0139

Issued to: "KEZ KVT" Limited Liability Company

111524, MOSCOW, ELEKTRODNAYA STREET, H. 12, BLD. 1

THIS IS TO CERTIFY THAT

THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF THE ORGANIZATION, AS APPLICABLE TO DESIGNING AND MANUFACTURING OF ELECTROTECHNICAL AND ANCILLARY EQUIPMENT, COMMUNICATION EQUIPMENT, CABLE AND WIRE PRODUCTS, ELECTRICAL INSTALLATION TOOLS AND CABLE FITTINGS, INCLUDING THEIR INSTALLATION, REPAIR AND MAINTENANCE; MACHINING OF METAL WORK USING BASIC ENGINEERING PROCESSES

CONFORMS TO THE REQUIREMENTS OF GOST R ISO 9001-2008 (ISO 9001:2008)

Ground: Resolution of the Certification Body No 0139 dated June 23, 2010

THIS CERTIFICATE SHALL OBLIGE THE COMPANY TO MAINTAIN THE PROCESS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN WORKABLE CONDITION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE ABOVE STANDARD AND TO CONFIRM THIS CONFORMITY BY THE RESULTS OF ANNUAL INSPECTION CONTROL IN THE CERTIFICATE BODY "EUROSTANDARD-CERTIFICA" DURING THE WHOLE VALIDITY PERIOD OF THE CERTIFICATE.

Issue date: 24.06.2010

Valid through: 24.06.2013



V.K. ISHALEV

Chief of the Head Body



Z.A. AYZATULLINA

Expert

№ 000552

FEDERAL AGENCY OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY
Goodwill certification system "EuroStandardRegister". Registration № POCC RU.3557.04XЖ00
Certification parent body "EuroStandard-certifica" OGRN 1097746081498
Address: 121170, Moscow, Kutuzovskiy prospect 36, build. 3. tel: (495) 744-2923

Электротехнический завод «КВТ» является одним из ведущих предприятий России по разработке и производству широкого ассортимента кабельной арматуры: кабельных наконечников и соединителей, термоусаживаемых муфт и трубок, крепежных элементов и электро-монтажного инструмента.

Завод «КВТ» был основан в 1999 году. За двенадцать лет успешной работы из небольшого цеха по производству кабельных наконечников завод вырос в современное предприятие с производственными и складскими площадями более 4500 м², численностью работающих 250 человек и промышленным оборудованием более 120 единиц. Ассортимент продукции составляет свыше 1000 наименований. Парк станков завода «КВТ» постоянно пополняется новыми видами высокотехнологичного оборудования. В ближайших планах завода — увеличение производственных мощностей к 2015 году в два раза.

Особой гордостью завода является цех производства термоусаживаемых муфт, где воплощены современные технологические решения, многим из которых еще нет аналогов в России.

Над постоянным расширением и совершенствованием линейки кабельных муфт «КВТ» работают специалисты завода — выпускники ведущих технических вузов России.

Качество «КВТ» опирается на высокий уровень менеджмента, инновационные технологии, культуру производства и мотивацию персонала.

Система менеджмента качества завода соответствует международным требованиям ISO 9001. Выпускаемая продукция сертифицирована ведущими органами по сертификации России. Неизменное качество, надежность и безопасность изделий подтверждается дипломами российских и международных выставок.



Производство «КВТ»



Линии для экструдирования термоусаживаемой трубки



Термопластавтоматы для производства литых изделий



Расширение термоусаживаемых перчаток



Производство болтовых соединителей и наконечников



Склад материалов и готовой продукции

- Производство термоусаживаемых муфт «КВТ» — это комплексный многоступенчатый процесс превращения материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию, отвечающую требованиям ГОСТ и нормативных документов.
- Завод «КВТ» обеспечивает полный цикл изготовления всех термоусаживаемых компонентов и аксессуаров для монтажа кабельных муфт на напряжение до 35 кВ. Производство прошло сертификацию по программе менеджмента качества ISO-9001.
- Современный парк станков и оборудования представлен новыми автоматическими экструзионными линиями, термопластавтоматами с усилием смякания 200 и 288 тонн, а также установками по раздувке термоусаживаемых трубок и компонентов. Инженеры «КВТ» регулярно проводят мониторинг новейших разработок в области технологий и оборудования для переработки полимеров с целью постоянного повышения эффективности производственных процессов.
- Наличие собственного инструментального цеха является необходимой платформой для динамичного развития основного производства. Цех оснащен широким спектром универсальных и специальных станков различных групп механической обработки: фрезерными, токарными, сверлильными, шлифовальными, координатно-расточными с ЧПУ, электроэрозионными. Высокая квалификация инженеров и мастеров-инструментальщиков позволяет в кратчайшие сроки проектировать и изготавливать всю необходимую оснастку любой сложности: пресс-формы, штампы, экструзионные фильеры, калибры.
- Автоматизация и механизация основных технологических процессов на производстве вносит существенный вклад в поддержание стабильно высокого качества и позволяет сдерживать рост цен на продукцию. Сушка, дозирование пластиката, экструзия и резка заготовок трубки происходят автоматически. Применение современных термопластавтоматов, оснащенных компьютерной системой управления, позволяет производить детали термоусаживаемых муфт различной сложности в полностью автоматическом режиме. Это дает возможность широко применять на производстве принцип многостаночного обслуживания.
- Особое внимание уделяется профессиональной подготовке, обучению и мотивации персонала. Сотрудники технического отдела «КВТ» — это коллектив профессионалов-единомышленников с многолетним опытом разработок в области энергетики и электротехники.
- После прохождения ОТК готовая продукция поступает на складской распределительный комплекс, разработанный с учетом всех современных требований складской логистики и ориентированный на оперативное управление грузопотоками. Запасы на складе готовой продукции и складе компонентов постоянно контролируются и восполняются для обеспечения бесперебойных отгрузок. Внедрение автоматизированной программы складского учета позволяет минимизировать количество ошибок, а также существенно сократить время приемки и отгрузки товара.

Лаборатория «КВТ»

- Испытательная лаборатория «КВТ» в составе стационарной и передвижной (мобильной) лаборатории допущена в эксплуатацию и зарегистрирована Управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Свидетельство о регистрации подтверждает техническую компетентность персонала и соответствие лабораторного оборудования заявленному перечню испытаний и измерений.
- Лаборатория располагает всей необходимой базой для проведения комплексных испытаний продукции электротехнического профиля: кабельных наконечников и соединителей, термоусаживаемых материалов, кабельных муфт, контактных соединений, инструмента и арматуры линий электропередач. Лаборатория оснащена современными испытательными стендами и контрольно-измерительным оборудованием последнего поколения.
- Все измерительные приборы и лабораторные установки проходят регулярную плановую поверку и калибровку в соответствии с установленными требованиями.
- Лаборатория осуществляет большой объем электрических испытаний:
 - высоковольтные испытания муфт постоянным и переменным током;
 - измерение электрической прочности материалов;
 - измерение удельного сопротивления материалов;
 - испытания контактных соединений в режиме циклического нагревания и др.
- Учитывая широкую географию поставок и контрастность климатических зон на территории России, особое внимание уделяется проведению климатических испытаний выпускаемой продукции. Имеющееся оборудование позволяет моделировать все возможные условия функционирования изделий, включая экстремальные диапазоны температур, влажности, воздействие ультрафиолетового излучения и солевого тумана.
- Значительная часть испытаний лаборатории посвящена разработкам полимерных материалов и композиций с требуемыми физико-химическими свойствами.
- Сотрудники лаборатории обладают высокой квалификацией и большим опытом исследовательской работы. Десятки отработанных методик, соответствующих требованиям российских и европейских стандартов, и собственные методические разработки гарантируют высокое качество проведения испытаний. Специалисты лаборатории участвуют в проведении обучающих семинаров и демонстраций по правилам монтажа кабельных муфт и арматуры линий электропередач.
- Лаборатория интегрирована в систему многоступенчатого контроля качества, действующую на заводе. При участии лаборатории осуществляются: входной контроль сырья, полуфабрикатов и комплектующих, контроль качества готовой продукции, проектирование и разработка новых видов продукции и материалов.
- Испытания позволяют объективно оценивать соответствие параметров выпускаемой на заводе продукции требуемым стандартам и технической документации.



Высоковольтные испытания муфт



Климатическая камера



Камера солевого тумана



Камера для определения категории горючести



Определение электрической прочности

Кабельные муфты

Кабельные муфты — это устройства, предназначенные для соединения кабелей в единую кабельную линию и их подключения к конечным электрическим установкам и воздушным линиям электропередач.

Кабельная муфта представляет собой комплект деталей и материалов, обеспечивающий восстановление электрической, конструктивной и механической целостности кабеля. Состав комплекта определяется рабочим напряжением, количеством жил, типом изоляции и конструктивными особенностями кабеля.

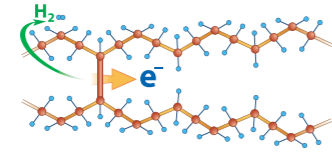
В зависимости от назначения муфты подразделяются на концевые и соединительные.

Первое поколение отечественных муфт для высоковольтных кабелей было представлено соединительными свинцовыми муфтами СС и концевыми мачтовыми муфтами с металлическим корпусом типа КМА и КНС. За более чем полувековую историю эти громоздкие устройства практически не претерпели каких-либо существенных конструктивных изменений и воспитали несколько поколений электро-монтажников, освоивших все тонкости сложного многоступенчатого монтажа. Следующей эволюционной ступенью стало появление заливных эпоксидных муфт, где в качестве компаундной основы-заполнителя была использована эпоксидная смола. Однако и эти муфты обладали рядом существенных недостатков, таких как ограниченный температурный диапазон применения и высокая токсичность.

На сегодняшний день свинцовые и эпоксидные муфты, а также их аналоги морально устарели и сняты с производства. Начиная с 2000-х годов, практически повсеместно им на смену пришли термоусаживаемые муфты, обладающие рядом очевидных преимуществ.

Пионером разработки технологии термоусаживаемых полимеров стала корпорация «Raychem» (США), основанная в 1957 г. Открытие основателя компании инженера Пола Кука, сделанное на стыке двух наук — полимерной химии и ядерной физики — на долгие годы предопределило один из ключевых трендов мирового технического прогресса.

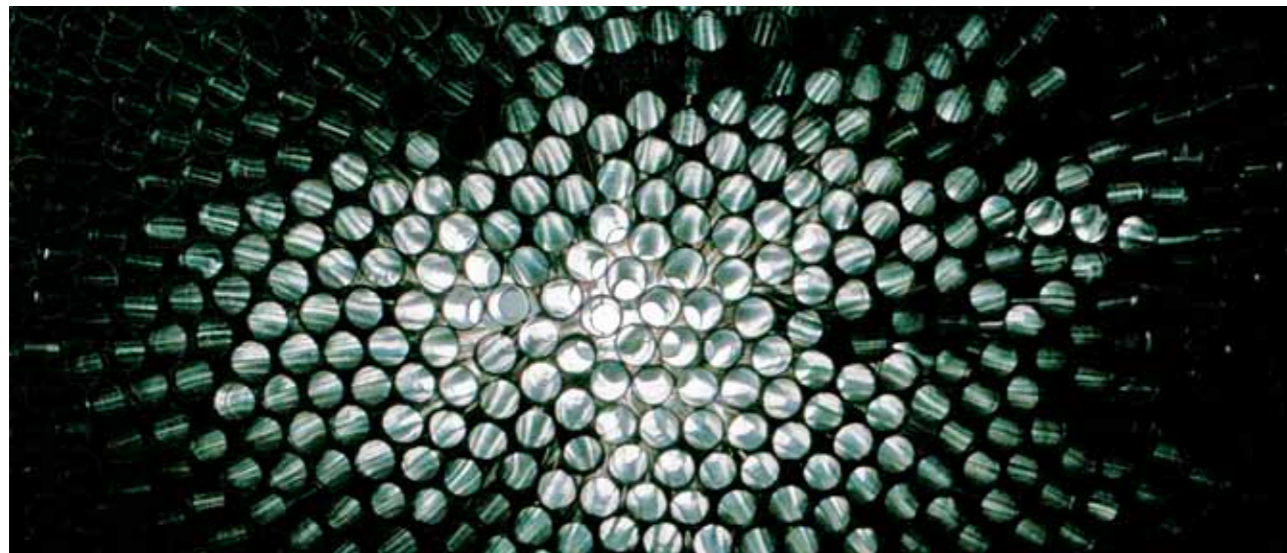
Производство термоусаживаемой арматуры основано на технологии «поперечной сшивки» полимеров. В сравнении с обычными полимерами они обладают улучшенными механическими свойствами, химической и термической стойкостью.



«Поперечная сшивка» — это процесс образования дополнительных ковалентных связей между атомами соседних молекулярных цепочек полимера. Такие изменения в структуре полимера могут быть достигнуты различными способами: воздействием

высокочастотного облучения пучком электронов и гамма излучением, пироксидным или силановым методами. Все способы приводят к связыванию отдельных линейных молекул полимера в прочную, «поперечно сшитую» 3D структуру.

Сшитый полимер перестает быть термопластиком и при нагревании выше температуры плавления не плавится, сохраняя свою форму. На этапе сшивки полимер также приобретает эффект «пластической памяти формы», благодаря которому растянутая трубка при нагревании возвращается к своим исходным размерам и форме.



Достоинства термоусаживаемых кабельных муфт

Возможность создания полимерных композиций с заданными электрическими и физическими параметрами

В зависимости от условий эксплуатации, типа кабеля и конструктивного назначения термоусаживаемых компонентов им могут придаваться те или иные специфические свойства:

- высокая электрическая прочность или способность проводить электрический ток;
- устойчивость к явлениям трекинга, эрозии и ультрафиолетовому излучению;
- способность сглаживать и выравнивать напряженность электрического поля;
- особая механическая прочность и т.п.

Термическая и химическая стойкость

После поперечной сшивки полимер приобретает свойства термоэластика и при нагревании до температуры плавления не теряет своей формы, сохраняя вязкую каучукоподобную консистенцию. Температурный диапазон термоусаживаемых компонентов в режиме эксплуатации составляет от -55 до $+125$ °С, что значительно превышает допустимую температуру нагрева для многих видов кабелей (например, кабелей с ПВХ и бумажной изоляцией).

Помимо исключительной термостойкости, после сшивки полимерный материал приобретает повышенную устойчивость к воздействию химических веществ.

Герметичность соединений и конструкций

После усадки термоусаживаемые элементы муфты плотно облегают кабельные жилы. Нанесение на внутреннюю поверхность термоусаживаемых трубок и перчаток термомолавого клея, а также использование специальных герметиков обеспечивают полную герметичность и влагостойкость конструкции после усадки.

Мультиразмерность

Благодаря высоким коэффициентам усадки термоусаживаемых компонентов один типоразмер муфты может быть применен для широкого диапазона сечений кабеля. При использовании в комплектации муфты специальных мультиразмерных наконечников и соединителей со срывными болтами, весь набор муфты становится универсальным в широком диапазоне. Это сокращает финансовые и логистические издержки по хранению продукции на складе и облегчает комплектование аварийно-ремонтных бригад.

Высокая эксплуатационная надежность

Более чем 20-летняя практика установки термоусаживаемых муфт на территории России и почти полувековой опыт за рубежом доказывают исключительную надежность данного продукта.

Легкий и быстрый монтаж

Основным инструментом, необходимым для монтажа термоусаживаемой муфты на разделанном кабеле, является газовая горелка. Техника усадки с использованием открытого пламени горелки требует от монтажника определенных навыков и опыта, однако ее освоение не представляет больших сложностей.

Экологическая безопасность

В отличие от монтажа свинцовых муфт с заполнением расплавленным битумным составом или эпоксидных муфт, содержащих токсичные компоненты, монтаж термоусаживаемых муфт не представляет угрозы для здоровья монтажника и вреда для окружающей среды.

Продолжительный срок хранения

При надлежащем хранении термоусаживаемые компоненты сохраняют свои рабочие свойства в течение многих лет. Ограничение по срокам хранения имеют только специальные мастики и герметики, если таковые содержатся в комплектации муфты.

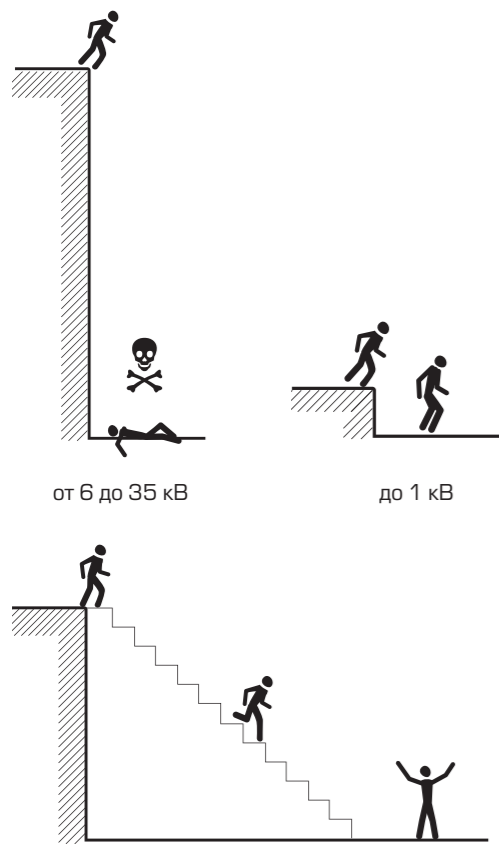
Малый вес и незначительные габариты комплекта муфты

Набор муфты представляет собой комплект компактно уложенных деталей для сборки по типу «конструктора». Легкость полимерных термоусаживаемых компонентов, составляющих основу муфты, определяет минимальный вес комплекта. Например, вес концевой термоусаживаемой муфты наружной установки ЗКНТп-10 составляет всего 2 кг, против 35 кг (!) за исторический аналог — КНС.

Экономичность

Помимо прочих многочисленных преимуществ, из всех существующих сегодня альтернативных технологий термоусаживаемые муфты представляются наиболее практичным и экономным выбором.

Выравнивание напряженности электрического поля



Конструирование кабельных муфт на напряжение 6 кВ и выше требует обязательного учета дополнительно воздействующих факторов, практически не проявляющихся на низких напряжениях.

Представьте человека, идущего по ровной поверхности и встречающего на пути преграду в виде уступа. При незначительной высоте препятствия, человек легко его преодолевает и, спрыгнув вниз, продолжает движение. Если высота уступа увеличивается, превышая рост человека в несколько раз, ситуация выглядит значительно серьезнее, и вероятность травмы становится почти неизбежной. Однако, если уступ превращается в отвесный обрыв, последствия для жизни человека могут стать непоправимыми.

Аналогично выглядит ситуация с концентрацией электрического поля на срезе экрана кабеля при повышении класса напряжения кабельной линии. Если на кабеле, рассчитанном на напряжение до 1 кВ, проблема не ощущается вовсе, то без принятия специальных мер в муфтах на напряжение 6–10 кВ и, тем более, 35 кВ, пробой муфты практически гарантирован.

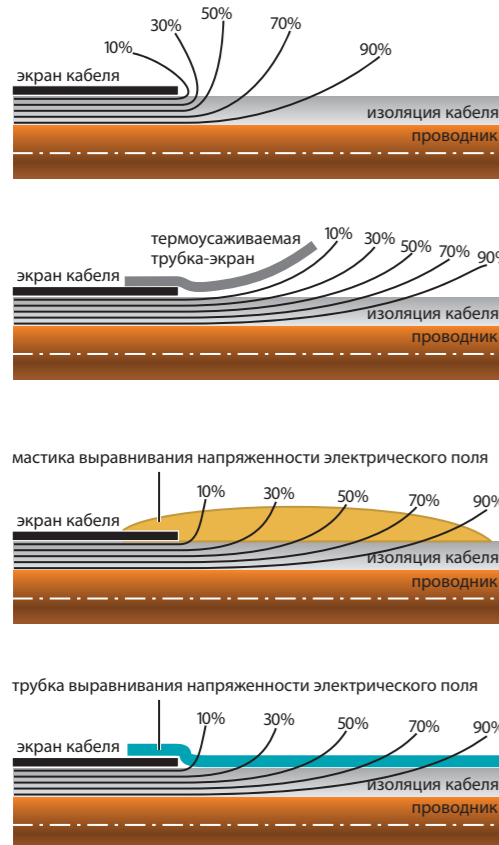
Не будет преувеличением отметить, что главная функция любой концевой или соединительной высоковольтной муфты — это контроль повышенной напряженности электрического поля на срезах экрана кабеля или в местах соединения жил. Снизить концентрацию электрического поля до безопасных значений, сделать его более равномерным и однородным возможно различными способами.

Один из традиционных методов — изменение геометрии кабельного экрана в месте разделки и придание ему формы раструба с широкой частью, обращенной в сторону наконечника/соединителя. Форма и угол наклона экранирующего контура приобретают решающее значение. В зависимости от типа кабеля и экрана эта задача решалась различными способами.

В случае 3-х жильных кабелей с бумажной изоляцией и общей свинцовой оболочкой на напряжение 10 кВ, свинцовая оболочка в месте среза непосредственно формовалась в виде раструба. В аналогичных кабелях с общей алюминиевой оболочкой, обладающей значительно меньшей пластичностью в сравнении со свинцовой, сделать отбортовку на срезе оболочки представлялось проблематичным. Поэтому поверх среза металлической оболочки наматывался герметик в форме яблока, на который усаживалась полупроводящая термоусаживаемая трубка, одним концом облегающая алюминиевую оболочку, а другим, расширяющимся в форме колокола, лежащая на «яблоке». Таким образом, полупроводящая трубка «продлевала» металлический экран и придавала ему требуемую форму. Создание проводящих экранов специальной формы, направляющих и разглаживающих напряженность электрического поля до безопасных значений, и сегодня является одним из наиболее востребованных методов при конструировании муфт для кабелей из сшитого полиэтилена высокого и сверхвысокого класса напряжения 110 и 220 кВ.

С развитием полимерных технологий и новыми открытиями в области материаловедения появился другой, не менее эффективный способ контроля за повышенной напряженностью электрического поля. В данном случае роль спасительной «лестницы», плавно снижающей градиент напряженности электрического поля на срезе экрана высоковольтных кабелей, выполняют специально разработанные мастики и трубки выравнивания напряженности электрического поля. Материал трубок и мастик содержит особые добавки, обеспечивающие импедансные и рефракционные характеристики.

В конструкциях концевых и соединительных термоусаживаемых муфт «КВТ» реализован именно этот способ, а в комплектацию муфт напряжением 10, 20 и 35 кВ включены все необходимые элементы для выравнивания напряженности электрического поля.



Трекингостойкость изоляции

Трекинг — это процесс постепенного образования проводящих угольных дорожек на поверхности внешней изоляции высоковольтных установок вследствие совместного воздействия электрического напряжения, влажности и загрязнений. Устойчивость изоляционных материалов к трекинго-эрозионным разрушениям измеряется классом трекингостойкости материалов.

Эксперименты показывают, что явление трекинга в концевых муфтах наружной установки начинает проявляться уже при напряжении 3 кВ. С дальнейшим увеличением напряжения, без специально принятых мер, ресурс работы кабельных муфт значительно сокращается.

Существует два основных пути для предотвращения явления трекинга в высоковольтных концевых муфтах:

- внесение конструктивных изменений,
- применение материалов, обладающих устойчивостью к трекингу.

Целью изменений в конструкции муфт является увеличение длины путей токов утечки и, как следствие, снижение вероятности образования на изоляции электрических разрядов, приводящих к образованию проводящих треков и пробоям. Увеличение общей длины разделки концевой муфты, при котором увеличивается расстояние между неизолированными металлическими частями разных потенциалов, является одной из специальных конструктивных мер. Однако этот путь не всегда оказывается удобным и практичным, так как с ростом класса напряжения требуется достаточно значительное увеличение длины муфты.

Более эффективным решением, широко применяемым на практике, является установка жильных изоляторов, увеличивающих длину пути утечки при сохранении или даже уменьшении длины самой муфты. Форма и размеры изоляторов обеспечивают наличие гарантированно сухих зон на поверхности изоляции. Помимо этого, внутренняя сторона «юбок»-изоляторов в гораздо меньшей степени подвержена загрязнению, что также снижает вероятность возникновения трекинга.

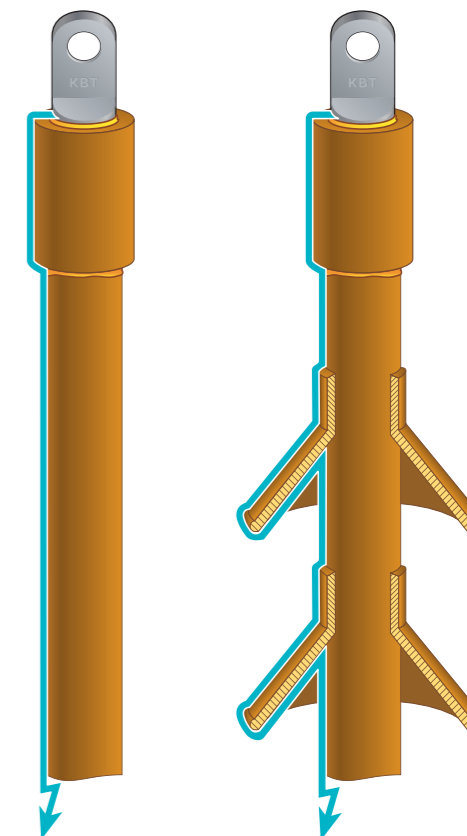
Требованиями ГОСТ 9920-89 к условиям работы изоляции и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) установлены 4 степени промышленного загрязнения атмосферы. Для каждой из степеней загрязнения и различных напряжений сети определены минимально допустимые длины пути токов утечки. Конструкция муфт «КВТ» обеспечивает более чем четырехкратное превышение нормативных значений удельной длины пути утечки.

Однако решающую роль в возникновении или отсутствии трекинга играют сами материалы, применяемые в качестве изоляции в высоковольтных наружных установках. Не все материалы в одинаковой степени могут противостоять явлению трекинга. Такие материалы, как слюда, фарфор и стекло, обладают высоким классом трекингостойкости и, в определенном смысле, являются эталонами. По этой причине стекло и керамика традиционно использовались для производства высоковольтных изоляторов.

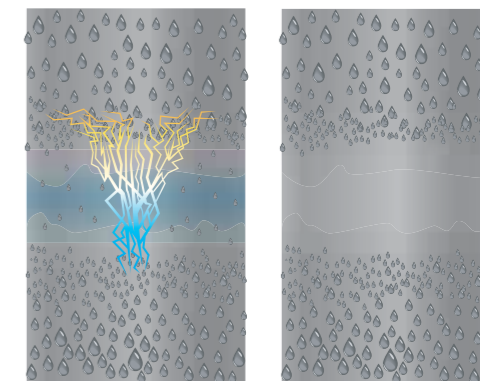
С развитием области полимерных композиционных материалов и современных технологий появилась возможность создавать полимеры, обладающие устойчивостью к трекингу и ультрафиолетовому излучению.

В 2007 году, после проведения серии экспериментов, специалистами завода «КВТ» была разработана специальная рецептура анитрекингового материала на основе сэвилена, отвечающая всем необходимым требованиям трекингостойкости. В лаборатории завода была спроектирована экспериментальная установка и отработана методика для проведения ускоренных испытаний полимерных материалов на трекинго-эрозионную стойкость.

В соответствии с устоявшейся международной традицией термоусаживаемые изделия «КВТ», выполненные из анитрекингового материала, окрашены в кирпично-красный цвет. Из данного материала изготавливаются трубки жильной изоляции, концевые манжеты, перчатки и «юбки»-изоляторы для концевых муфт на напряжение 10, 20, 35 кВ.

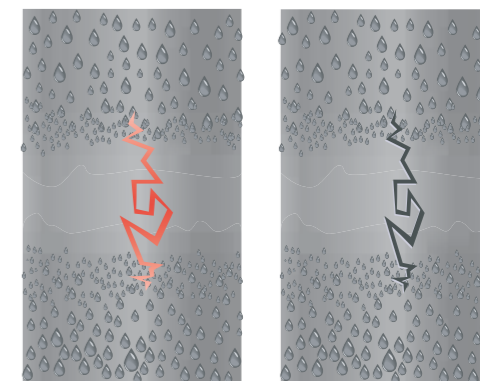


Длина пути токов утечки



Токи утечки

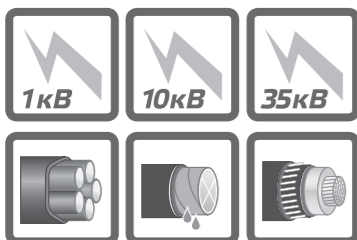
Образование сухой зоны



Электрический разряд

Проводящая дорожка

Преимущества термоусаживаемых кабельных муфт «КВТ»



2в1



- «КВТ» — одно из немногих действующих на территории России предприятий, самостоятельно осуществляющих полный цикл производства всех компонентов термоусаживаемых муфт. Это выгодно отличает завод «КВТ» от так называемых «сборочных площадок», осуществляющих лишь комплектацию муфт из компонентов сторонних производителей, и зачастую использующих недоброкачественные импортные компоненты.
- Ассортимент термоусаживаемых муфт торговой марки «КВТ» охватывает практически весь спектр существующих типов кабелей напряжением от 1 до 35 кВ.
Широкая номенклатура изделий разработана для одно-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей с различными типами изоляции: бумажной маслопропитанной, пластмассовой и изоляцией из сшитого полиэтилена. Линейка муфт перекрывает диапазон сечений кабеля от 10 до 400 мм². Специальная серия концевых и соединительных муфт разработана для кабелей, не поддерживающих горение.
- Завод «КВТ» — единственное предприятие в России, наряду с термоусаживаемыми муфтами серийно производящее кабельные наконечники и соединители. Более чем 12-летняя история производства, инновационных разработок и репутация лидера на рынке свидетельствуют о безупречном качестве наконечников и соединителей «КВТ». Кабельные наконечники и гильзы под опрессовку, механические соединители и наконечники со срывными болтами являются необходимыми аксессуарами для монтажа концевых и соединительных муфт.
- Наличие собственной сертифицированной лаборатории, оснащенной современным оборудованием, включая высоковольтные установки, климатическую камеру, камеру солевого тумана, стенды для проведения циклических испытаний, разрывные машины и др., позволяет контролировать качество выпускаемой продукции и осуществлять новые разработки.
- При разработке и производстве термоусаживаемых муфт «КВТ» учитываются новейшие тенденции развития в области материаловедения и технологии переработки полимеров. Парк производственного оборудования представлен автоматическими экструзионными линиями, современными энергосберегающими термопластавтоматами и установками для раздувки трубки.
Высокоточное металлообрабатывающее оборудование и штат квалифицированных инженеров делают возможным разработку и изготовление всех необходимых пресс-форм, экструзионных фильер, калибраторов сложной геометрии в инструментальном цехе завода.
- Помимо собственных испытаний в лаборатории завода, термоусаживаемые муфты «КВТ» проходят добровольную сертификацию на соответствие требованиям ГОСТ 13781.0-86. Документальным подтверждением качества и надежности муфт марки «КВТ» является сертификат соответствия № РОСС RU.АЕ11.Н00061, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на основании протоколов испытаний независимой лаборатории ВНИИ Кабельной Промышленности.
- На заводе внедрена система менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001 (ISO 9001), подтвержденная международным сертификатом Euro Standard Register certification system (Евро Станандарт Регистр) № РОСС RU.С.04ХЖ.СК.0139.
Служба контроля качества «КВТ» совместно с лабораторией осуществляет полный входной контроль сырья и материалов, используемых в производстве кабельных муфт, контроль качества на всех этапах технологического процесса изготовления изделий, а также проводит регулярные испытания партий готовой продукции.

ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ МУФТЫ «КВТ»

Муфты термоусаживаемые концевые внутренней и наружной установки на напряжение 6 и 10 кВ для 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией

Типы: **ЗКВТп-10** (для внутренней установки)
ЗКНТп-10 (для наружной установки)

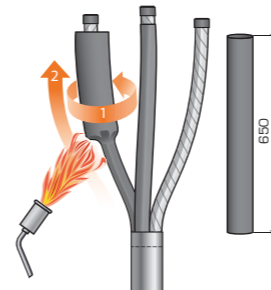
- Предназначены для оконцевания 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, с броней или без брони, с общей алюминиевой или свинцовой оболочкой на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей: ААБл, (А)СБл, (А)СБГ, ААГ, (А)СГ, ААБв, (А)СБШв, ААШв, (А)СШв, ААБ2лШв, (А)СБ2лШв
- Основные термоусаживаемые элементы муфты: перчатка, трубки жильной изоляции, концевые манжеты и жильные изоляторы выполнены из трекингостойкого материала кирпично-красного цвета
- Материал трубок устойчив к воздействию ультрафиолетовых лучей, обеспечивает эксплуатационную надежность в любых погодных условиях
- Муфты наружной установки ЗКНТп-10 оснащены системой жильных изоляторов, обеспечивающих наличие гарантированно сухих зон и увеличивающих длину пути токов утечки
- Применение маслостойкого герметика со специальными свойствами обеспечивает герметизацию корня разделки кабеля и способствует выравниванию напряженности электрического поля
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутренние поверхности поясной манжеты, перчатки и концевых манжет, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Монтаж узла заземления осуществляется комбинированным способом. Базовая комплектация включает в себя пружину постоянного давления, используемую для крепежа провода заземления к металлической оболочке. Крепеж на бронелентах осуществляется методом пайки
- Пружина постоянного давления обеспечивает быстрый и надежный монтаж провода заземления на металлической оболочке. Использование пружины исключает возможный риск термического повреждения бумажной изоляции под алюминиевой оболочкой в случае пайки с применением тугоплавкого припоя «А»
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники



Комплектация и наименование муфты		Тип установки муфты	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
ЗКВТп-10-25/50	ЗКВТп-10-25/50(Б)	внутренняя	3	6 и 10	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
ЗКВТп-10-70/120	ЗКВТп-10-70/120(Б)					
ЗКВТп-10-150/240	ЗКВТп-10-150/240(Б)					
ЗКНТп-10-25/50	ЗКНТп-10-25/50(Б)	наружная	3	6 и 10	25, 35, 50	
ЗКНТп-10-70/120	ЗКНТп-10-70/120(Б)					
ЗКНТп-10-150/240	ЗКНТп-10-150/240(Б)					

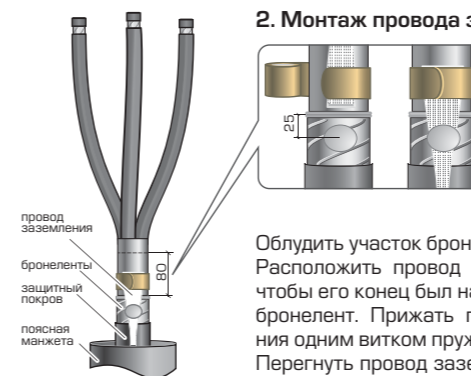
Краткое описание монтажа муфты

1. Установка антитрекинговых трубок



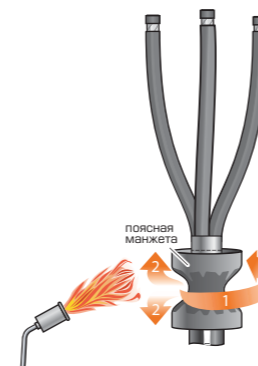
Развести жилы разделанного кабеля. Концы фазной бумажной изоляции зафиксировать биндажом из ленты ПВХ. Надеть на жилы кабеля антитрекинговые изолирующие трубки и сдвинуть их вниз до упора в корень разделки. Последовательно усадить трубки в направлении от корня разделки к концам жил.

2. Монтаж провода заземления



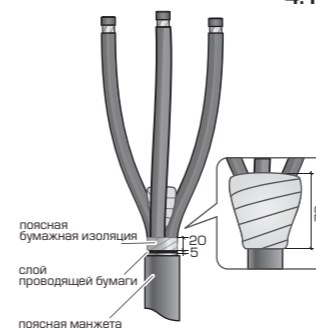
Облудить участок бронелент. Расположить провод заземления так, чтобы его конец был направлен к срезу бронелент. Прижать провод заземления одним витком пружины. Перегнуть провод заземления в обратном направлении и произвести намотку пружины до конца. Закрепить заземляющий провод на бронелентах биндажом. Произвести пайку провода заземления.

3. Герметизация узла заземления



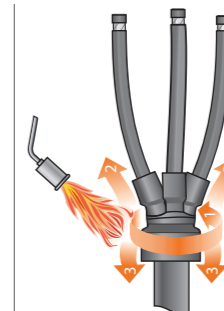
Надвинуть поясную манжету таким образом, чтобы ее край располагался на уровне 10 мм от кольцевого надреза на оболочке и усадить ее в направлениях, указанных на рисунке. После усадки манжета должна полностью перекрывать узел заземления и заходить на защитный покров кабеля.

4. Герметизация корня разделки



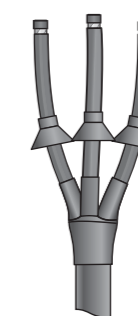
Удалить защитный поясик оболочки шириной 25 мм. На расстоянии 5 мм от среза оболочки кабеля нитками х/б наложить биндаж на слой черной электропроводящей бумаги и удалить ее. Вложить конус из маслостойкого герметика между жилами, после чего обмотать герметиком корень разделки в форме яблока с полным перекрытием поясной изоляции и заходом 10 мм на оболочку.

5. Установка перчатки

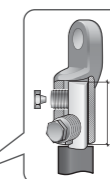


Сблизить жилы кабеля и надеть термоусаживаемую изолирующую перчатку. Сдвинуть перчатку вниз как можно плотнее к корню разделки. Усадить перчатку в направлениях, указанных на рисунке. В первую очередь усадить основание «пальцев» по окружности, затем усадить пальцы на жилы кабеля. В завершение — усадить корпусную часть перчатки на оболочку кабеля.

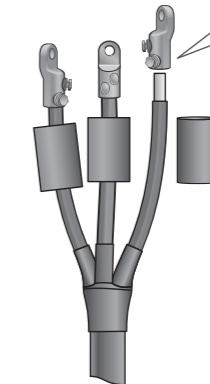
6. Установка жильных изоляторов



Данная операция добавляется только для монтажа муфт наружной установки типа ЗКНТп-10 (КВТ). Надеть жильные изоляторы на кабельные жилы и, расположив их на расстоянии 120 мм от верхнего края «пальцев» перчатки, последовательно усадить, прогревая только горловины изоляторов. Изоляторы должны располагаться симметрично относительно жил кабеля.

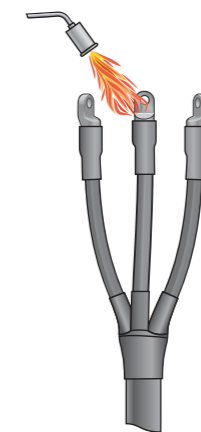


7. Монтаж наконечников



Снять с концов каждой жилы изоляцию на длину, равной глубине хвостовика наконечника, и очистить растворителем поверхности оголенных участков жил. Надеть на жилы кабеля концевые манжеты, временно сдвинув их в сторону корня разделки. Произвести оконцевание жил наконечниками путем срыва болтовых головок.

8. Установка концевых манжет



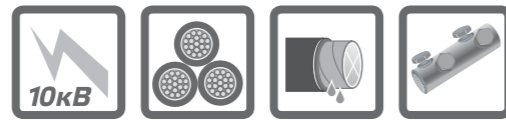
Обезжирить на каждой жиле цилиндрическую часть наконечника и изолирующую трубку на длину 100 мм от края хвостовика наконечника. Нагреть наконечник пламенем горелки до температуры 60–70° С. Надвинуть на хвостовик наконечника концевую антитрекинговую манжету и усадить ее, начиная с хвостовой части наконечника. Повторить операцию для каждой из жил.



Муфты термоусаживаемые соединительные на напряжение 6 и 10 кВ для 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией

Тип: ЗСТп-10

- Предназначены для соединения 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, с броней или без брони, с общей алюминиевой или свинцовой оболочкой на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей: ААБл, (А)СБл, (А)СБГ, ААГ, (А)СГ, ААБв, (А)СБШв, ААШв, (А)СШв, ААБ2лШв, (А)СБ2лШв
- Изолирующие толстостенные манжеты на места соединения жил выполнены из специального материала кирпично-красного цвета, обладающего повышенной электрической прочностью. Толстостенные манжеты с внутренним подслоем термолепкого клея обеспечивают надежную изоляцию и герметизацию мест соединения жил кабеля
- Заполнение внутреннего межфазного пространства специальной мастикой исключает образование воздушных пустот внутри муфты и обеспечивает дополнительный контур герметизации
- Применение маслостойкого герметика со специальными свойствами обеспечивает герметизацию корня разделки кабеля и способствует выравниванию напряженности электрического поля
- Монтаж провода перемычки, соединяющего оболочки и бронеленты на обоих концах кабеля, осуществляется комбинированным способом. Базовая комплектация включает в себя пружины постоянного давления, используемые для крепежа провода заземления к металлическим оболочкам. Крепеж на бронелентах осуществляется методом пайки
- Использование пружин постоянного давления для крепежа провода заземления к металлическим оболочкам соединяемых кабелей обеспечивает быстрый и надежный монтаж. Использование пружины исключает возможный риск термического повреждения бумажной изоляции под алюминиевой оболочкой в случае пайки с применением тугоплавкого припоя «А»
- Использование двух защитных термоусаживаемых кожухов — внутреннего и внешнего, а также межфазного герметика-заполнителя обеспечивает полную герметизацию конструкции
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как гильзы под опрессовку, так и болтовые соединители



Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм ²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
ЗСТп-10-25/50	ЗСТп-10-25/50(Б)	3	6 и 10	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
ЗСТп-10-70/120	ЗСТп-10-70/120(Б)	3	6 и 10	70, 95, 120	
ЗСТп-10-150/240	ЗСТп-10-150/240(Б)	3	6 и 10	150, 185, 240	

Краткое описание монтажа муфты

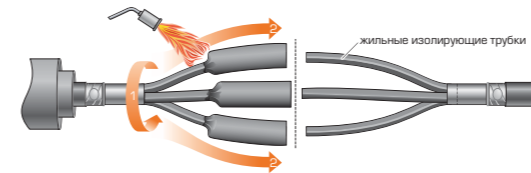
1. Разделка кабеля

Произвести разделку кабеля и развести жилы. На расстоянии 25 мм от среза оболочки произвести кольцевые надрезы.



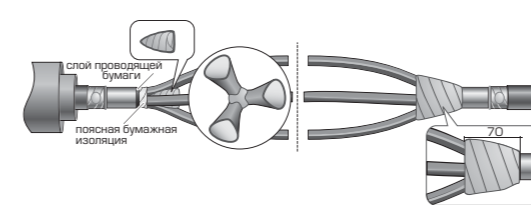
2. Установка жильных изолирующих трубок

Надеть на жилы кабеля изолирующие термоусаживаемые трубки. Последовательно усадить их в направлении от корня разделки к концам кабеля.



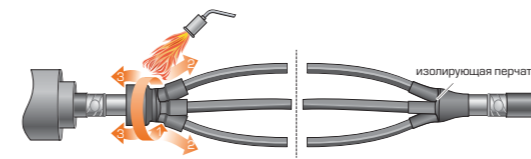
3. Герметизация корней разделки кабеля

Удалить защитный пояс оболочки шириной 25 мм. На расстоянии 5 мм от среза оболочки кабеля х/б нитками наложить бандаж на слой черной проводящей бумаги и удалить ее. Маслостойким герметиком обмотать корень разделки кабеля.



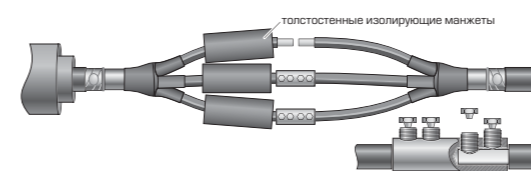
4. Установка изолирующих перчаток

Надеть на жилы кабеля термоусаживаемые перчатки, сдвинув их вплотную к корням разделки. Последовательно усадить перчатки.



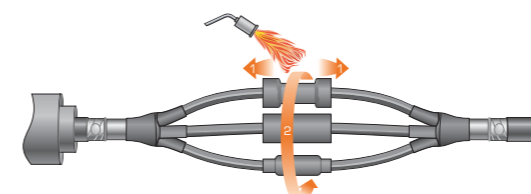
5. Монтаж соединителей

Надеть на жилы одного из концов кабеля толстостенные изолирующие манжеты и сдвинуть их в сторону перчаток. Удалить с концов жил изоляцию на длину, равной 1/2 длины гильзы. Очистить поверхность оголенных участков жил от оксидной пленки и обезжирить растворителем. Произвести соединение жил.



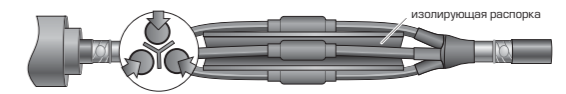
6. Установка манжет

Надвинуть на место соединения толстостенные манжеты, расположив их по центру соединения. Последовательно усадить манжеты.



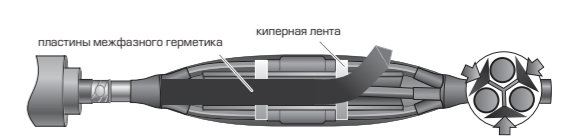
7. Установка изолирующей распорки

Вложить между жилами изолирующую распорку, расположив ее симметрично относительно мест соединения жил.



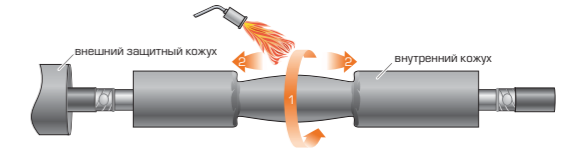
8. Герметизация межфазного пространства

Стянуть жилы кабеля, произведя намотку киперной лентой в двух местах по краям толстостенных манжет. Вдавить межфазный герметик-заполнитель в пространство между жилами.



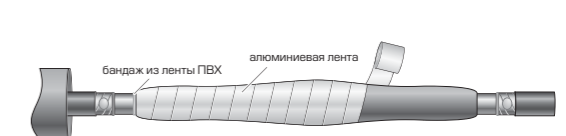
9. Установка внутреннего кожуха

Надвинуть на муфту внутренний кожух, расположив его симметрично относительно центра муфты. Усадить кожух от центра, начиная от его середины, последовательно перемещаясь в сторону краев.



10. Восстановление экрана по оболочке

Поверх внутреннего кожуха произвести намотку алюминиевой ленты с заходом на металлическую оболочку кабеля с каждой из сторон.



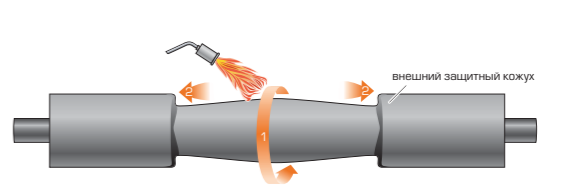
11. Монтаж провода заземления

Произвести пайку провода заземления к бронелентам на обоих концах кабеля. Закрепить провод заземления на металлических оболочках кабеля с помощью пружин постоянного давления. Установить пластину-герметик на место монтажа провода заземления и на участок бронелент на обоих концах кабеля.



12. Установка внешнего защитного кожуха

Надвинуть на муфту внешний защитный кожух. Расположить его симметрично относительно центра муфты. Усадить кожух.



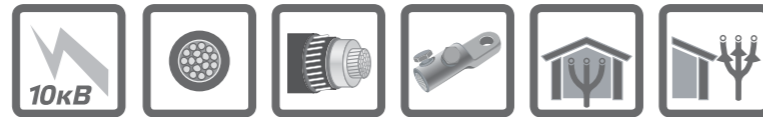


**Муфты термоусаживаемые концевые
внутренней и наружной установки
на напряжение 6 и 10 кВ
для одножильных кабелей
с изоляцией из сшитого полиэтилена**

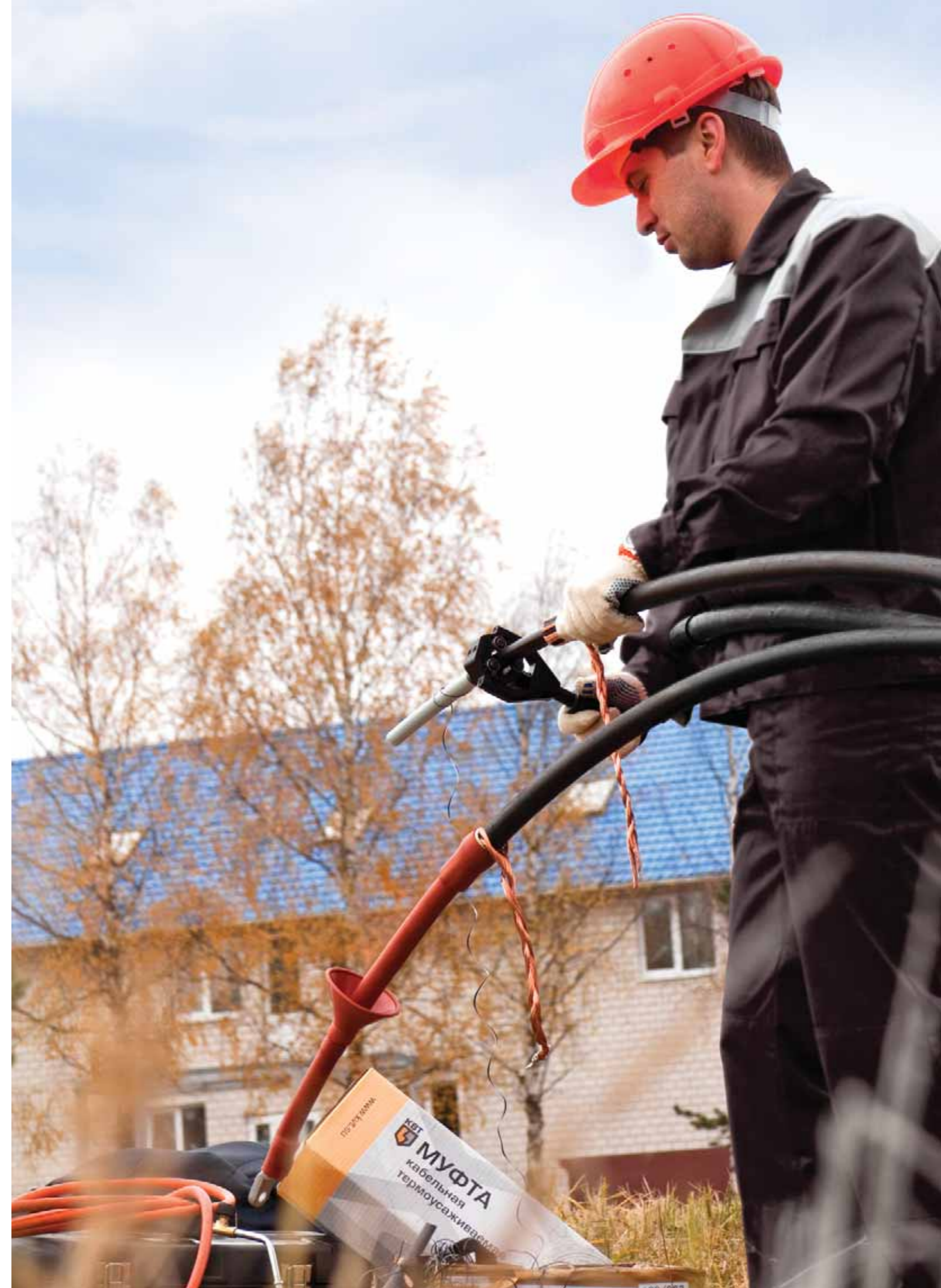
Типы: **1ПКВТ-10** (для внутренней установки)
1ПКНТ-10 (для наружной установки)

- Предназначены для оконцевания одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок* на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей:
(А)ПвП, (А)ПвВ, (А)ПвБП, (А)ПвБВ, (А)ПвПу, (А)ПвПг, (А)ПвПгг, (А)ПвП2г, (А)ПвПу2г
- Наличие трубки выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования высоковольтных муфт, равномерное распределение напряженности электрического поля в области среза полупроводящего экрана
- Материал антитрекинговой трубки устойчив к явлению трекинга, воздействию ультрафиолетовых лучей и погоднo-климатическим условиям
- Муфта наружной установки 1 ПКНТ-10 оснащена жильным изолятором, увеличивающим длину пути токов утечки и создающим сухую зону на поверхности муфты
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность антитрекинговой трубки, и подмотка ленты-герметика на выходе проволочного экрана обеспечивают полную герметичность муфты после монтажа
- Заземляющий провод формируется непосредственно из медного проволочного экрана кабеля и оконцовывается наконечником под опрессовку. Наконечник для опрессовки заземляющего провода не входит в комплект муфты
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники
- Комплект поставки рассчитан для монтажа трех фаз кабеля

* для кабелей с ленточным экраном система заземления заказывается отдельно



Комплектация и наименование муфты		Тип установки муфты	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
1ПКВТ-10-70/120	1ПКВТ-10-70/120(Б)	внутренняя	1	6 и 10	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПКВТ-10-150/240	1ПКВТ-10-150/240(Б)		1	6 и 10	150, 185, 240	
1ПКВТ-10-300/400	1ПКВТ-10-300/400(Б)		1	6 и 10	300, 400	
1ПКНТ-10-70/120	1ПКНТ-10-70/120(Б)	наружная	1	6 и 10	70, 95, 120	
1ПКНТ-10-150/240	1ПКНТ-10-150/240(Б)		1	6 и 10	150, 185, 240	
1ПКНТ-10-300/400	1ПКНТ-10-300/400(Б)		1	6 и 10	300, 400	





Муфты термоусаживаемые соединительные на напряжение 6 и 10 кВ для одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена

Тип: **1ПСТ-10**

- Предназначены для соединения одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок* на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей:
(А)ПвП, (А)ПвВ, (А)ПвБП, (А)ПвБВ, (А)ПвПу, (А)ПвПг, (А)ПвПгг, (А)ПвП2г, (А)ПвПу2г
- Наличие трубок выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования высоковольтных муфт, равномерное распределение напряженности электрического поля в областях среза полупроводящего экрана и в месте соединения жил
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность защитного кожуха, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Провод-перемычка, сформированный из медных проволок кабельного экрана, соединяется при помощи медных гильз под опрессовку. Гильзы не входят в комплект и заказываются отдельно
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как гильзы под опрессовку, так и болтовые соединители
- Комплект поставки рассчитан для монтажа трех фаз кабеля
- Высокое качество комплектующих и используемых композиционных материалов

* для кабелей с ленточным экраном система заземления заказывается отдельно



Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм ²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
1ПСТ-10-70/120	1ПСТ-10-70/120(Б)	1	6 и 10	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПСТ-10-150/240	1ПСТ-10-150/240(Б)	1	6 и 10	150, 185, 240	
1ПСТ-10-300/400	1ПСТ-10-300/400(Б)	1	6 и 10	300, 400	

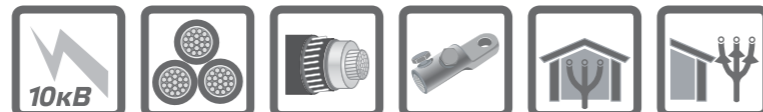




**Муфты термоусаживаемые концевые
внутренней и наружной установки
на напряжение 6 и 10 кВ
для 3-х жильных кабелей
с изоляцией из сшитого полиэтилена**

Типы: **ЗПКВТп-10** (для внутренней установки)
ЗПКНТп-10 (для наружной установки)

- Предназначены для оконцевания 3-х жильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок, с броней или без брони, на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей:
(А)ПвП, (А)ПвВ, (А)ПвБП, (А)ПвБВ, (А)ПвПу, (А)ПвПг, (А)ПвПгг, (А)ПвП2г, (А)ПвПу2г
- Наличие трубок выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования муфт
- Материал антирекинговых трубок внешней изоляции устойчив к явлению трекинга, воздействию ультрафиолетовых лучей и погоднo-климатическим условиям
- Муфты наружной установки оснащены антирекинговыми жильными изоляторами, увеличивающими длину путей токов утечки и создающими сухие зоны на поверхности муфты
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность термоусаживаемой перчатки и антирекинговых трубок, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Для кабелей с броней используется непаяная система заземления.
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники
- Высокое качество комплектующих и используемых композиционных материалов



Комплектация и наименование муфты		Тип установки муфты	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
ЗПКВТп-10-35/50	ЗПКВТп-10-35/50(Б)	внутренняя	3	6 и 10	35, 50	сшитый полиэтилен без брони
ЗПКВТп-10-70/120	ЗПКВТп-10-70/120(Б)		3	6 и 10	70, 95, 120	
ЗПКВТп-10-150/240	ЗПКВТп-10-150/240(Б)		3	6 и 10	150, 185, 240	
ЗПКНТп-10-35/50	ЗПКНТп-10-35/50(Б)	наружная	3	6 и 10	35, 50	
ЗПКНТп-10-70/120	ЗПКНТп-10-70/120(Б)		3	6 и 10	70, 95, 120	
ЗПКНТп-10-150/240	ЗПКНТп-10-150/240(Б)		3	6 и 10	150, 185, 240	
ЗПКВТп(6)-10-35/50	ЗПКВТп(6)-10-35/50(Б)	внутренняя	3	6 и 10	35, 50	сшитый полиэтилен с броней
ЗПКВТп(6)-10-70/120	ЗПКВТп(6)-10-70/120(Б)		3	6 и 10	70, 95, 120	
ЗПКВТп(6)-10-150/240	ЗПКВТп(6)-10-150/240(Б)		3	6 и 10	150, 185, 240	
ЗПКНТп(6)-10-35/50	ЗПКВТп(6)-10-35/50(Б)	наружная	3	6 и 10	35, 50	
ЗПКНТп(6)-10-70/120	ЗПКВТп(6)-10-70/120(Б)		3	6 и 10	70, 95, 120	
ЗПКНТп(6)-10-150/240	ЗПКВТп(6)-10-150/240(Б)		3	6 и 10	150, 185, 240	

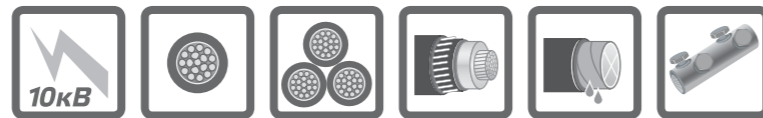




Муфты термоусаживаемые переходные на напряжение 6 и 10 кВ для соединения 3-х одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с 3-х жильным кабелем с бумажной маслопропитанной изоляцией

Тип: ПСПТп-10

- Предназначены для соединения трех одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок с 3-х жильным кабелем с бумажной маслопропитанной изоляцией и общей свинцовой или алюминиевой оболочкой на напряжение 6 и 10 кВ
- Типы монтируемых кабелей: ААБл, (А)СБл, (А)СБГ, ААГ, (А)СГ, ААБв, (А)СБШв, ААШв, (А)СШв, ААБ2лШв, (А)СБ2лШв
(А)ПвГ, (А)ПвВ, (А)ПвБГ, (А)ПвБВ, (А)ПвГу, (А)ПвПг, (А)ПвПуг, (А)ПвП2г, (А)ПвП2г
- Наличие трубок выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования высоковольтных муфт, равномерное распределение напряженности электрического поля в области среза полупроводящего экрана
- Система восстановления экранов кабеля:
 - полупроводящий слой экструдированного полиэтилена по изоляции восстанавливается трубкой со свойствами выравнивания напряженности электрического поля,
 - металлический экран кабеля восстанавливается алюминиевой экранирующей лентой и проводом-перемычкой
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность защитного кожуха, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как гильзы под опрессовку, так и болтовые соединители



Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм ²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
ПСПТп-10-70/120	ПСПТп-10-70/120(Б)	1х3+3	6 и 10	70, 95, 120	сшитый полиэтилен и бумажная маслопропитанная
ПСПТп-10-150/240	ПСПТп-10-150/240(Б)	1х3+3	6 и 10	150, 185, 240	

Особенности монтажа муфт на кабели с бумажной маслопропитанной изоляцией

1. Перед началом монтажа муфт на кабеле с бумажной маслопропитанной изоляцией проверьте бумажную изоляцию на влажность. Согласно техническим регламентам, проверка осуществляется путем погружения бумажных лент в парафин, нагретый до 150°C. Если проверка бумажной изоляции показывает наличие влаги, отрежьте кусок кабеля длиной 1 метр и проведите повторную проверку на свежем срезе.
2. Оборудуйте должным образом место монтажа, сведя к минимуму возможность попадания грязи и посторонних частиц на разделанный кабель. Подготовьте растворители и ветошь для снятия битумных и масляных загрязнений. Для удаления сульфатной бумаги и битумного состава с оболочки кабеля допускается их подогрев беглым пламенем горелки.
3. Весь монтаж муфты на кабеле с бумажной маслопропитанной изоляцией должен быть заранее подготовлен и завершен без перерывов за один раз. Недопустимо оставлять разделанный кабель на длительные технологические перерывы.
4. Перед монтажом узла заземления свинцовая или алюминиевая оболочка кабеля должна быть зачищена до металлического блеска при помощи кордошетки.
5. Как правило, кабели с бумажной маслопропитанной изоляцией имеют секторные жилы. При использовании наконечников и гильз под опрессовку секторные жилы необходимо предварительно скруглить специальными матрицами для скругления НМС-240.
6. При монтаже соединительных муфт с бумажной маслопропитанной изоляцией используйте болтовые соединители со стопорной перегородкой.



Кабель с бумажной маслопропитанной изоляцией

Особенности монтажа муфт на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена

1. Уточните тип металлического экрана на кабеле с изоляцией из сшитого полиэтилена. Комплект муфты в стандартной комплектации рассчитан на кабель с проволочным медным экраном. При наличии медного ленточного экрана запросите дополнительные аксессуары и схему разделки у производителя муфт.
2. При разделке кабеля уделите внимание сохранению целостности медного проволочного экрана. Недопустимо обламывание проволочек экрана, так как это ведет к уменьшению сечения заземляющего проводника.
3. Для снятия оболочки и полупроводящего экрана в высоковольтных кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена используйте только специально предназначенный для этого профессиональный инструмент. Снятие экструдированного полупроводящего экрана при помощи монтажных ножей, лезвий или наждачной бумаги может привести к пробою и преждевременному выходу муфты из строя. Линия среза полупроводящего экрана должна быть ровной, без выступающих краев и заусенцев.
4. После снятия полупроводящего экрана поверхность изоляции должна быть гладкой и не иметь каких-либо повреждений, порезов, остатков полупроводящего слоя или маркировочных рисок. При необходимости, для зашлифовки используйте специальную наждачную бумагу на основе оксида алюминия (без примесей железосодержащих минералов) с зернистостью не менее Р240.
5. При очистке поверхности изоляции с помощью влажной салфетки, пропитанной обезжиривающим составом, совершайте движения строго в направлении от конца кабеля к срезу полупроводящего экрана. Таким образом любые остаточные микрочастицы полупроводящего экрана переносятся с изоляции на край среза экрана.
6. При монтаже муфт на кабеле из сшитого полиэтилена рекомендовано использование непаяной системы заземления с применением пружин постоянного давления.



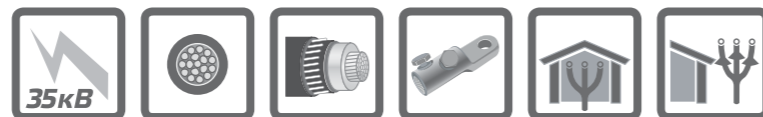
Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена



**Муфты термоусаживаемые концевые
внутренней и наружной установки
на напряжение 20 и 35 кВ
для одножильных кабелей
с изоляцией из сшитого полиэтилена**

Типы: **1ПКВТ-20** (для внутренней установки)
1ПКНТ-20 (для наружной установки)
1ПКВТ-35 (для внутренней установки)
1ПКНТ-35 (для наружной установки)

- Предназначены для оконцевания одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок на напряжение 20 и 35 кВ
- Типы монтируемых кабелей: (А)ПвПг, (А)ПвПгг, (А)ПвВ, (А)ПвП2г, (А)ПвПг2г
- Наличие трубки выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования высоковольтных муфт, равномерное распределение напряженности электрического поля в области среза полупроводящего экрана
- Материал антитрекинговой трубки внешней изоляции устойчив к явлению трекинга, воздействию ультрафиолетовых лучей и погодноклиматическим условиям
- Муфты наружной установки оснащены антитрекинговыми жильными изоляторами, увеличивающими длину путей утечки и создающими сухие зоны на поверхности муфты
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность антитрекинговой трубки, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Заземляющий провод формируется непосредственно из меднопроводящего экрана кабеля. Наконечник под опрессовку не входит в комплект муфты
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники
- Комплект поставки рассчитан для монтажа трех фаз кабеля



Наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
1ПКВТ-20-70/120	1ПКВТ-20-70/120(Б)	внутренняя	1	20	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПКВТ-20-150/240	1ПКВТ-20-150/240(Б)		1	20	150, 185, 240	
1ПКВТ-20-300/400	1ПКВТ-20-300/400(Б)		1	20	300, 400	
1ПКНТ-20-70/120	1ПКНТ-20-70/120(Б)	наружная	1	20	70, 95, 120	
1ПКНТ-20-150/240	1ПКНТ-20-150/240(Б)		1	20	150, 185, 240	
1ПКНТ-20-300/400	1ПКНТ-20-300/400(Б)		1	20	300, 400	
1ПКВТ-35-70/120	1ПКВТ-35-70/120(Б)	внутренняя	1	35	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПКВТ-35-150/240	1ПКВТ-35-150/240(Б)		1	35	150, 185, 240	
1ПКВТ-35-300/400	1ПКВТ-35-300/400(Б)		1	35	300, 400	
1ПКНТ-35-70/120	1ПКНТ-35-70/120(Б)	наружная	1	35	70, 95, 120	
1ПКНТ-35-150/240	1ПКНТ-35-150/240(Б)		1	35	150, 185, 240	
1ПКНТ-35-300/400	1ПКНТ-35-300/400(Б)		1	35	300, 400	

**Муфты термоусаживаемые соединительные
на напряжение 20 и 35 кВ
для одножильных кабелей
с изоляцией из сшитого полиэтилена**

Типы: **1ПСТ-20**
1ПСТ-35

- Предназначены для соединения одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и экраном из медных проволок на напряжение 20 и 35 кВ
- Типы монтируемых кабелей: (А)ПвПг, (А)ПвПгг, (А)ПвВ, (А)ПвП2г, (А)ПвПг2г
- Наличие трубок выравнивания напряженности электрического поля обеспечивает надежность функционирования высоковольтных муфт, равномерное распределение напряженности электрического поля в области среза полупроводящего экрана
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность защитного кожуха, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Провод перемычки, сформированный из медных проволок кабельного экрана, соединяется при помощи медных гильз под опрессовку. Гильзы не входят в комплект и заказываются отдельно
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как соединители под опрессовку, так и болтовые соединители
- Комплект поставки рассчитан для монтажа трех фаз кабеля
- Высокое качество комплектующих и используемых композиционных материалов



Наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
1ПСТ-20-70/120	1ПСТ-20-70/120(Б)	1	20	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПСТ-20-150/240	1ПСТ-20-150/240(Б)	1	20	150, 185, 240	
1ПСТ-20-300/400	1ПСТ-20-300/400(Б)	1	20	300, 400	
1ПСТ-35-70/120	1ПСТ-35-70/120(Б)	1	35	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПСТ-35-150/240	1ПСТ-35-150/240(Б)	1	35	150, 185, 240	
1ПСТ-35-300/400	1ПСТ-35-300/400(Б)	1	35	300, 400	





Муфты термоусаживаемые концевые внутренней и наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией

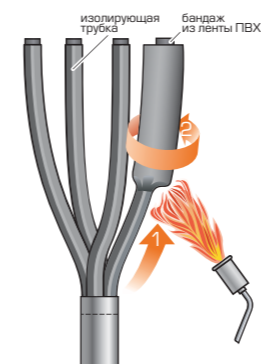
Типы: **4КВНТп-1** (для внутренней и наружной установки)
3КВНТп-1 (для внутренней и наружной установки)

- Предназначены для оконцевания 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, с броней или без брони, на напряжение до 1 кВ
- Типы монтируемых кабелей: ААБл, (А)СБл, (А)СБГ, ААГ, (А)СГ, ААБв, (А)СБШв, ААШв, (А)СШв, ААБ2лШв, (А)СБ2лШв
- Комплект универсален и может быть использован для монтажа муфты как внутренней, так и наружной установки
- Материалы, из которых изготовлены термоусаживаемые компоненты муфты, обладают стойкостью к ультрафиолетовому излучению и погоднo-климатическим условиям
- Монтаж узла заземления осуществляется комбинированным способом. Базовая комплектация включает в себя пружину постоянного давления, используемую для крепежа провода заземления к металлической оболочке. Крепеж на бронелентах осуществляется методом пайки
- Пружина постоянного давления обеспечивает быстрый и надежный монтаж провода заземления на металлической оболочке. Использование пружины исключает возможный риск термического повреждения бумажной изоляции под алюминиевой оболочкой в случае пайки с применением тугоплавкого припоя «А»
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутренние поверхности поясной манжеты, перчатки и концевых манжет, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники
- Высокое качество комплектующих и используемых композиционных материалов



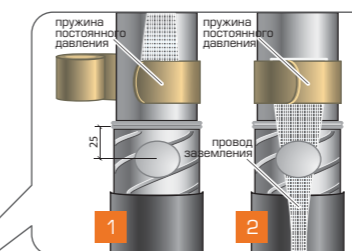
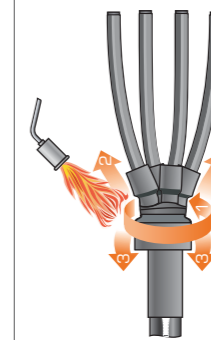
Комплектация и наименование муфты		Тип установки муфты	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
4КВНТп-1-25/50	4КВНТп-1-25/50(Б)	внутренняя и наружная	4	1	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
4КВНТп-1-70/120	4КВНТп-1-70/120(Б)		4	1	70, 95, 120	
4КВНТп-1-150/240	4КВНТп-1-150/240(Б)		4	1	150, 185, 240	
3КВНТп-1-25/50	3КВНТп-1-25/50(Б)		3	1	25, 35, 50	
3КВНТп-1-70/120	3КВНТп-1-70/120(Б)		3	1	70, 95, 120	
3КВНТп-1-150/240	3КВНТп-1-150/240(Б)		3	1	150, 185, 240	

Краткое описание монтажа муфты



1. Установка изолирующих трубок

Развести жилы разделанного кабеля под углом, удобным для проведения работ. Зафиксировать концы фазной бумажной изоляции бандажом из ленты ПВХ. Надеть на жилы кабеля изолирующие трубки и сдвинуть их до упора в корень разделки. Последовательно усадить изолирующие трубки в направлении от корня разделки к концам жил кабеля.



2. Монтаж провода заземления

Облудить участок бронелент. Расположить провод заземления на оболочке кабеля таким образом, чтобы его конец был направлен к срезу бронелент. Прижать провод заземления одним витком пружины так, чтобы ее нижний край находился на расстоянии не более 10 мм от среза бронелент. Перегнуть провод заземления в обратном направлении и произвести намотку пружины до конца. Закрепить заземляющий провод на бронелентах бандажом. Произвести пайку провода заземления к бронелентам.

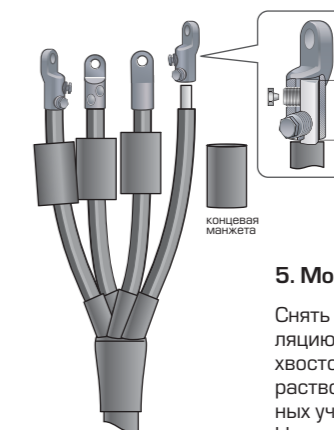


3. Герметизация узла заземления

Сгладить выступы и острые кромки в месте пайки провода заземления. Надвинуть поясную манжету так, чтобы ее край располагался на уровне 10 мм от кольцевого надреза на оболочке и усадить ее в направлениях, указанных на рисунке. После усадки манжета должна полностью перекрывать узел заземления и заходить на защитный покров кабеля.

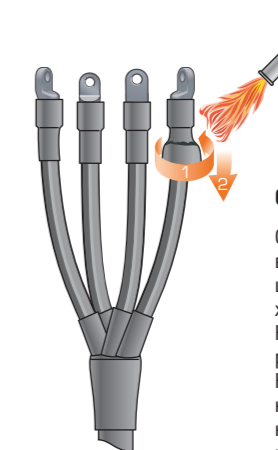
4. Установка перчатки

Сблизить жилы кабеля и надеть перчатку. Сдвинуть перчатку вниз как можно плотнее к основанию разделки. Усадить перчатку в направлениях, указанных на рисунке. В первую очередь усадить основания «пальцев» по окружности, затем усадить «пальцы» на жилы кабеля. В завершение — усадить корпус перчатки на металлическую оболочку кабеля.



5. Монтаж наконечников

Снять с концов каждой жилы изоляцию на длину, равную глубине хвостовика наконечника, и очистить растворителем поверхности оголенных участков жил. Надеть на жилы кабеля концевые манжеты, временно сдвинув их в сторону корня разделки. Произвести оконцевание жил наконечниками. Зашлифовать острые кромки, выступы и заусенцы на поверхности наконечников, образовавшиеся после опрессовки или срыва болтовых головок.



6. Установка концевых манжет

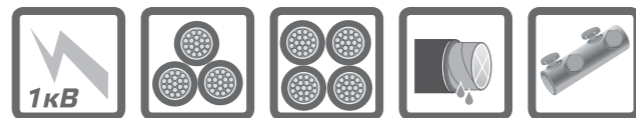
Обезжирить на каждой жиле хвостовую часть наконечника и изолирующую трубку на длину 100 мм от края хвостовика наконечника. Нагреть наконечник пламенем горелки до температуры 60–70° С. Надвинуть на хвостовик наконечника концевую манжету и усадить ее, начиная с хвостовой части наконечника. Повторить операцию для каждой из жил.



Муфты термоусаживаемые соединительные на напряжение до 1 кВ для 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией

Типы: **4СТп-1**
3СТп-1

- Предназначены для соединения 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, с броней или без брони, с общей алюминиевой или свинцовой оболочкой, на напряжение до 1 кВ
- Типы монтируемых кабелей: ААБл, (А)СБл, (А)СБГ, ААГ, (А)СГ, ААБв, (А)СБШв, ААШв, (А)СШв, ААБ2лШв, (А)СБ2лШв
- Соединительные изолирующие манжеты обеспечивают надежную и качественную изоляцию мест соединения жил кабеля
- Термоплавкий клей, нанесенный на внутреннюю поверхность соединительных манжет, перчаток и кожуха, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Монтаж провода перемычки, соединяющего оболочки и бронеленты на обоих концах кабеля, осуществляется комбинированным способом. Базовая комплектация включает в себя пружины постоянного давления, используемые для крепежа провода заземления к металлическим оболочкам. Крепеж на бронелентах осуществляется методом пайки
- Наличие пружин постоянного давления для крепежа провода заземления к металлическим оболочкам соединяемых кабелей обеспечивает быстрый и надежный монтаж. Использование пружины исключает возможный риск термического повреждения бумажной изоляции под алюминиевой оболочкой в случае пайки с применением тугоплавкого припоя «А»
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как соединители под опрессовку, так и болтовые соединители
- Высокое качество комплектующих и используемых композиционных материалов

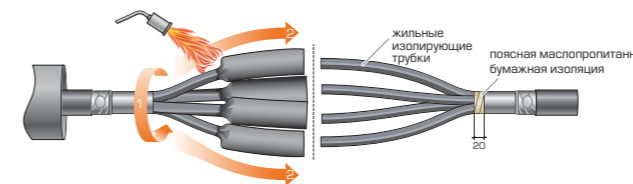


Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм ²)	Тип изоляции кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
4СТп-1-25/50	4СТп-1-25/50(Б)	4	1	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
4СТп-1-70/120	4СТп-1-70/120(Б)	4	1	70, 95, 120	
4СТп-1-150/240	4СТп-1-150/240(Б)	4	1	150, 185, 240	
3СТп-1-25/50	3СТп-1-25/50(Б)	3	1	25, 35, 50	
3СТп-1-70/120	3СТп-1-70/120(Б)	3	1	70, 95, 120	
3СТп-1-150/240	3СТп-1-150/240(Б)	3	1	150, 185, 240	

Краткое описание монтажа муфты

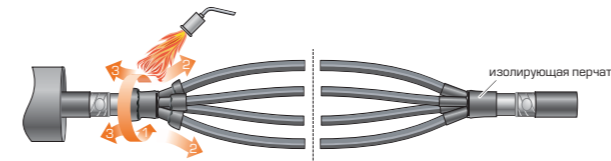
1. Установка изолирующих трубок

Надеть на разделанные жилы кабеля жилные изолирующие трубки и сдвинуть их до упора в основание разделки. Последовательно усадить изолирующие трубки в направлении от корня разделки к концам кабеля. Удалить защитный поясик оболочки шириной 20 мм.



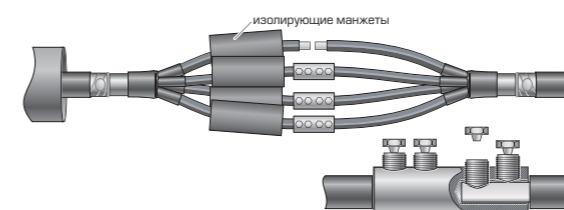
2. Установка изолирующей перчатки

Сблизить жилы кабеля и надеть на них перчатку. Сдвинуть перчатку как можно плотнее к основанию разделки. Усадить перчатку. В первую очередь усадить основание «пальцев», затем усадить «пальцы». И в завершение — усадить корпусную часть перчатки.



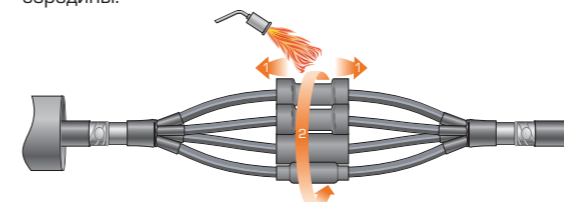
3. Монтаж соединительных гильз

Надеть на жилы одного из концов кабеля изолирующие манжеты. Удалить с концов жил изоляцию на длину, равную 1/2 длины гильзы. Очистить поверхность оголенных участков жил от оксидной пленки и обезжирить растворителем. Произвести соединение жил.



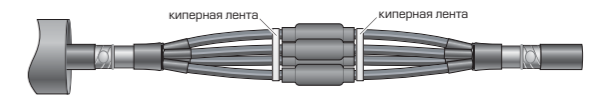
4. Установка изолирующих манжет

Надеть на место соединения изолирующие манжеты. Расположить их по центру соединения и равномерно усадить, начиная от середины.



5. Обмотка киперной лентой

Сблизить жилы вплотную друг к другу. Поверх жил произвести намотку киперной лентой, стянув жилы в двух местах, указанных на рисунке. Концы обмотки (на уровне основания «пальцев» перчатки) зафиксировать бандажом из ленты ПВХ.



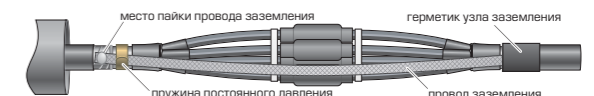
6. Монтаж провода заземления

Произвести пайку провода заземления к бронелентам на обоих концах кабеля. Закрепить провод заземления на металлических оболочках с помощью пружин постоянного давления.



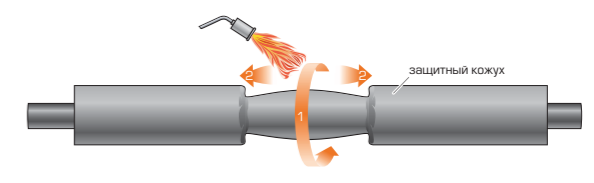
7. Герметизация узлов заземления

Тщательно обезжирить участки оболочек и бронелент, включая узел заземления. Установить пластину-герметик узла заземления на место монтажа провода заземления и на участках бронелент на обоих концах кабеля.



8. Установка защитного кожуха

Надвинуть на муфту защитный кожух. Расположить его симметрично относительно центра муфты. Усадить кожух, начиная от середины.

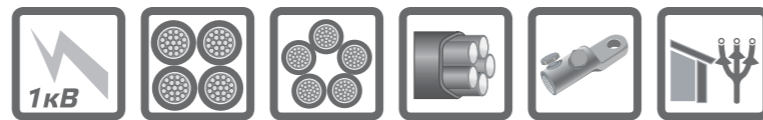




**Муфты термоусаживаемые концевые
внутренней и наружной установки
на напряжение до 1 кВ
для 4-х и 5-ти жильных кабелей
с броней и без брони
с пластмассовой изоляцией**

Типы: **4ПКТп-1**
5ПКТп-1

- Предназначены для оконцевания 4-х и 5-ти жильных кабелей с пластмассовой изоляцией с броней и без брони на напряжение до 1 кВ
- Типы монтируемых кабелей:
(А)ВВГ, НУМ, (А)ПвВГ, (А)ВБбШв,
(А)ВБбВ, АВВБ, (А)ВВБГ, (А)ПвБбШв, (А)ПвБбШп
- Комплект универсален и может быть использован при монтаже муфты как внутренней, так и наружной установки
- Термопластиковый клей, нанесенный на внутреннюю поверхность перчатки и концевых манжет, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Для кабелей с броней используется непаяная система заземления. Базовая комплектация включает в себя роликовую пружину постоянного давления, используемую для крепежа провода заземления к бронелентам
- Материалы, из которых изготовлены термоусаживаемые компоненты муфты, обладают стойкостью к ультрафиолетовому излучению и погоднo-климатическим условиям
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как наконечники под опрессовку, так и болтовые наконечники

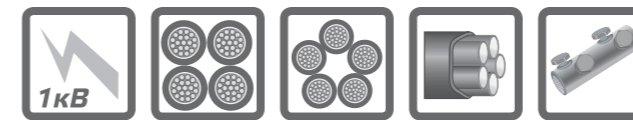


Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип кабеля
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками				
4ПКТп-1-10/25	4ПКТп-1-10/25(Б)	4	1	10, 16, 25	с пластмассовой изоляцией без брони
4ПКТп-1-25/50	4ПКТп-1-25/50(Б)	4	1	25, 35, 50	
4ПКТп-1-70/120	4ПКТп-1-70/120(Б)	4	1	70, 95, 120	
4ПКТп-1-150/240	4ПКТп-1-150/240(Б)	4	1	150, 185, 240	
5ПКТп-1-10/25	5ПКТп-1-10/25(Б)	5	1	10, 16, 25	
5ПКТп-1-25/50	5ПКТп-1-25/50(Б)	5	1	25, 35, 50	
5ПКТп-1-70/150	5ПКТп-1-70/150(Б)	5	1	70, 95, 120, 150	
5ПКТп-1-150/240	5ПКТп-1-150/240(Б)	5	1	150, 185, 240	
4ПКТп(б)-1-10/25	4ПКТп(б)-1-10/25(Б)	4	1	10, 16, 25	с пластмассовой изоляцией с броней
4ПКТп(б)-1-25/50	4ПКТп(б)-1-25/50(Б)	4	1	25, 35, 50	
4ПКТп(б)-1-70/120	4ПКТп(б)-1-70/120(Б)	4	1	70, 95, 120	
4ПКТп(б)-1-150/240	4ПКТп(б)-1-150/240(Б)	4	1	150, 185, 240	
5ПКТп(б)-1-10/25	5ПКТп(б)-1-10/25(Б)	5	1	10, 16, 25	
5ПКТп(б)-1-25/50	5ПКТп(б)-1-25/50(Б)	5	1	25, 35, 50	
5ПКТп(б)-1-70/150	5ПКТп(б)-1-70/150(Б)	5	1	70, 95, 120, 150	
5ПКТп(б)-1-150/240	5ПКТп(б)-1-150/240(Б)	5	1	150, 185, 240	

**Муфты термоусаживаемые соединительные
на напряжение до 1 кВ
для 4-х и 5-ти жильных кабелей
с броней и без брони
с пластмассовой изоляцией**

Типы: **4ПСТ-1**
5ПСТ-1

- Предназначены для соединения 4-х и 5-ти жильных кабелей с пластмассовой изоляцией с броней и без брони на напряжение до 1 кВ
- Типы монтируемых кабелей:
(А)ВВГ, НУМ, (А)ПвВГ, (А)ВБбШв,
(А)ВБбВ, АВВБ, (А)ВВБГ, (А)ПвБбШв, (А)ПвБбШп
- Соединительные изолирующие манжеты с внутренним подслоем термопластикового клея обеспечивают надежную и качественную изоляцию мест соединения жил кабеля
- Термопластиковый клей, нанесенный на внутреннюю поверхность соединительных манжет и кожуха, обеспечивает полную герметичность муфты после монтажа
- Для кабелей с броней используется непаяная система заземления. Базовая комплектация включает в себя роликовые пружины постоянного давления, используемые для крепежа провода заземления к бронелентам
- Кожух надежно защищает, герметизирует и армирует муфту
- Комплект муфты универсален и позволяет использовать как соединители под опрессовку, так и болтовые соединители



Комплектация и наименование муфты		Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип кабеля
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями				
4ПСТ-1-10/25	4ПСТ-1-10/25(Б)	4	1	10, 16, 25	с пластмассовой изоляцией без брони
4ПСТ-1-25/50	4ПСТ-1-25/50(Б)	4	1	25, 35, 50	
4ПСТ-1-70/120	4ПСТ-1-70/120(Б)	4	1	70, 95, 120	
4ПСТ-1-150/240	4ПСТ-1-150/240(Б)	4	1	150, 185, 240	
5ПСТ-1-10/25	5ПСТ-1-10/25(Б)	5	1	10, 16, 25	
5ПСТ-1-25/50	5ПСТ-1-25/50(Б)	5	1	25, 35, 50	
5ПСТ-1-70/120	5ПСТ-1-70/120(Б)	5	1	70, 95, 120	
5ПСТ-1-150/240	5ПСТ-1-150/240(Б)	5	1	150, 185, 240	
4ПСТ(б)-1-10/25	4ПСТ(б)-1-10/25(Б)	4	1	10, 16, 25	с пластмассовой изоляцией с броней
4ПСТ(б)-1-25/50	4ПСТ(б)-1-25/50(Б)	4	1	25, 35, 50	
4ПСТ(б)-1-70/120	4ПСТ(б)-1-70/120(Б)	4	1	70, 95, 120	
4ПСТ(б)-1-150/240	4ПСТ(б)-1-150/240(Б)	4	1	150, 185, 240	
5ПСТ(б)-1-10/25	5ПСТ(б)-1-10/25(Б)	5	1	10, 16, 25	
5ПСТ(б)-1-25/50	5ПСТ(б)-1-25/50(Б)	5	1	25, 35, 50	
5ПСТ(б)-1-70/120	5ПСТ(б)-1-70/120(Б)	5	1	70, 95, 120	
5ПСТ(б)-1-150/240	5ПСТ(б)-1-150/240(Б)	5	1	150, 185, 240	



Муфты, не поддерживающие горение (нг)


- В современной энергетике и строительстве предъявляются повышенные требования к пожарной безопасности зданий и сооружений. Одной из частых причин пожара является короткое замыкание силового кабеля и, как следствие, его возгорание, быстро распространяющееся по кабельной трассе. Для того, чтобы не допустить распространения огня, на особо значимых объектах и объектах с повышенной пожароопасностью используются кабели, не поддерживающие горение.
- Для соединения и оконцевания негорючих кабелей электротехнический завод «КВТ» разработал кабельные термоусаживаемые муфты, выполненные на основе материалов, содержащих антипирены.
- Кабельные муфты КВТ с индексом «нг» разработаны для удовлетворения самых строгих требований пожаробезопасности, огнестойкие характеристики подтверждены испытательной лабораторией завода и пожарным сертификатом.

Муфты концевые на напряжение 10 кВ для 1 и 3-х жильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
1ПКВТнг-10-70/120	1ПКВТнг-10-70/120(Б)	внутренняя	1	10	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПКВТнг-10-150/240	1ПКВТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	
1ПКВТнг-10-300/400	1ПКВТнг-10-300/400(Б)				300, 400	
3ПКВТнг-10-35/50	3ПКВТнг-10-35/50(Б)				35, 50	
3ПКВТнг-10-70/120	3ПКВТнг-10-70/120(Б)				70, 95, 120	
3ПКВТнг-10-150/240	3ПКВТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	

Муфты соединительные на напряжение 10 кВ для 1 и 3-х жильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями					
1ПСТнг-10-70/120	1ПСТнг-10-70/120(Б)	соединительная	1	10	70, 95, 120	сшитый полиэтилен
1ПСТнг-10-150/240	1ПСТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	
1ПСТнг-10-300/400	1ПСТнг-10-300/400(Б)				300, 400	
3ПСТнг-10-35/50	3ПСТнг-10-35/50(Б)				35, 50	
3ПСТнг-10-70/120	3ПСТнг-10-70/120(Б)				70, 95, 120	
3ПСТнг-10-150/240	3ПСТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	

Муфты концевые на напряжение 10 кВ для 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
3КВТнг-10-25/50	3КВТнг-10-25/50(Б)	внутренняя	3	10	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
3КВТнг-10-70/120	3КВТнг-10-70/120(Б)				70, 95, 120	
3КВТнг-10-150/240	3КВТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	

Муфты соединительные на напряжение 10 кВ для 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями					
3СТнг-10-25/50	3СТнг-10-25/50(Б)	соединительная	3	10	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
3СТнг-10-70/120	3СТнг-10-70/120(Б)				70, 95, 120	
3СТнг-10-150/240	3СТнг-10-150/240(Б)				150, 185, 240	

Муфты концевые на напряжение 1 кВ для 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
4КВНТнг-1-25/50	4КВНТнг-1-25/50(Б)	внутренняя	4	1	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
4КВНТнг-1-70/120	4КВНТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4КВНТнг-1-150/240	4КВНТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
3КВНТнг-1-25/50	3КВНТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
3КВНТнг-1-70/120	3КВНТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
3КВНТнг-1-150/240	3КВНТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	

Муфты соединительные на напряжение 1 кВ для 4-х и 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями					
4СТнг-1-25/50	4СТнг-1-25/50(Б)	соединительная	4	1	25, 35, 50	бумажная маслопропитанная
4СТнг-1-70/120	4СТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4СТнг-1-150/240	4СТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
3СТнг-1-25/50	3СТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
3СТнг-1-70/120	3СТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
3СТнг-1-150/240	3СТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	

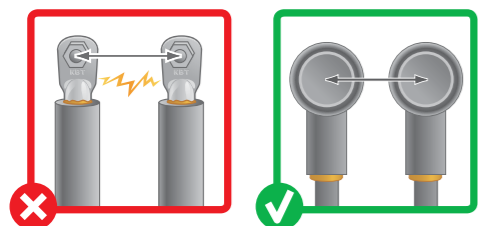
Муфты концевые на напряжение до 1 кВ для 4-х и 5-ти жильных кабелей с броней и без брони с пластмассовой изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых наконечников	С болтовыми наконечниками					
4ПКТнг-1-10/25	4ПКТнг-1-10/25(Б)	внутренняя	4	1	10, 16, 25	пластмассовая, без брони
4ПКТнг-1-25/50	4ПКТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
4ПКТнг-1-70/120	4ПКТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4ПКТнг-1-150/240	4ПКТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
5ПКТнг-1-10/25	5ПКТнг-1-10/25(Б)				10, 16, 25	
5ПКТнг-1-25/50	5ПКТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
5ПКТнг-1-70/150	5ПКТнг-1-70/150(Б)				70, 95, 120, 150	пластмассовая, с броней
5ПКТнг-1-150/240	5ПКТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
4ПКТн(б)нг-1-10/25	4ПКТн(б)нг-1-10/25(Б)				10, 16, 25	
4ПКТн(б)нг-1-25/50	4ПКТн(б)нг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
4ПКТн(б)нг-1-70/120	4ПКТн(б)нг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4ПКТн(б)нг-1-150/240	4ПКТн(б)нг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
5ПКТн(б)нг-1-10/25	5ПКТн(б)нг-1-10/25(Б)	10, 16, 25				
5ПКТн(б)нг-1-25/50	5ПКТн(б)нг-1-25/50(Б)	25, 35, 50				
5ПКТн(б)нг-1-70/150	5ПКТн(б)нг-1-70/150(Б)	70, 95, 120, 150				
5ПКТн(б)нг-1-150/240	5ПКТн(б)нг-1-150/240(Б)	150, 185, 240				

Муфты соединительные на напряжение до 1 кВ для 4-х и 5-ти жильных кабелей с броней и без брони с пластмассовой изоляцией, не поддерживающие горение


Комплектация и наименование муфты		Тип установки	Число жил в кабеле	Рабочее напряжение (кВ)	Сечение жил кабеля (мм²)	Тип изоляции
Без болтовых соединителей	С болтовыми соединителями					
4ПСТнг-1-10/25	4ПСТнг-1-10/25(Б)	соединительная	4	1	10, 16, 25	пластмассовая, без брони
4ПСТнг-1-25/50	4ПСТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
4ПСТнг-1-70/120	4ПСТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4ПСТнг-1-150/240	4ПСТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
5ПСТнг-1-10/25	5ПСТнг-1-10/25(Б)				10, 16, 25	
5ПСТнг-1-25/50	5ПСТнг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
5ПСТнг-1-70/120	5ПСТнг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	пластмассовая, с броней
5ПСТнг-1-150/240	5ПСТнг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
4ПСТ(б)нг-1-10/25	4ПСТ(б)нг-1-10/25(Б)				10, 16, 25	
4ПСТ(б)нг-1-25/50	4ПСТ(б)нг-1-25/50(Б)				25, 35, 50	
4ПСТ(б)нг-1-70/120	4ПСТ(б)нг-1-70/120(Б)				70, 95, 120	
4ПСТ(б)нг-1-150/240	4ПСТ(б)нг-1-150/240(Б)				150, 185, 240	
5ПСТ(б)нг-1-10/25	5ПСТ(б)нг-1-10/25(Б)	10, 16, 25				
5ПСТ(б)нг-1-25/50	5ПСТ(б)нг-1-25/50(Б)	25, 35, 50				
5ПСТ(б)нг-1-70/120	5ПСТ(б)нг-1-70/120(Б)	70, 95, 120				
5ПСТ(б)нг-1-150/240	5ПСТ(б)нг-1-150/240(Б)	150, 185, 240				

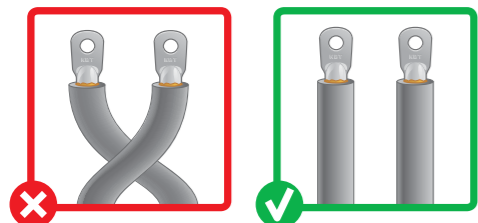
Типичные ошибки при монтаже концевых муфт



- **Несоблюдение расстояния «фаза–фаза» и «фаза–земля» при подключении муфты внутренней установки в щитовом устройстве**

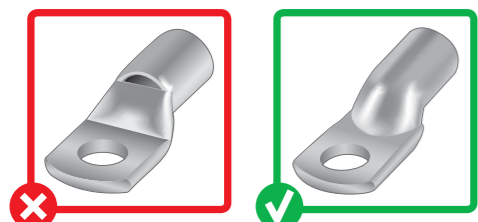
Если щитовое устройство, в котором будет установлена концевая муфта на напряжение 10 кВ и выше имеет клеммные выходы с расстояниями между фазами меньше, чем определено стандартом, то при подключении фаз использование изолирующих адаптеров обязательно. См. информацию на стр. 55.

До разделки кабеля и начала монтажа концевой муфты уточните размеры щитового устройства. При необходимости уменьшите длину разделки под габариты щитового устройства в пределах допустимых значений согласно инструкции.



- **Перекрестное расположение фаз при подключении внутри щитового устройства**

Перекрещивание и наложение фаз друг на друга в концевых муфтах на среднее напряжение 6–35 кВ возможны только в области диапазона трубок выравнивания напряженности электрического поля. Если комплектация не содержит трубки выравнивания напряженности электрического поля или проводящие трубки, то осуществление оперативной перефазировки с перекрещиванием фаз невозможно.

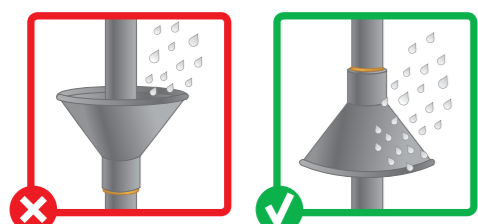


- **Использование наконечников с контрольным окном для наружной установки**

Монтаж наконечников с контрольным окном для муфт, установленных вне помещений, может привести к коррозии контактного соединения и неудовлетворительной работе муфты. Для муфт наружной установки используйте только наконечники цельной закрытой конструкции. Переходная зона «жила — хвостовик наконечника» также должна быть защищена и герметизирована соответствующим образом при помощи концевой манжеты с внутренним клеевым подслоем.

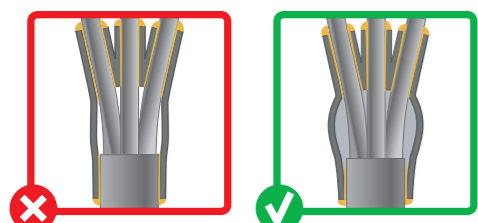
- **Неправильная установка жильных изоляторов на муфтах наружной установки**

Независимо от способа подключения концевой муфты наружной установки (снизу вверх или сверху вниз) жильные изоляторы всегда устанавливаются «зонтиками» вверх. Таким образом, при осадках стекающие дождевые капли оставляют поверхность под зонтиками сухой. При установке и разведении жил не допускается соприкосновение жильных изоляторов между собой.



- **Наличие воздушных пустот в муфтах**

Для муфт на кабели среднего напряжения особое значение приобретает отсутствие воздушных пустот и «карманов» внутри муфты. Пространство в области корня разделки под перчаткой должно быть заполнено герметиком для исключения воздушных пустот и предотвращения ионизации воздуха, приводящей к выходу муфт из строя.



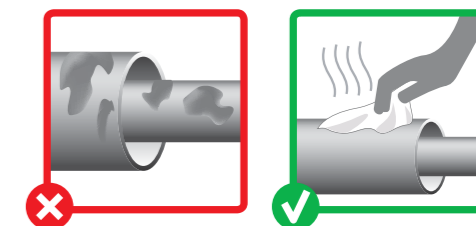
- **Нарушение герметичности муфты**

Все термоусаживаемые детали, имеющие контакт с атмосферой, должны обеспечивать герметичность конструкции. Герметичность достигается использованием трубок с нанесенным внутренним клеевым покрытием и применением герметиков. Выступление клея-расплава на стыках усаженных трубок и термоусаживаемых перчаток свидетельствует о хорошей герметизации.

Типичные ошибки при монтаже соединительных муфт

- **Нарушение требований по организации места монтажа**

Монтаж соединительных муфт часто проходит в полевых условиях (траншеи, ремонтной яме) и требует тщательной подготовки места монтажа для предотвращения попадания грязи и посторонних частиц в муфту. Перед началом монтажа, при сдвигании кожухов на один конец кабеля используйте полиэтиленовый пакет из-под набора муфты для защиты кожухов от загрязнений.

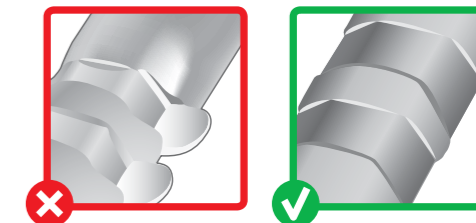


- **Некачественный монтаж соединителей**

Размер соединителя или гильзы должен соответствовать сечению и типу жилы.

При использовании шестигранных матриц и гильз под опрессовку на стыке матриц может образовываться облой в виде «ушек». До усадки изолированной трубки острые кромки облоя должны быть предварительно сглажены напильником. Если при монтаже с использованием болтовых соединителей после срыва болтовых головок остались выступающие части болтов, их также необходимо зашлифовать напильником.

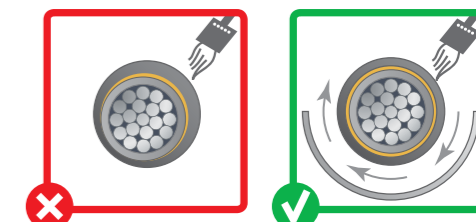
После зашлифовки все металлические опилки должны быть аккуратно удалены с поверхности жильной изоляции.



- **Разностенность толщины изоляции на соединительных манжетах**

При усадке толстостенных термоусаживаемых манжет с клеевым подслоем на места соединения жил, манжеты должны быть предварительно прогреты с разных сторон и усажены по кругу.

Если в условиях ограниченного пространства не представляется возможным равномерный прогрев по кругу, используйте изогнутую металлическую пластину в качестве рефлектора. Медленный и равномерный прогрев с разных сторон гарантирует равномерную толщину манжеты после усадки и расплавление клеевого подслоя по всему радиусу.



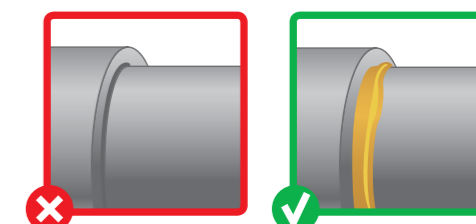
- **Нарушение герметичности муфты**

Особое внимание должно быть уделено герметичности конструкции муфты. В муфтах на напряжение 6 и 10 кВ предусмотрено три контура герметичности:

- заполнение герметиком межфазного пространства,
- наличие внутреннего термоусаживаемого кожуха,
- наличие внешнего термоусаживаемого кожуха.

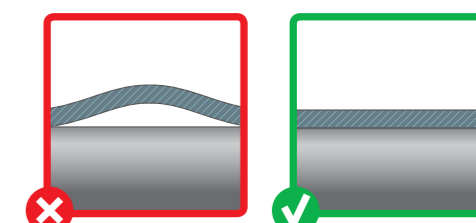
При усадке внешнего кожуха используйте рекомендуемые дополнительные подмотки герметика по краям. Выступление клея по краям свидетельствует о герметичной заделке стыков.

Перед закладкой муфты в траншею или подземную кабельную трассу внешний кожух должен быть внимательно осмотрен на предмет отсутствия порезов и повреждений. При наличии повреждений следует усадить на кожух дополнительную ремонтную манжету с клеевым подслоем.



- **Наличие воздушных пустот в муфтах**

Для муфт на кабели среднего напряжения особое значение приобретает отсутствие воздушных пустот и «карманов» внутри муфты. Пространство между жилами должно быть заполнено герметиком-заполнителем. Корни разделки кабеля под перчатками также должны быть заполнены герметиком для исключения воздушных пустот и предотвращения ионизации воздуха. Резкий перепад уровней в местах соединения «болтовой соединитель — жила» также должны быть сглажены и заполнены герметиком.



Общие рекомендации по монтажу термоусаживаемых муфт

Подготовка к монтажу

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по монтажу. Проверьте по комплектационной ведомости наличие деталей в комплекте и соответствие муфты сечению, типу и рабочему напряжению монтируемого кабеля.

Подготовьте рабочее место, все необходимые инструменты и приспособления. Проверьте исправность газового оборудования: баллона, шланга, редуктора и горелки.

Если муфта хранилась в неотопляемом помещении при температуре ниже 5°C, то до начала монтажа комплект муфты следует выдержать не менее 2-х часов при температуре 18–20°C.

Монтаж термоусаживаемых муфт должен производиться при температуре выше 0°C и относительной влажности воздуха менее 80%.

Запрещается проводить монтаж на открытой площадке в дождь, туманную погоду или при высокой относительной влажности воздуха.

Монтаж кабельных муфт требует соблюдения особой чистоты. Попадание в муфту влаги, грязи и посторонних частиц в процессе монтажа недопустимо.

Разделка кабеля

Разделка кабеля должна осуществляться в строгом соответствии с инструкцией производителя. Точная и аккуратная разделка является необходимым условием и залогом правильного монтажа кабельной муфты.

Разделка кабеля должна выполняться только высококвалифицированным специалистом. Несоблюдение размеров разделки, разделка без рулетки «на глазок», порезы и задиры на жильной изоляции, небрежное снятие полупроводящего слоя и наличие загрязнений могут привести к сокращению срока службы муфты и пробоям.

При снятии изоляции будьте особенно аккуратны. Любые повреждения жил в процессе снятия изоляции недопустимы. Надрезы, обламывание даже одной проволочки многопроволочной жилы могут привести к нагреванию проводника при номинальных токах и выходу линии из строя. Разделка высоковольтных кабелей из сшитого полиэтилена требует профессионального инструмента для снятия изоляции и полупроводящего экрана.

Технологии соединения и оконцевания жил

Надежность и ресурс работы муфты во многом определяется качеством монтажа соединителей или наконечников на жилах кабеля.

Уточните, под какую технологию соединения или оконцевания рассчитан комплект муфты: опрессовку или закрепление с помощью болтов со срывной головкой. При отсутствии ограничений, определитесь с выбором технологии самостоятельно.

Технология опрессовки.

Размер наконечника выбирается в соответствии с сечением и классом гибкости кабельных жил. Секторные жилы перед опрессовкой рекомендуется предварительно скруглить.

При работе с алюминиевыми и медными кабелями используйте алюминиевые или медные наконечники соответственно. При выводе алюминиевого кабеля на медную шину используйте алюмомедные наконечники или шайбы.

Перед монтажом алюминиевых наконечников и гильз произведите зачистку концов алюминиевых жил до металлического блеска при помощи кордощеточки и нанесите кварце-вазелиновую пасту. Трубную часть наконечников также следует зачистить и смазать кварце-вазелиновой

пастой, после чего вставить жилы в наконечники до упора и произвести опрессовку.

Для опрессовки используйте только профессиональный инструмент. Матрицы должны точно соответствовать типу и размеру выбранного наконечника.

При монтаже наконечников и гильз соблюдайте последовательность и количество опрессовок в соответствии с рекомендациями производителя.

Технология болтовых наконечников и соединителей.

При монтаже «механических» соединителей и наконечников с болтами со срывной головкой необходимо удерживать корпус соединителей/наконечников в момент затяжки болтов при помощи специальной зажимной струбцины НМБ-4 или газового ключа, предохраняя кабельные жилы от деформации.

Перед опрессовкой или срывом болтовых головок следует развернуть наконечники вокруг жилы таким образом, чтобы при подключении к контактными клеммам избежать перегибов и скручивания кабельной жилы.

Технология термоусадки

Для монтажа термоусаживаемых муфт предпочтительно использовать пропан-бутановую газовую горелку с широкой насадкой (диаметр сопла 30–50 мм). Монтаж должен проходить в хорошо вентилируемом помещении.

Усадка термоусаживаемых трубок с использованием газовой горелки требует навыков и опыта.

Отрегулируйте пламя горелки таким образом, чтобы оно было мягким, с языками желтого цвета.

Остроконечное клиновидное синее пламя не допускается. Перед проведением каждой технологической операции поверхность, на которую усаживается трубка или подматывается герметик, должна быть очищена от загрязнений, пыли, жировых пятен и нагара.

Для обеспечения равномерной усадки и предотвращения «подгорания» пламя горелки должно находиться в постоянном круговом движении. Интенсивность усадки может регулироваться расстоянием от горелки до изделия.

Во избежание образования морщин и воздушных пузырей на поверхности трубки, термоусадку следует производить от центра трубки к ее концам, либо последовательно от одного конца трубки к другому.

Прежде чем продолжить термоусадку вдоль кабеля, трубка или перчатка должны быть усажены по кругу.

Усадка толстостенных термоусаживаемых кожухов, соединительных манжет и перчаток требует более длительного времени и должна сопровождаться предварительным медленным и равномерным прогревом.

Следуя указаниям инструкции, точно устанавливайте термоусаживаемые трубки относительно других элементов муфты.

Перед усадкой трубок и перчаток на металлические поверхности следует убедиться в отсутствии острых кромок и заусенцев. Все неровности должны быть предварительно зашлифованы. После зашлифовки убедитесь, что на поверхности изоляции не осталось металлических опилок.

Для обеспечения хорошего прилегания термоусаживаемых изделий на металлических поверхностях, последние рекомендуется предварительно прогреть до 50–70°C.

Избыток термоплавкого клея, выступающий из-под кромок усаживаемых деталей с внутренним клеевым подслоем, подтверждает хорошее качество герметизации.

Убедитесь в отсутствии повреждений, морщин и вздутий на поверхности усаженных изделий.

После завершения монтажа не подвергайте муфту механическим воздействиям до ее полного остывания.

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МОНТАЖА КАБЕЛЬНЫХ МУФТ «КВТ»



Наконечники болтовые

 Тип: **НБ** по ТУ 3449-009-97284872-2006

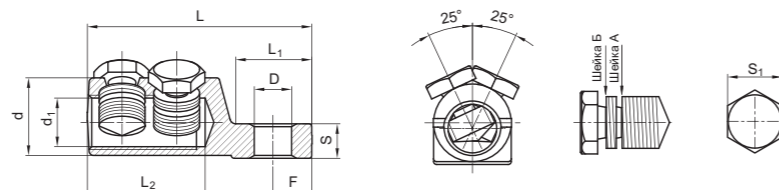
- Предназначены для оконцевания любого типа кабельных жил: круглых и секторных, однопроволочных и многопроволочных
- Каждый болтовой наконечник является мультиразмерным и рассчитан на диапазон сечений кабеля. Всего 7 типоразмеров наконечников перекрывают 16 сечений кабеля от 10 до 800 мм²
- Диапазоны применения болтовых наконечников совпадают с диапазонами термоусаживаемых кабельных муфт, что делает их идеальным дополнением для комплектации наборов кабельных концевых муфт
- Рекомендованы для монтажа термоусаживаемых муфт и оснащения ремонтно-аварийных служб
- Материал корпуса и болтов: специальный алюминиевый сплав
- Крепление на жиле осуществляется методом завинчивания болтов со срывной головкой. Болтовые головки срываются при достижении установленного момента, обеспечивающего оптимальные механические и электрические свойства контактного соединения
- Конструкция болтов имеет несколько проточек — срывных «шеек», благодаря чему срыв головки происходит вровень или ниже поверхности наконечника
- Монтаж болтовых наконечников не требует дорогостоящего инструмента и комплектов матриц
- Благодаря широкому диапазону применения болтовых наконечников, уменьшаются логистические издержки хранения на складе и оптимизируется оснащение ремонтных бригад
- На лопатке каждого наконечника выбита маркировка с указанием номинального диапазона сечений кабеля

НБ-150/240

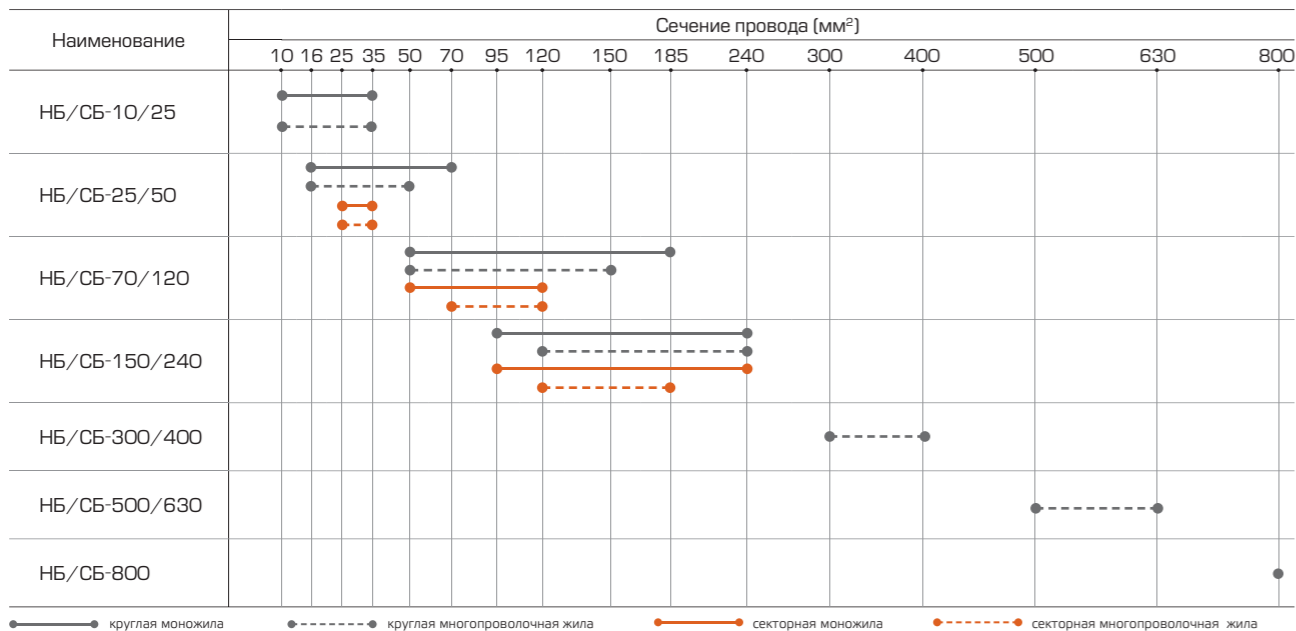
 Номинальный диапазон сечений кабеля (мм²)

«Болтовой» — метод крепления на жиле

«Наконечник»



Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)									Упаковка (шт.)
		D	L	L ₁	L ₂	F	S	d	d ₁	S ₁	
НБ-10/25	10-25	6.4	38.0	15.2	18.0	6.5	5.7	13.0	8.0	8	10
НБ-25/50	25-50	10.5	54.0	21.5	24.0	9.5	8.0	19.0	11.0	12	10
НБ-70/120	70-120	13.0	68.0	26.5	30.0	13.5	12.0	27.0	17.0	17	10
НБ-150/240	150-240	17.0	98.0	34.5	53.0	15.5	14.0	37.0	25.0	19	5
НБ-300/400	300-400	17.0	120.0	38.5	70.0	15.5	14.0	37.0	25.5	19	1
НБ-500/630	500-630	17.0	157.0	52.0	90.0	22.0	16.0	48.0	34.0	24	1
НБ-800	800	17.0	172.0	65.0	90.0	28.0	17.0	56.0	40.0	24	1

Диапазоны применения болтовых соединителей и наконечников

Соединители болтовые

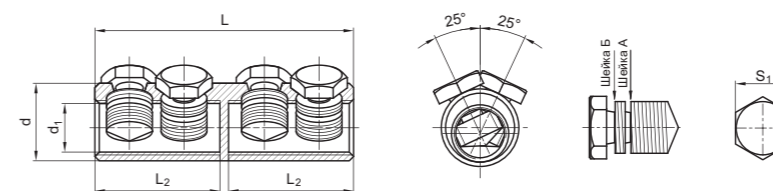
 Тип: **СБ** по ТУ 3449-009-97284872-2006

- Предназначены для соединения любого типа кабельных жил: круглых и секторных, однопроволочных и многопроволочных
- Каждый болтовой соединитель является мультиразмерным и рассчитан на диапазон сечений кабеля. Всего 7 типоразмеров наконечников перекрывают 16 сечений кабеля от 10 до 800 мм²
- Диапазоны применения болтовых соединителей совпадают с диапазонами термоусаживаемых кабельных муфт, что делает их идеальным дополнением для комплектации наборов кабельных соединительных муфт
- Рекомендованы для монтажа термоусаживаемых муфт и оснащения ремонтно-аварийных служб
- Материал корпуса и болтов: специальный алюминиевый сплав
- Крепление на жиле осуществляется методом завинчивания болтов со срывной головкой. Болтовые головки срываются при достижении установленного момента, обеспечивающего оптимальные механические и электрические свойства контактного соединения
- Конструкция болтов имеет несколько проточек — срывных «шеек», благодаря чему срыв головки происходит вровень или ниже поверхности соединителя
- Монтаж болтовых соединителей не требует дорогостоящего инструмента и комплектов матриц
- Благодаря широкому диапазону применения болтовых соединителей, уменьшаются логистические издержки хранения на складе и оптимизируется оснащение ремонтных бригад
- На корпусе каждого соединителя выбита маркировка с указанием номинального диапазона сечений кабеля


СБ-300/400

«Соединитель»

«Болтовой» — метод крепления на жиле

 Номинальный диапазон сечений кабеля (мм²)


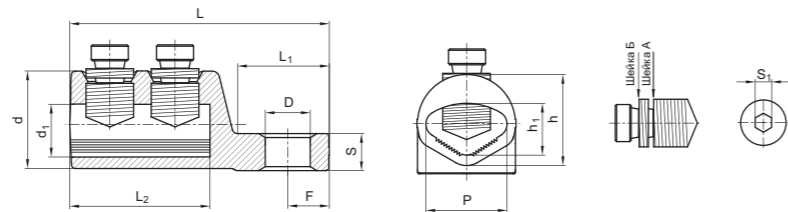
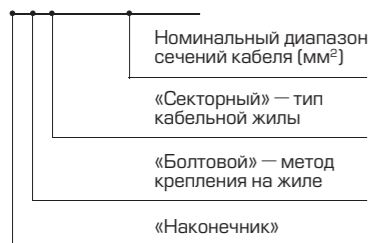
Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)
		L	L ₂	d	d ₁	S ₁	
СБ-10/25	10-25	40.0	18.5	13.0	8.0	8	10
СБ-25/50	25-50	52.0	24.5	19.0	11.0	12	10
СБ-70/120	70-120	64.0	30.5	27.0	17.0	17	10
СБ-150/240	150-240	110.0	53.5	37.0	25.0	19	5
СБ-300/400	300-400	140.0	68.5	37.0	25.5	19	1
СБ-500/630	500-630	190.0	87.0	48.0	34.0	24	1
СБ-800	800	200.0	90.0	56.0	40.0	24	1



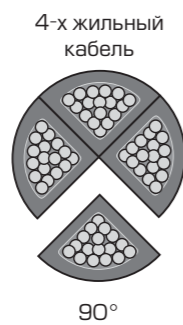
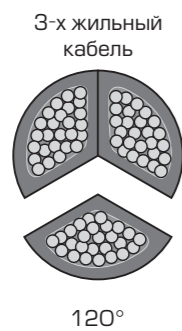
Наконечники болтовые секторные

 Тип: **НБС** по ТУ 3449-009-97284872-2006

- Предназначены для оконцевания однопроволочных и многопроволочных секторных жил. Предполагают оконцевание любых типов секторных жил для 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей
- Специальный профиль под жилу облегчает позиционирование секторных жил в корпусе наконечников и обеспечивает высокую механическую прочность при затяжке болтами
- Каждый болтовой наконечник является мультиразмерным и рассчитан на диапазон сечений кабеля. 2 типоразмера наконечников перекрывают 8 сечений кабеля от 50 до 300 мм²
- Диапазоны применения болтовых наконечников перекрывают диапазоны термоусаживаемых кабельных муфт, что делает их идеальным дополнением для комплектации наборов кабельных концевых муфт
- Рекомендованы для монтажа термоусаживаемых муфт и оснащения ремонтно-аварийных служб
- Материал корпуса: специальный алюминиевый сплав
- Крепление на жиле осуществляется методом завинчивания болтов со срывной головкой. Болтовые головки срываются при достижении установленного момента, обеспечивающего оптимальные механические и электрические свойства контактного соединения
- Конструкция болтов имеет несколько проточек — срывных «шеек», благодаря чему срыв головки происходит вровень или ниже поверхности наконечника
- Благодаря широкому диапазону применения болтовых наконечников, уменьшаются логистические издержки хранения на складе и оптимизируется оснащение ремонтных бригад
- На лопатке каждого наконечника выбита маркировка с указанием номинального диапазона сечений кабеля

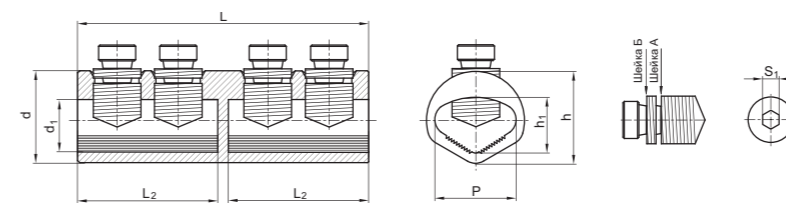
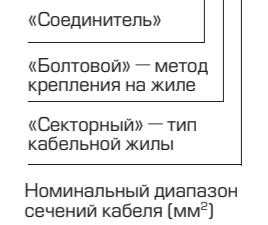
НБС-150/300


Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)										Упаковка (шт.)
		D	L	L ₁	L ₂	F	S	h	h ₁	P	S ₁	
НБС-50/120	50-120	13.0	68.0	26.5	30.0	13.5	12.0	24.7	14.5	21.7	6	10
НБС-150/300	150-300	17.0	98.0	36.0	54.0	15.5	14.0	34.7	22.0	30.7	8	10


Соединители болтовые секторные

 Тип: **СБС** по ТУ 3449-009-97284872-2006

- Предназначены для соединения однопроволочных и многопроволочных секторных жил. Предполагают соединение любых типов секторных жил для 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей
- Специальный профиль под жилу облегчает позиционирование секторных жил в корпусе соединителей и обеспечивает высокую механическую прочность при затяжке болтами
- Использование секторных соединителей при монтаже соединительных муфт позволяет монтировать узлы соединения более компактно
- Каждый болтовой соединитель является мультиразмерным и рассчитан на диапазон сечений кабеля. 2 типоразмера соединителей перекрывают 8 сечений кабеля от 50 до 300 мм²
- Диапазоны применения болтовых соединителей перекрывают диапазоны термоусаживаемых кабельных муфт, что делает их идеальным дополнением для комплектации наборов кабельных соединительных муфт
- Рекомендованы для монтажа термоусаживаемых муфт и оснащения ремонтно-аварийных служб
- Материал корпуса: специальный алюминиевый сплав
- Крепление на жиле осуществляется методом завинчивания болтов со срывной головкой. Болтовые головки срываются при достижении установленного момента, обеспечивающего оптимальные механические и электрические свойства контактного соединения
- Конструкция болтов имеет несколько проточек — срывных «шеек», благодаря чему срыв головки происходит вровень или ниже поверхности соединителя
- Благодаря широкому диапазону применения болтовых соединителей, уменьшаются логистические издержки хранения на складе и оптимизируется оснащение ремонтных бригад

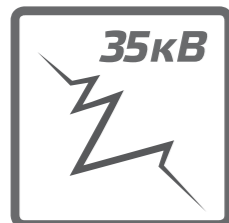

СБС-50/120


Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)						Упаковка (шт.)
		L	L ₂	h	h ₁	P	S ₁	
СБС-50/120	50-120	64.0	30.5	24.7	14.5	21.7	6	10
СБС-150/300	150-300	110.0	53.0	34.7	22.0	30.7	8	10



Наконечники и соединители болтовые на напряжение 35 кВ

Типы: **НБ-35** и **СБ-35**
по ТУ 3449-042-97284872-2011



НБ-35-150/240

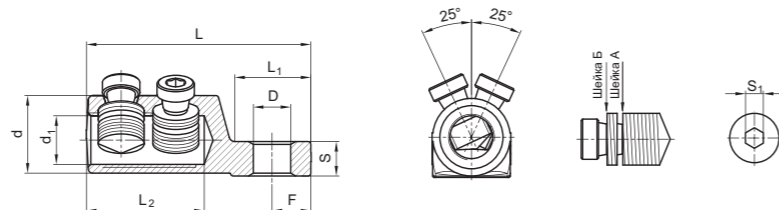
Номинальный диапазон сечений кабеля (мм²)

35 — максимальное напряжение кабеля, кВ

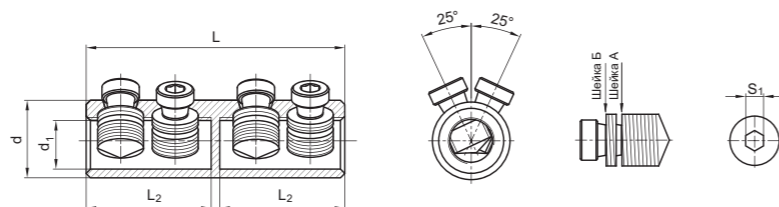
«Болтовой» — метод крепления на жиле

«Наконечник»

- Предназначены для оконцевания и соединения кабельных жил напряжением до 35 кВ
- Центрально симметричное отверстие под кабельную жилу и торцевые фаски конструктивно предназначены для сглаживания напряженности электрического поля
- Каждый болтовой наконечник и соединитель является мультиразмерным и рассчитан на диапазон сечений кабеля
- Диапазоны применения болтовых наконечников и соединителей совпадают с диапазонами термоусаживаемых кабельных муфт, что делает их идеальным дополнением для комплектации наборов кабельных муфт
- Рекомендованы для монтажа термоусаживаемых муфт и оснащения ремонтно-аварийных служб
- Материал корпуса: специальный алюминиевый сплав
Материал болтов: медный сплав
- Крепление на жиле осуществляется методом завинчивания болтов с внутренним шестигранником со срывной головкой. Болтовые головки срываются при достижении установленного момента, обеспечивающего оптимальные механические и электрические свойства контактного соединения
- Конструкция болтов имеет несколько проточек — срывных «шеек», благодаря чему срыв головки происходит вровень или ниже поверхности наконечника
- Внутренняя поверхность контактной части имеет рифление для лучшего контакта жилы с наконечником или соединителем



Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)									Упаковка (шт.)
		D	L	L ₁	L ₂	F	S	d	d ₁	S ₁	
НБ-35-70/120	70-120	13.0	77.0	26.5	37.0	14.0	12.0	27.0	15.2	6	10
НБ-35-150/240	150-240	17.0	96.5	34.5	48.0	16.5	14.0	37.0	21.2	8	10
НБ-35-300/400	300-400	17.0	130.0	42.7	70.0	16.5	14.0	47.0	27.2	8	10



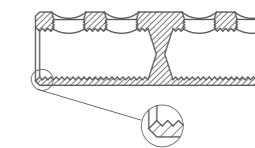
Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)
		L	L ₂	d	d ₁	S ₁	
СБ-35-70/120	70-120	100.0	41.0	27.0	15.2	6	10
СБ-35-150/240	150-240	116.0	53.0	37.0	21.2	8	10
СБ-35-300/400	300-400	164.0	75.0	47.0	27.2	8	10

Преимущества болтовых наконечников и соединителей «КВТ»

- Корпусы наконечников и соединителей «КВТ» изготовлены из специального алюминиевого сплава, обладающего высокой электрической проводимостью и коррозионной стойкостью. Тщательно подобранные режимы термообработки обеспечивают необходимую прочность конструкции и резьбовых соединений.



- Внутренняя поверхность цилиндрической части наконечников и соединителей «КВТ» имеет специальный зубчатый рельеф. Рифленая накатка увеличивает площадь контакта с кабельной жилой и обеспечивает высокую механическую прочность контактного соединения. При монтаже алюминиевых кабелей зубчатая поверхность врезается в алюминиевую жилу, разрушая оксидный слой.

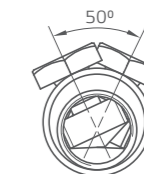


- Болты «КВТ» имеют многоуровневую конструкцию. Наличие не одной, а нескольких срывных шеек с предустановленными моментами обеспечивает срыв болта вровень или ниже поверхности корпуса вне зависимости от сечения монтируемого кабеля. Таким образом монтажник избавлен от необходимости осуществлять трудоемкую операцию зашлифовки выступающих сорванных болтов после монтажа.

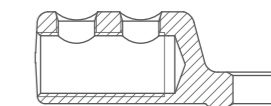


Число и диаметр срывных болтов на наконечниках и соединителях «КВТ» рассчитаны исходя из оптимальных прочностных и электрических характеристик контактных соединений.

- В наконечниках «КВТ» с круглым отверстием срывные болты расположены не в один ряд, а в разных плоскостях под углом 50° друг к другу. В сравнении с однорядным расположением болтов, прижим кабельной жилы с разных сторон обеспечивает более надежную фиксацию проводника и увеличивает пятно электрического контакта.



- Лопатка болтовых наконечников «КВТ» смещена относительно центральной оси и расположена ниже цилиндрического корпуса. Специальная конструкция лопатки обеспечивает удобство монтажа к шинам и клеммам оборудования.

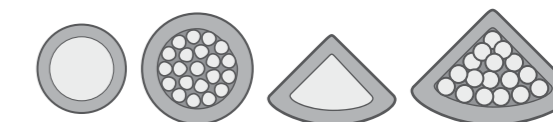


Поверхность лопатки имеет специальные рельефные выступы, увеличивающие площадь соприкосновения с шиной и гарантирующие качественный контакт.

Сплошная закрытая конструкция наконечников «КВТ» позволяет использовать их для монтажа кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией. Наконечники имеют компактную конструкцию с плавными обтекаемыми формами, что позволяет использовать их в местах с повышенными требованиями к габаритам изделия — например, в элегазовых ячейках.

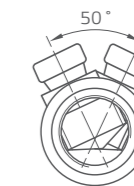


- Конструктивные особенности болтовых соединителей и наконечников позволяет подключать любые типы кабельных жил: круглые и секторные, однопроволочные и многопроволочные — в пределах номинальных диапазонов.



Для монтажа болтовых наконечников и соединителей предлагается профессиональный инструмент НМБ-4 (КВТ), включающий специальную зажимную струбцину и набор шестигранных насадок с трещоткой для срыва болтов.

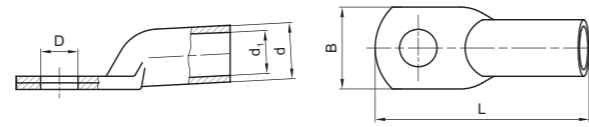
- Специально разработанная серия наконечников и соединителей с центрально-симметричным отверстием позволяет производить подключение муфт на напряжение до 35 кВ.



Наконечники медные под опрессовку

Типы: **ТМ** и **ТМЛ** по ГОСТ 7386-80

- Предназначены для оконцевания опрессовки медных проводов и кабелей
- Материал: медь марки М2
- Покрытие: тип ТМЛ — электролитическое лужение; тип ТМ — без покрытия



Наименование	Сечение (мм ²)		Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
	⊗	⊙		D	B	L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ТМ/ТМЛ 10-6-5	10	10	M 6	6.4	14.0	40.0	8.0	5.0	100	ПК-16	
ТМ/ТМЛ 10-8-5			M 8	8.4	16.0	40.0	8.0	5.0			
ТМ/ТМЛ 16-6-6	16	16	M 6	6.4	14.0	40.0	9.0	6.0	100	ПК-16	
ТМ/ТМЛ 16-8-6			M 8	8.4	16.0	40.0	9.0	6.0			
ТМ/ТМЛ 25-6-7	25	25	M 6	6.4	15.0	45.0	10.0	7.0	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ТМ/ТМЛ 25-8-7			M 8	8.4	16.0	45.0	10.0	7.0			
ТМ/ТМЛ 25-8-8	35	25	M 8	8.4	16.0	50.0	11.0	8.0	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ТМ/ТМЛ 25-10-8			M 10	10.5	20.0	50.0	11.0	8.0			
ТМ/ТМЛ 35-8-9	35	35	M 8	8.4	18.0	60.0	12.0	9.0	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ТМ/ТМЛ 35-10-9			M 10	10.5	20.0	60.0	12.0	9.0			
ТМ/ТМЛ 50-10-11	70	50	M 10	10.5	22.0	63.0	14.0	11.0	100	ПК-70	ПГР-70, ПГРс-70
ТМ/ТМЛ 50-12-11			M 12	13.0	24.0	63.0	14.0	11.0			
ТМ/ТМЛ 70-10-13	95	70	M 10	10.5	24.0	65.0	16.0	13.0	50	ПК-70	ПГР-70, ПГРс-70
ТМ/ТМЛ 70-12-13			M 12	13.0	24.0	65.0	16.0	13.0			
ТМ/ТМЛ 95-10-15	120	95	M 10	10.5	28.0	75.0	19.0	15.0	25	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ТМ/ТМЛ 95-12-15			M 12	13.0	28.0	75.0	19.0	15.0			
ТМ/ТМЛ 120-12-17	150	120	M 12	13.0	34.0	81.0	22.0	17.0	25	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ТМ/ТМЛ 120-16-17			M 16	17.0	34.0	81.0	22.0	17.0			
ТМ/ТМЛ 150-12-19	185	150	M 12	13.0	36.0	90.0	25.0	19.0	25	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ТМ/ТМЛ 150-16-19			M 16	17.0	36.0	90.0	25.0	19.0			
ТМ/ТМЛ 185-16-21	240	185	M 16	17.0	40.0	95.0	27.0	21.0	25	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ТМ/ТМЛ 185-20-21			M 20	21.0	40.0	95.0	27.0	21.0			
ТМ/ТМЛ 240-16-24	300	240	M 16	17.0	48.0	105.0	32.0	24.0	10	ПК-300	ПГР-300, ПГРс-300, ПГП-300
ТМ/ТМЛ 240-20-24			M 20	21.0	48.0	105.0	32.0	24.0			

Различия кабельных жил по классам гибкости



Сечение кабеля (мм ²)	Класс 1		Класс 2		Класс 3		Класс 4		Класс 5		Класс 6	
	Медная/алюминиевая жила		Медная/алюминиевая жила		Медная жила		Медная жила		Медная жила		Медная жила	
	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле
10	3.57	1	4.05	7	4.00	19	4.50	49	5.28	80	5.10	324
16	4.50	1	5.10	7	5.20	19	5.76	49	6.03	224	6.15	513
25	5.65	1	6.42	6	6.75	19	7.20	49	7.78	196	7.88	783
35	6.60	1	7.56	6	7.65	19	8.89	98	9.04	189	9.84	1107
50	8.00	1	8.90	6	9.41	27	11.54	144	10.80	266	11.35	402
70	9.42	1	10.70	12	10.71	37	10.20	189	12.79	266	12.92	999
95	10.96	1	12.60	15	12.46	37	14.76	189	14.50	361	14.70	1332
120	12.28	1	14.21	18	14.40	61	16.98	266	16.75	608	17.12	1702
150	13.68	1	15.75	18	16.02	61	18.74	266	19.71	756	18.90	2109
185	15.20	1	17.64	30	17.60	91	22.61	330	21.53	925	20.37	2590
240	17.30	1	20.25	30	-	-	24.03	420	23.45	1221	23.72	3360

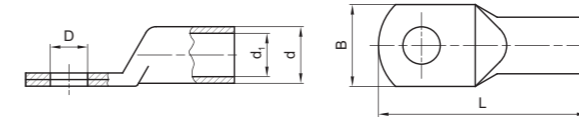
⊗ Кабели 2-го и 3-го класса гибкости

⊙ Тонкопроволочные гибкие кабели 5-го и 6-го класса гибкости

Наконечники медные под опрессовку стандарта «КВТ»

Тип: **ТМЛс** по стандарту «КВТ»

- Предназначены для оконцевания опрессовки медных проводов и кабелей
- Материал: медь марки М1
- Покрытие: лужение
- Наконечники стандарта «КВТ» выполнены из рафинированной электротехнической меди М1, что обеспечивает высокое качество электрического контакта
- Внутренний диаметр трубной части хвостовика стандартных наконечников оптимально рассчитан под опрессовку жил 2-го и 3-го класса гибкости, которые составляют более 90% всех строительных кабелей

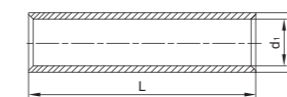


Наименование	Сечение (мм ²)		Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
	⊗	⊙		D	B	L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ТМЛс 6-5	6	6	M 5	5.3	8.5	25.0	5.1	3.5	100	ПК-16	
ТМЛс 6-6			M 6	6.4	9.5	27.0	5.1	3.5			
ТМЛс 10-6	10	10	M 6	6.4	9.5	29.0	6.3	4.5	100	ПК-16	
ТМЛс 10-8			M 8	8.4	11.5	33.0	6.3	4.5			
ТМЛс 16-6	16	16	M 6	6.4	12.0	33.0	7.9	5.5	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ТМЛс 16-8			M 8	8.4	12.0	37.0	7.9	5.5			
ТМЛс 25-6	25	25	M 6	6.4	14.0	37.0	9.5	6.9	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ТМЛс 25-8			M 8	8.4	14.0	41.0	9.5	6.9			
ТМЛс 35-8	35	35	M 8	8.4	16.0	44.0	11.0	8.2	50	ПК-70	ПГР-70, ПГРс-70
ТМЛс 35-10			M 10	10.5	16.0	48.0	11.0	8.2			
ТМЛс 50-8	50	50	M 8	8.4	19.0	48.0	12.6	9.6	50	ПК-70	ПГР-70, ПГРс-70
ТМЛс 50-10			M 10	10.5	19.0	52.0	12.6	9.6			
ТМЛс 70-10	70	70	M 10	10.5	22.0	56.0	14.5	11.5	50	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ТМЛс 70-12			M 12	13.0	22.0	58.0	14.5	11.5			
ТМЛс 95-10	95	95	M 10	10.5	26.0	63.0	17.5	13.5	10	ПК-120	ПГР-120, ПГРс-120
ТМЛс 95-12			M 12	13.0	26.0	65.0	17.5	13.5			
ТМЛс 120-12	120	120	M 12	13.0	29.0	68.0	19.5	15.0	10	ПК-120	ПГР-120, ПГРс-120
ТМЛс 150-16			M 16	17.0	32.0	81.0	21.0	16.5			
ТМЛс 185-16	185	185	M 16	17.0	35.0	84.0	23.5	18.5	10	ПК-120	ПГР-120, ПГРс-120
ТМЛс 240-16			M 20	21.0	40.0	92.0	26.0	21.0			

Гильзы медные под опрессовку

Типы: **ГМ** и **ГМЛ** по ГОСТ 23469.3-79

- Предназначены для соединения встык медных проводов и кабелей без осевой нагрузки. Гильзы имеют сквозную конструкцию
- Материал: медь марки М2
- Покрытие: тип ГМЛ — электролитическое лужение; тип ГМ — без покрытия

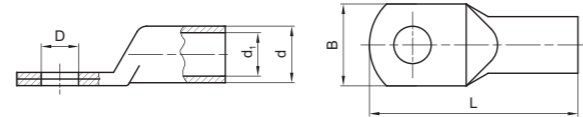


Наименование	Сечение (мм ²)		Размеры (мм)			Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
	⊗	⊙	L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ГМ/ГМЛ-10	10	10	30.0	8.0	5.0	100	ПК-16	
ГМ/ГМЛ-16	16	16	30.0	9.0	6.0	100		
ГМ/ГМЛ-25	35	25	40.0	11.0	8.0	100	ПК-35	ПКГ-50, ПКГу-50
ГМ/ГМЛ-35	35	35	50.0	12.0	9.0	100		
ГМ/ГМЛ-50	70	50	50.0	14.0	11.0	100	ПК-70	ПГР-70, ПГРс-70
ГМ/ГМЛ-70	95	70	53.0	16.0	13.0	50		
ГМ/ГМЛ-95	120	95	67.0	19.0	15.0	25	ПК-120	ПМК-120, ПМК-240, ПМУ-240
ГМ/ГМЛ-120	150	120	67.0	22.0	17.0	25		
ГМ/ГМЛ-150	185	150	67.0	25.0	19.0	25	ПК-120	ПГР-120, ПГРс-120
ГМ/ГМЛ-185	240	185	75.0	27.0	21.0	25		
ГМ/ГМЛ-240	300	240	75.0	32.0	24.0	10	ПК-300	ПГР-300, ПГРс-300, ПГП-300

Наконечники медные луженые по стандарту DIN под опрессовку

Тип: **ТМЛ (DIN)** по DIN 46235

- Предназначены для оконцевания опрессовкой медных проводов и кабелей
- Материал: медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- На трубной части наконечников нанесена двухдорожечная разметка, определяющая местоположение и количество опрессовок в зависимости от ширины используемых матриц



Наименование	Сечение (мм ²)	Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
			D	B	L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ТМЛ (DIN) 10-6	10	M6	6.4	9.0	34.5	6.0	4.5	100	ПК-16 ПК-35 ПКГ-50, ПКГ-50 ПМК-120, ПМУ-120 ПМК-240, ПМ-240, ПМ-240 ПГР-70, ПГРс-70 ПГР-120, ПГРс-120 ПГРс-240, ПГРс-240у, ПГРс-300, ПГРс-300, ПГП-300 ПГРс-400у	
ТМЛ (DIN) 10-8	10	M8	8.4	13.0	37.0	6.0	4.5	100		
ТМЛ (DIN) 16-6	16	M6	6.4	13.0	43.5	8.5	5.5	100		
ТМЛ (DIN) 16-8	16	M8	8.4	13.0	46.0	8.5	5.5	100		
ТМЛ (DIN) 25-6	25	M6	6.4	14.0	45.5	10.0	7.0	100		
ТМЛ (DIN) 25-8	25	M8	8.4	16.0	48.0	10.0	7.0	100		
ТМЛ (DIN) 35-8	35	M8	8.4	17.0	52.0	12.5	8.2	50		
ТМЛ (DIN) 35-10	35	M10	10.5	19.0	54.0	12.5	8.2	50		
ТМЛ (DIN) 50-8	50	M8	8.4	20.0	62.0	14.5	10.0	50		
ТМЛ (DIN) 50-10	50	M10	10.5	22.0	64.0	14.5	10.0	50		
ТМЛ (DIN) 70-10	70	M10	10.5	24.0	67.0	16.5	11.5	50		
ТМЛ (DIN) 70-12	70	M12	13.0	24.0	68.0	16.5	11.5	50		
ТМЛ (DIN) 95-10	95	M10	10.5	28.0	77.0	19.0	13.5	10		
ТМЛ (DIN) 95-12	95	M12	13.0	28.0	78.0	19.0	13.5	10		
ТМЛ (DIN) 120-12	120	M12	13.0	32.0	86.0	21.0	15.5	10		
ТМЛ (DIN) 120-16	120	M16	17.0	32.0	89.0	21.0	15.5	10		
ТМЛ (DIN) 150-12	150	M12	13.0	34.0	94.0	23.5	17.0	10		
ТМЛ (DIN) 150-16	150	M16	17.0	34.0	97.0	23.5	17.0	10		
ТМЛ (DIN) 185-16	185	M16	17.0	37.0	101.0	25.5	19.0	10		
ТМЛ (DIN) 185-20	185	M20	21.0	40.0	103.0	25.5	19.0	10		
ТМЛ (DIN) 240-16	240	M16	17.0	42.0	111.0	29.0	21.5	5		
ТМЛ (DIN) 240-20	240	M20	21.0	45.0	113.0	29.0	21.5	5		

Механическая прочность силовых наконечников под опрессовку

Силовые наконечники и соединительные гильзы производства «КВТ» проходят обязательные испытания на соответствие международным стандартам в лаборатории завода.

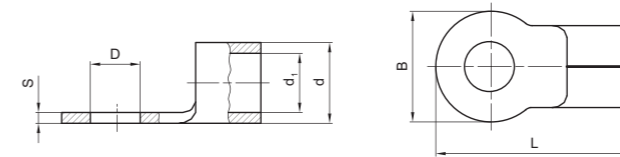
Сечение проводника	Усилия на разрыв (Н). Действующие международные стандарты					
	Алюминиевые наконечники		Медные наконечники			
	Европе	Россия	Европе	USA	USA	Россия
	EN 61238-1	КВТ*	EN 61238-1	UL 486	MIL-T-7928	КВТ*
2.5 мм ²	-	-	230	222	311	511
4 мм ²	-	-	310	311	489	789
6 мм ²	-	-	360	355	666	1 343
10 мм ²	-	-	600	400	999	1 613
16 мм ²	640	1 945	960	444	1 333	3 714
25 мм ²	1 000	2 750	1 500	622	1 777	4 695
35 мм ²	1 400	3 885	2 100	800	2 443	4 882
50 мм ²	2 000	4 330	3 000	1 111	3 109	3 786
70 мм ²	2 800	5 320	4 200	1 333	3 332	6 082
95 мм ²	3 800	6 553	5 700	1 555	3 665	10 143
120 мм ²	4 800	7 305	7 200	-	-	19 671
150 мм ²	6 000	8 473	9 000	-	-	27 449
185 мм ²	7 400	14 060	11 100	-	-	33 678
240 мм ²	9 600	17 095	14 400	-	-	36 478
300 мм ²	12 000	22 800	18 000	-	-	42 900

* Результаты лабораторных испытаний наконечников «КВТ» с использованием инструментов ПГРс-70 и ПГРс-300 «КВТ».

Наконечники медные луженые под пайку

Тип: **ПМ** по ТУ 3449-033-97284872-2006

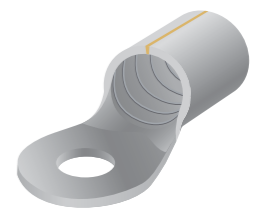
- Предназначены для оконцевания пайкой или опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- Технологический шов на участке контактного скругления под кабельную жилу пропаян, таким образом трубная часть наконечника образует сплошную монолитную структуру
- Особенности конструкции наконечников позволяют наряду с монтажом методом пайки, использовать опрессовку в качестве альтернативы или комбинировать два метода соединения
- Внутренняя поверхность хвостовика наконечников имеет круговые поперечные насечки, обеспечивающие особую механическую прочность и качество электрического контакта



Наименование	Сечение (мм ²)		Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки				
	●	●		D	B	L	d	d ₁		S	Механика	Гидравлика		
ПМ 10-5	10	10	M5	5.2	12.0	24.0	7.1	4.8	1.2	100	СТВ-05 СТК-05	ПК-16	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240
ПМ 10-6			M6	6.3	15.2	30.0	7.1	4.8	1.2	100				
ПМ 10-8			M8	8.3	15.2	30.0	7.1	4.8	1.2	100				
ПМ 16-6	16	16	M6	6.3	12.0	30.0	9.0	6.0	1.4	100	ПК-35	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240	
ПМ 16-8			M8	8.3	16.0	33.0	9.0	6.0	1.4	100				
ПМ 25-6	35	25	M6	6.3	16.8	34.0	11.5	8.0	1.6	100	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240		
ПМ 25-8			M8	8.3	16.8	34.0	11.5	8.0	1.6	100				
ПМ 35-8	50	35	M8	8.3	22.0	42.0	13.1	9.5	1.7	100	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240		
ПМ 35-10			M10	10.4	22.0	42.0	13.1	9.5	1.7	100				
ПМ 50-8			M8	8.3	20.0	49.0	15.5	12.0	1.7	50				
ПМ 50-10	70	50	M10	10.4	20.0	49.0	15.5	12.0	1.7	50	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240		
ПМ 70-10			M10	10.4	27.0	52.5	17.6	13.6	2.0	50				
ПМ 70-12	95	70	M12	12.5	27.0	52.5	17.6	13.6	2.0	50	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240		
ПМ 95-10			M10	10.4	27.0	54.0	19.2	15.5	2.0	50				
ПМ 120-10	150	120	M10	10.4	28.5	56.0	22.0	17.0	2.5	20	ПМУ-120 ПМУ-240	ПГРс-240		
ПМ 150-12	185	150	M12	12.5	36.0	68.0	26.0	20.0	3.0	20				
ПМ 185-12	240	185	M12	12.5	38.5	72.5	28.0	22.0	3.0	20				

Особенности конструкции наконечников ПМ

- Наконечники ПМ изготавливаются из листовой электротехнической меди. Конструктивно наконечники состоят из двух основных частей: трубной части для контакта с кабельной жилой и лопатки с отверстием под крепежный винт для монтажа к шине или клемме. Внутренняя поверхность трубчатой части наконечников «КВТ» имеет специальную «накатку» в виде круговых поперечных насечек, что увеличивает механическую прочность соединения с жилой и обеспечивает высокое качество электрического контакта.
- Технологический стыковочный шов на участке контактного скругления под кабельную жилу заварен специальным медным сплавом. Трубчатая часть наконечника со сварным швом образует единую монолитную структуру и позволяет производить опрессовку вдавливанием с любой стороны хвостовика наконечника без риска расхождения шва.
- Особенности конструкции наконечников предполагают возможность пайки или опрессовки, либо комбинированное использование двух техник. Облуживание конца проводника и последующая герметизация стыка изоляции провода и хвостовика наконечника при помощи термоусаживаемой манжеты гарантируют защиту соединения от коррозии.



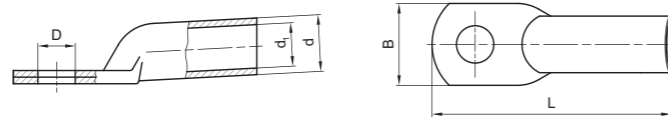
Наконечники алюминиевые под опрессовку

Тип: **ТА** по ГОСТ 9581-80

- Предназначены для оконцевания опрессовкой алюминиевых проводов и кабелей
- Материал: алюминий марки АД1
- При подключении к медным шинам рекомендовано использование алюмомедных шайб ШАМ (КВТ)
- Секторные жилы рекомендовано скруглить набором матриц НМС (КВТ)
- После зачистки концов алюминиевых жил до металлического блеска с использованием кордошетки К-50 (КВТ) или наждачной бумаги на концы жил наносится кварце-вазелиновая паста или проводящая контактная паста «КВТ». Трубчатую часть наконечников также следует зачистить и смазать кварце-вазелиновой пастой, после чего вставить жилы в наконечники до упора и произвести опрессовку



Биметаллическая шайба ШАМ (КВТ)



Наименование	Сечение (мм ²)	Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
			D	B	L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ТА 10-8-4.5	10	M8	8.4	16.5	54.0	8.5	4.5	100	ПК-35 ПКГу-50 ПКГу-95 ГМК-120 ГМУ-120, ПКГ-120 ГМ-240, ГМб-240 ГМУ-240 ПГР-70, ПГРс-70 ПГР-120, ПГРс-120 ПГР-300, ПГРс-300, ПГТ-300 ПГРс-400у	
ТА 16-8-5.4	16	M8	8.4	16.5	59.0	10.0	5.4	100		
ТА 25-8-7	25	M8	8.4	18.0	62.0	12.0	7.0	100		
ТА 35-10-8	35	M10	10.5	20.0	68.0	14.0	8.0	100		
ТА 50-10-9	50	M10	10.5	23.0	75.0	16.0	9.0	100		
ТА 70-10-12	70	M10	10.5	25.0	86.0	18.0	12.0	50		
ТА 95-12-13	95	M12	13.0	28.0	89.0	20.0	13.0	50		
ТА 120-12-14	120	M12	13.0	33.0	96.0	22.0	14.0	25		
ТА 150-12-17	150	M12	13.0	34.0	107.0	24.0	17.0	25		
ТА 185-16-19	185	M16	17.0	36.0	116.0	26.0	19.0	25		
ТА 240-20-20	240	M20	21.0	40.0	126.0	28.0	20.0	20		
ТА 300-20-24	300	M20	21.0	48.0	145.0	32.0	24.0	10		

Гильзы алюминиевые под опрессовку

Тип: **ГА** по ГОСТ 23469.2-79

- Предназначены для соединения опрессовкой алюминиевых проводов и кабелей без осевой нагрузки. Гильзы имеют сквозную конструкцию
- Материал: алюминий марки АД1
- После зачистки концов алюминиевых жил до металлического блеска с использованием кордошетки К-50 (КВТ) или наждачной бумаги на концы жил наносится кварце-вазелиновая паста или проводящая контактная паста «КВТ». Трубчатую часть гильз также следует зачистить и смазать кварце-вазелиновой пастой, после чего завести жилы в гильзы с заходом на половину длины гильзы и произвести опрессовку



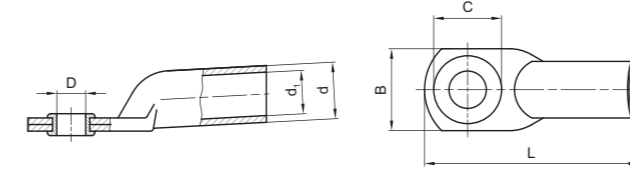
Наименование	Сечение (мм ²)	Размеры (мм)			Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
		L	d	d ₁		Механика	Гидравлика
ГА-10	10	53.0	8.5	4.5	100	ПК-35 ПКГу-50 ПКГу-95 ГМК-120 ГМУ-120, ПКГ-120 ГМ-240, ГМб-240 ГМУ-240 ПГР-70, ПГРс-70 ПГР-120, ПГРс-120 ПГР-300, ПГРс-300, ПГТ-300 ПГРс-400у	
ГА-16	16	60.0	10.0	5.4	100		
ГА-25	25	63.0	12.0	7.0	100		
ГА-35	35	71.0	14.0	8.0	100		
ГА-50	50	71.0	16.0	9.0	100		
ГА-70	70	80.0	18.0	12.0	50		
ГА-95	95	85.0	20.0	13.0	50		
ГА-120	120	100.0	22.0	14.0	25		
ГА-150	150	100.0	24.0	17.0	25		
ГА-185	185	100.0	26.0	19.0	25		
ГА-240	240	110.0	28.0	20.0	20		
ГА-300	300	140.0	32.0	24.0	10		

Кабели 2-го и 3-го класса гибкости

Наконечники алюмомедные под опрессовку

Тип: **ТАМ** по ТУ 3449-043-97284872-2011

- Предназначены для оконцевания опрессовкой алюминиевых проводов и кабелей и последующего подключения их к медным шинам и клеммам электротехнических устройств
- Материал: корпус — алюминий АД1, контактное кольцо — медь М1
- Новая конструкция алюмомедных наконечников соответствует европейским стандартам
- Секторные жилы рекомендовано предварительно скруглить набором матриц НМС-240 (КВТ)

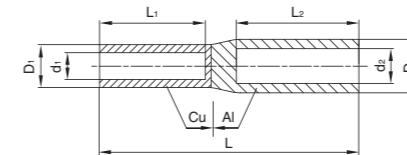


Наименование	Сечение (мм ²)	Винт	Размеры (мм)					Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
			D	B	C	L	d		d ₁	Механика
ТАМ 10-8-4.5	10	M8	9.0	21.0	16.0	54.0	8.5	4.5	100	ПК-35 ПКГу-50 ПКГу-95 ГМК-120 ГМУ-120, ПКГ-120 ГМ-240, ГМб-240 ГМУ-240 ПГР-70, ПГРс-70 ПГР-120, ПГРс-120 ПГР-300, ПГРс-300, ПГТ-300 ПГРс-400у
ТАМ 16-8-5.4	16	M8	9.0	24.0	17.0	59.0	10.0	5.4	100	
ТАМ 25-8-7	25	M8	9.0	25.0	17.0	62.0	12.0	7.0	100	
ТАМ 35-10-8	35	M10	11.0	29.0	21.0	68.0	14.0	8.0	100	
ТАМ 50-10-9.8	50	M10	11.0	30.0	23.0	75.0	16.0	9.0	100	
ТАМ 70-12-12	70	M12	13.0	33.0	25.0	86.0	18.0	12.0	50	
ТАМ 95-12-13	95	M12	13.0	37.0	28.0	89.0	20.0	13.0	50	
ТАМ 120-12-14.5	120	M12	13.0	37.0	28.0	96.0	22.0	14.0	25	
ТАМ 150-12-17	150	M12	13.0	37.0	28.0	107.0	24.0	17.0	25	
ТАМ 185-16-19	185	M16	17.0	43.0	34.0	116.0	26.0	19.0	25	
ТАМ 240-16-20	240	M16	17.0	46.0	37.0	126.0	28.0	20.0	20	
ТАМ 300-16-24	300	M16	17.0	47.0	37.0	145.0	32.0	24.0	10	

Гильзы алюмомедные под опрессовку

Тип: **ГАМ** по ТУ 3449-017-59861269-2004

- Предназначены для соединения опрессовкой алюминиевых и медных жил
- Материал: алюминий АД1, медь М1
- Медная и алюминиевая части гильзы соединены между собой методом фрикционной сварки
- Гильзы имеют внутреннюю конструктивную перегородку, определяющую глубину захода кабельных жил и выполняющую функцию масляного стопора для кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией



Наименование	Сечение (мм ²)		Размеры (мм)							Упаковка (шт.)	Инструмент для опрессовки	
	Al	Cu	L	L ₁	L ₂	D ₁	d ₁	D ₂	d ₂		Механика	Гидравлика
ГАМ-16/10	16	10	70.0	26.0	31.3	9.0	5.0	10.0	6.0	20	ПКГу-50 ПКГу-95 ГМУ-120, ПКГ-120 ГМ-240, ГМб-240 ГМУ-240 ПГР-70, ПГРс-70 ПГР-120, ПГРс-120 ПГРс-240, ПГРс-240у ПГР-300, ПГРс-300, ПГТ-300	
ГАМ-25/16	25	16	80.0	29.0	39.5	10.0	5.8	12.0	7.0	20		
ГАМ-35/25	35	25	85.7	27.0	41.4	10.0	6.6	14.3	8.5	20		
ГАМ-50/35	50	35	90.0	30.0	46.3	10.3	7.7	16.3	10.3	20		
ГАМ-70/50	70	50	100.0	33.0	48.5	15.0	10.0	18.0	11.5	10		
ГАМ-95/70	95	70	105.0	35.0	52.0	16.5	11.5	20.0	13.5	10		
ГАМ-120/95	120	95	110.0	37.0	49.1	17.0	13.1	20.0	15.0	10		
ГАМ-150/120	150	120	112.5	41.0	52.5	19.0	15.0	24.8	17.0	10		
ГАМ-185/150	185	150	125.0	42.0	55.2	23.0	17.0	27.0	18.5	10		
ГАМ-240/185	240	185	130.0	47.0	57.5	25.0	18.5	30.0	21.0	10		

Кабели 2-го и 3-го класса гибкости

Термоусаживаемые изолирующие перчатки

Тип: ТПИ

- Предназначены для герметизации концевых разделки многожильных силовых кабелей с бумажной маслопропитанной и пластмассовой изоляцией
- В зависимости от количества жил кабеля, перчатки могут быть 3-х, 4-х и 5-ти пальцевые
- На внутреннюю поверхность корпуса и пальцев перчатки нанесен слой термоплавкого клея, обеспечивающий полную герметизацию после усадки
- Применимо к различным конструкциям кабеля, перчатки подразделяются на:
 - низковольтные, напряжением до 1 кВ
 - высоковольтные, напряжением до 35 кВ
 Высоковольтные перчатки выполнены из специального трекингоустойчивого материала кирпичного цвета

Наименование	Число жил кабеля («пальцев» перчатки)	Сечение кабеля (мм ²)	До усадки* (мм)		После усадки (мм)		Упаковка (шт.)	Цвет
			корпус	палец	корпус	палец		
3ТПИ-25/50	3	25-50	46.0	25.0	23.0	7.0	10	●
3ТПИ-70/120	3	70-120	59.0	31.0	29.0	13.0	10	●
3ТПИ-150/240	3	150-240	68.0	38.0	35.0	17.0	10	●
4ТПИ-10/25	4	10-25	40.0	14.0	12.0	3.0	10	●
4ТПИ-25/50	4	25-50	50.0	17.0	17.0	7.0	10	●
4ТПИ-70/120	4	70-120	60.0	25.0	25.0	11.5	10	●
4ТПИ-150/240	4	150-240	74.0	33.0	33.5	14.0	10	●
5ТПИ-10/25	5	10-25	46.0	12.0	16.0	4.0	10	●
5ТПИ-25/50	5	25-50	50.0	15.0	18.0	4.0	10	●
5ТПИ-70/120	5	70-120	80.0	26.0	32.0	8.0	10	●
5ТПИ-150/240	5	150-240	100.0	32.0	33.0	8.0	10	●

* Диаметр вписанной окружности

Термоусаживаемые изоляторы

Тип: ТИ

- Используются в концевых муфтах наружной установки для кабелей напряжением от 6 до 35 кВ
- Форма и размеры изоляторов обеспечивают гарантированно сухие зоны изоляции на поверхности концевых муфт, препятствующие возникновению трекинга
- Изоляторы увеличивают общую площадь изолирующей поверхности муфты, что дает возможность уменьшить ее длину
- Применение системы жильных изоляторов в концевых муфтах наружной установки существенно увеличивает длину пути токов утечки
- Выполнены из специального анитрекингового материала, стойкого к погодноклиматическим условиям, старению и ультрафиолетовому излучению
- На внутреннюю поверхность термоусаживаемой горловины нанесен слой термоплавкого клея, обеспечивающего прочность конструкции после усадки

Наименование	Внутренний диаметр горловины (мм)		Высота горловины (мм)	Диаметр юбки (мм)	Угол ската юбки	Высота изолятора (мм)	Упаковка (шт.)	Цвет
	до усадки	после усадки						
ТИ-1х35/14	35.0	14.0	20.0	100.0	140°	70.0	10	●
ТИ-1х50/22	50.0	22.0	20.0	110.0	140°	70.0	10	●

Термоусаживаемые герметичные оконцеватели (капы)

Тип: ОГТ

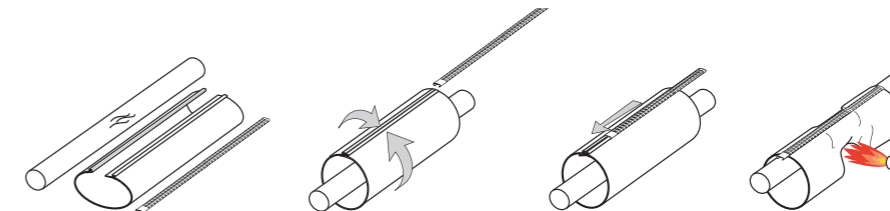
- Предназначены для герметизации и защиты кабелей во время хранения, транспортировки и прокладки
- На внутреннюю поверхность кап нанесен слой термоплавкого клея, обеспечивающий полную герметизацию концов кабеля после усадки
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- Широкий диапазон усадки
- Термоусаживаемые оконцеватели также могут быть использованы в качестве заглушек для стальных и полимерных труб

Наименование	Размеры (мм)				Рекомендуемый диаметр кабеля (мм)		Упаковка (шт.)	Цвет
	Диаметр		Длина		min	max		
	до усадки	после усадки	до усадки	после усадки				
ОГТ-12/4	12.0	4.0	55.0	40.0	6	10	50	●
ОГТ-20/8	20.0	8.0	75.0	60.0	10	17	50	●
ОГТ-40/15	40.0	15.0	95.0	83.0	17	35	50	●
ОГТ-55/25	55.0	25.0	115.0	103.0	30	50	50	●
ОГТ-75/30	75.0	30.0	140.0	120.0	35	70	25	●
ОГТ-100/52	100.0	52.0	160.0	140.0	50	98	25	●

Термоусаживаемые ремонтные манжеты
Тип: ТРМ

- Предназначены для восстановления поврежденной оболочки и изоляции кабеля, а также для ремонта защитных кожухов в термоусаживаемых соединительных муфтах
- Имеют форму пластины, по краям которой расположен рельсовый профиль для надвигного металлического замка. Это позволяет производить ремонт кабельных линий на любом поврежденном участке без демонтажа кабеля
- На внутренней поверхности манжеты нанесен слой термоплавкого клея, обеспечивающий адгезию к любым материалам и гарантирующий полную герметизацию поврежденного участка
- Усиливают механическую прочность в месте повреждения оболочки кабеля
- Манжеты могут быть дополнительно нарезаны по длине места монтажа

Наименование	Диапазон усадки (мм)		Длина (мм)	Упаковка (шт.)	Цвет
	D max	D min			
ТРМ 50/18-500	50	18	500	1	●
ТРМ 85/30-1000	85	30	1000	1	●
ТРМ 120/40-1000	120	40	1000	1	●


Термоусаживаемая лента с клеевым подслоем
Тип: ТЛК-10

- Предназначена для изоляции и защиты мест соединений электротехнических шин, для ремонта повреждений изоляции кабеля и изоляции термоусаживаемых муфт напряжением до 10 кВ
- Материал устойчив к явлению трекинга и ультрафиолетовому излучению
- Обладает высокой электрической прочностью
- Внутренняя сторона ленты имеет клеевой подслои, который расплавляется при усадке и обеспечивает герметичность изолирующего контура
- Обеспечивают защиту оборудования от короткого замыкания
- При монтаже рекомендована обмотка внахлест с заходом в половину ширины ленты и постепенным прогревом витков до выступления клея по краю ленты. Для фиксации последнего витка применяется стеклотканевая изолянта, которая по окончании монтажа удаляется

Наименование	Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Упаковка	Цвет
ТЛК-10	50	5000	1.0	рулон	●


Самослипающаяся изолирующая лента
Тип: СИЛ-20

- Предназначена для восстановления и ремонта повреждений жильной изоляции, оболочки кабеля и герметизации электрических соединений
- Применяется на кабелях с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ
- Изготовлена на основе этиленпропиленового каучука, самовулканизирующегося при намотке и образующего монолитную, герметичную структуру
- Лента устойчива к атмосферным воздействиям. Обладает высокой эластичностью и исключительными диэлектрическими свойствами
- Не требует разогрева и усадки
- При ремонтных работах удалить разделительный лайнер и производить намотку ленты втягивая с трехкратным вытягиванием

Наименование	Ширина (мм)	Длина (мм)	Толщина (мм)	Упаковка	Цвет
СИЛ-20	20.0	3000	0.8	рулон	●



Термоусаживаемые трубки для изоляции шин напряжением до 10 кВ

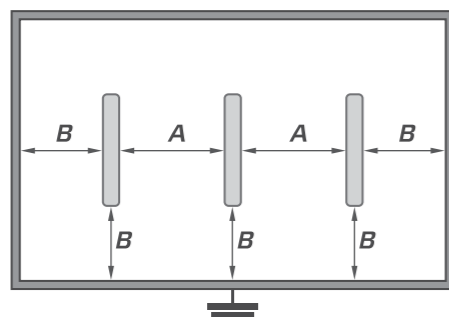
Тип: ТТШ-10

- Предназначены для изоляции медных и алюминиевых шин на электротехнических подстанциях и в шкафах распределительных устройств. Могут быть использованы при наружной установке
- Коэффициент усадки: 2.5:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Устойчивы к явлению трекинга и ультрафиолетовому излучению
- Высокая электрическая прочность
- Цвет: кирпично-красный
- Позволяют сократить расстояние между фазными шинами и значительно уменьшить габариты проектного устройства
- Защищают электротехнические шины от химической коррозии
- Обеспечивают защиту оборудования от короткого замыкания в случае попадания в электрощитовое устройство животных и птиц
- Обладают повышенной эластичностью и гибкостью
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен или газовая горелка

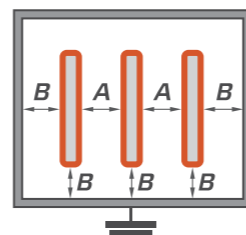
Относительное удлинение при разрыве	не менее 400%
Температура усадки	120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 25 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 10 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом · см



Наименование	Ширина монтируемой шины (мм)	Номинальный диаметр трубки (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Упаковка	Цвет
		до усадки	после усадки			
ТТШ-10-50/20	30-60	50	20	2.5	рулон	●
ТТШ-10-100/40	80-120	100	40	2.5	рулон	●

Величина зазоров между фазными шинами и корпусом щитового устройства


Щитовое устройство с шинами без изоляции



Щитовое устройство с изолированными шинами

Наименование	Грозовой импульс (кВ)	Неизолированная шина		Изолированная шина	
		A (мм)	B (мм)	A (мм)	B (мм)
ТТШ-10	110	191	127	69	76

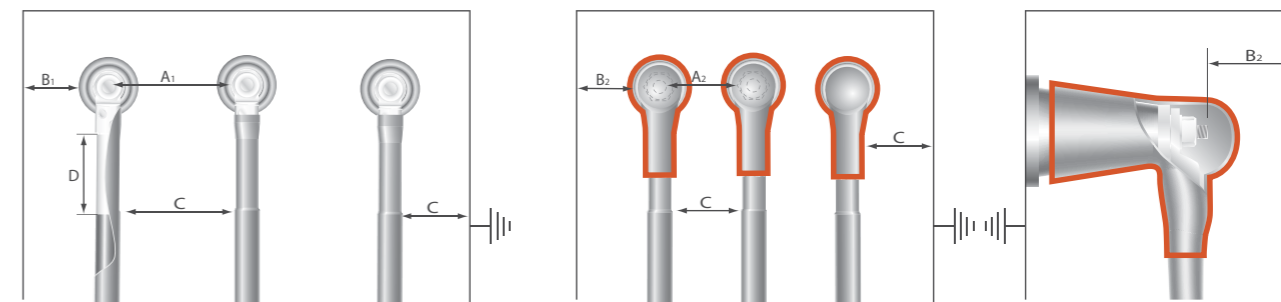
Термоусаживаемые адаптеры для бушингов
Тип: ТАБ

- Предназначены для присоединения кабелей к элегазовым ячейкам распределительных устройств на напряжение до 35 кВ
- Материал: полиолефин
- Устойчивы к явлению трекинга и ультрафиолетовому излучению
- Высокая электрическая прочность
- Цвет: кирпично-красный
- Позволяют сократить расстояние между контактами распределительного устройства элегазовой ячейки
- Подходит для всех типов одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. Совместимы с концевыми кабельными термоусаживаемыми муфтами и болтовыми наконечниками «КВТ»
- На внутреннюю поверхность адаптеров нанесен слой термоплавкого клея, обеспечивающий герметичность после усадки
- Обладают повышенной эластичностью и гибкостью
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен или газовая горелка

Относительное удлинение при разрыве	не менее 550%
Температура усадки	120 °С
Температура эксплуатации	от -55 °С до +125 °С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 25 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 35 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом · см



Наименование	До усадки (мм)		После усадки (мм)		Упаковка (шт.)	Цвет
	корпус	головная часть	корпус	головная часть		
ТАБ-80/36-50/18	50.0	80.0	18.0	36.0	1	●
ТАБ-95/38-70/28	70.0	95.0	28.0	38.0	1	●


Величина зазоров между фазными клеммами и корпусом щитового устройства


	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ
Минимальное расстояние A ₁ (мм)	90	127	242	356
Минимальное расстояние B ₁ (мм)	65	75	140	222
Минимальное расстояние A ₂ (мм)	45	75	100	125
Минимальное расстояние B ₂ (мм)	32	60	75	100
Минимальное расстояние C (мм)	15	20	40	50
Минимальное расстояние D (мм)	30	50	95	250
Грозовой импульс (кВ)	75	95	125	170

Пружины постоянного давления



Тип: ППД

- Предназначены для присоединения провода заземления к металлическим оболочкам и бронелентам кабеля, а также для монтажа металлического экрана в соединительных муфтах без применения технологии пайки
- Незаменимы при монтаже непаяных узлов заземления в муфтах на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена и ПВХ
- Материал: нержавеющая сталь марки AISI 301
- Каждая пружина перекрывает широкий диапазон размеров кабеля
- Пружины гарантируют постоянное прижимное давление после монтажа
- Продольные кромки пружин «КВТ» сглажены и не имеют режущих заусенцев
- Закругленный конец пружины отогнут для удобства захвата и монтажа
- На каждой пружине выбита маркировка размера
- Легкий, надежный и быстрый монтаж без использования специального инструмента

Наименование	Диапазон монтажных диаметров (мм)		Ширина (мм)	Длина (мм)	Упаковка (шт.)
	min	max			
ППД-1	12	25	16.0	220.0	50
ППД-2	16	32	16.0	300.0	50
ППД-3	19	45	20.0	380.0	50
ППД-4	26	60	20.0	520.0	50
ППД-5	36	90	20.0	750.0	50

Провода заземления для монтажа муфт



Тип: ПМЛ

- Предназначены для монтажа отводов заземления в концевых термоусаживаемых муфтах и формирования провода-перемычки в соединительных муфтах
- Материал провода и наконечников: электротехническая медь
- Покрытие: электролитическое лужение
- Благодаря минимальной толщине медной проволоки и многострэнговой плоской конструкции, провод обладает повышенной гибкостью и идеально подходит для монтажа кабельных муфт
- Под заказ возможно изготовление провода заземления нестандартной длины и оконцевание наконечниками с одной или двух сторон с требуемым отверстием под контактный винт

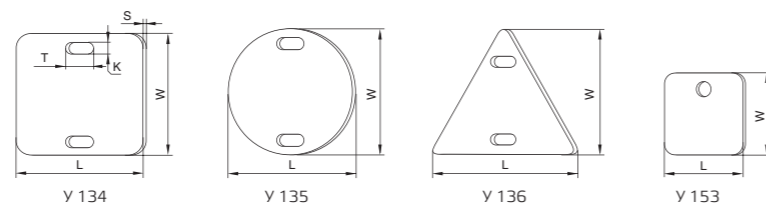
Наименование	Сечение провода (мм ²)	Длина провода (мм)	Наконечник (шт.)	Винт	Упаковка (шт.)
ПМЛ 16-500 НК	16	500	1	M8	10
ПМЛ 25-500 НК	25	500	1	M8	10
ПМЛ 16-1000	16	1000	—	—	10
ПМЛ 25-1000	25	1000	—	—	10

Бирки маркировочные «КВТ»



Тип: У

- Предназначены для маркировки проводов, кабелей, муфт, металлоконструкций и т.п.
- Маркировка наносится водостойким фломастером
- Бирки легко закрепляются на кабелях при помощи нейлоновых или стальных кабельных хомутов
- Материал: полипропилен



Наименование	Размеры (мм)			Упаковка (шт.)	Цвет
	LxW	TxK	S		
У-134	55x55	11x3.5	1.0	100	○
У-135	55x55	11x3.5	1.0	100	○
У-136	63x55	11x3.5	1.0	100	○
У-153	28x28	5.0x5.0	1.0	250	○

ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ ТРУБКИ «КВТ»



Термоусаживаемые трубки с коэффициентом усадки 2:1

 Тип: **ТУТнг** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и антикоррозионной защиты электрических соединений, бандажирования кабелей и проводов
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120° С
Температура эксплуатации	от -55° С до +125° С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 0,6 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом × см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Продольная усадка, не более (%)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки	после усадки				
ТУТнг-2/1	1.8–1.2	2.0	1.0	0.4	5.0	200	●
ТУТнг-3/1.5	2.7–1.8	3.0	1.5	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-4/2	3.6–2.4	4.0	2.0	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-5/2.5	4.5–3.0	5.0	2.5	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-6/3	5.4–3.6	6.0	3.0	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-8/4	7.2–4.8	8.0	4.0	0.5	5.0	100	●
ТУТнг-10/5	9.0–6.0	10.0	5.0	0.6	5.0	100	●
ТУТнг-12/6	10.8–7.2	12.0	6.0	0.6	5.0	100	●
ТУТнг-16/8	14.4–9.6	16.0	8.0	0.8	5.0	100	●
ТУТнг-20/10	18.0–12.0	20.0	10.0	0.8	5.0	100	●
ТУТнг-25/12.5	22.5–15.0	25.0	12.5	1.0	5.0	50	●
ТУТнг-30/15	27.0–18.0	30.0	15.0	1.0	10.0	50	●
ТУТнг-40/20	36.0–24.0	40.0	20.0	1.1	15.0	50	●
ТУТнг-50/25	45.0–30.0	50.0	25.0	1.1	15.0	25	●
ТУТнг-60/30	54.0–36.0	60.0	30.0	1.2	15.0	25	●
ТУТнг-80/40	72.0–48.0	80.0	40.0	1.2	15.0	25	●
ТУТнг-100/50	90.0–60.0	100.0	50.0	1.2	15.0	25	●
ТУТнг-120/60	108.0–72.0	120.0	60.0	1.2	15.0	25	●

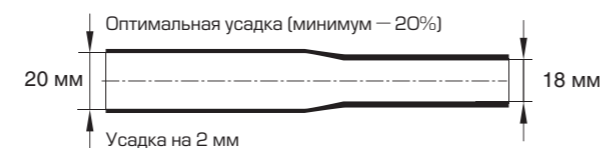
Выбор размера термоусаживаемых трубок с коэффициентом 2:1. Правило «80:20»


Номинальный диапазон усадки: 20–10=10 мм



Оптимальный диапазон усадки представлен граничными значениями от 18 до 12 мм, что составляет 6 мм

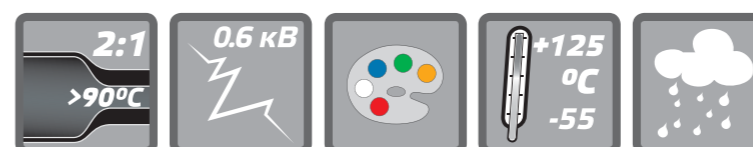
Для выбора оптимального размера термоусаживаемой трубки с коэффициентом усадки 2:1 руководствуйтесь правилом «80:20». Согласно этому правилу, трубка должна быть усажена не менее чем на 20% и не более чем на 80% от полного номинального диапазона усадки.


Цветные термоусаживаемые трубки с коэффициентом усадки 2:1

 Тип: **ТУТ** по ТУ 2247-011-79523310-2006

- Предназначены для изоляции и маркировки электрических соединений. Могут быть использованы в декоративных целях
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин
- Цвет: красный, синий, желтый, зеленый, белый
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

Относительное удлинение при разрыве	не менее 300%
Температура усадки	90–120° С
Температура эксплуатации	от -55° С до +125° С
Прочность на растяжение	не менее 15 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 0,6 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом × см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Продольная усадка, не более (%)	Упаковка (рулон, м)	Цвет				
		до усадки	после усадки				●	●	●	●	○
ТУТ-4/2	3.6–2.4	4.0	2.0	0.5	5.0	200	●	●	●	○	○
ТУТ-5/2.5	4.5–3.0	5.0	2.5	0.5	5.0	200	●	●	●	○	○
ТУТ-6/3	5.4–3.6	6.0	3.0	0.6	5.0	200	●	●	●	○	○
ТУТ-8/4	7.2–4.8	8.0	4.0	0.7	5.0	100	●	●	●	○	○
ТУТ-10/5	9.0–6.0	10.0	5.0	0.7	5.0	100	●	●	●	○	○
ТУТ-12/6	10.8–7.2	12.0	6.0	0.7	5.0	100	●	●	●	○	○
ТУТ-16/8	14.4–9.6	16.0	8.0	0.7	5.0	100	●	●	●	○	○
ТУТ-20/10	18.0–12.0	20.0	10.0	0.9	5.0	100	●	●	●	○	○
ТУТ-25/12.5	22.5–15.0	25.0	12.5	0.9	5.0	50	●	●	●	○	○
ТУТ-30/15	27.0–18.0	30.0	15.0	0.9	5.0	50	●	●	●	○	○
ТУТ-40/20	36.0–24.0	40.0	20.0	0.9	5.0	50	●	●	●	○	○

Желто-зеленые термоусаживаемые трубки с коэффициентом усадки 2:1

 Тип: **ТУТнг-ж/з**

- Предназначены для изоляции, бандажирования и маркировки проводов заземления в соответствии с принятыми международными стандартами
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: желто-зеленый
- Форма поставки: рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Продольная усадка, не более (%)	Упаковка (рулон, м)	Цвет
		до усадки	после усадки				
ТУТнг-ж/з-4/2	3.6–2.4	4.0	2.0	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-ж/з-6/3	5.4–3.6	6.0	3.0	0.5	5.0	200	●
ТУТнг-ж/з-8/4	7.2–4.8	8.0	4.0	0.6	5.0	200	●
ТУТнг-ж/з-10/5	9.0–6.0	10.0	5.0	0.6	5.0	100	●
ТУТнг-ж/з-12/6	10.8–7.2	12.0	6.0	0.6	5.0	100	●
ТУТнг-ж/з-16/8	14.4–9.6	16.0	8.0	0.6	5.0	100	●
ТУТнг-ж/з-20/10	18.0–12.0	20.0	10.0	0.8	5.0	100	●
ТУТнг-ж/з-25/12.5	22.5–15.0	25.0	12.5	0.9	5.0	50	●
ТУТнг-ж/з-30/15	27.0–18.0	30.0	15.0	0.9	10.0	50	●
ТУТнг-ж/з-40/20	36.0–24.0	40.0	20.0	1.1	15.0	50	●

Термоусаживаемые трубки с клеевым подслоем и коэффициентом усадки 3:1
Тип: ТТК (3:1)

- Предназначены для герметизации, изоляции и защиты от коррозии в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Расширенный коэффициент усадки: 3:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение (кроме прозрачной)
- Цвет: черный, прозрачный
- Трубки черного цвета обеспечивают устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения
- Прозрачные трубки гарантируют визуальный контроль контактных соединений после усадки
- При усадке клеевой подслоя расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединений
- Форма поставки: нарезка по 1 м, рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140° С
Температура эксплуатации	от -55° С до +125° С
Прочность на растяжение	не менее 10 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом·см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Толщина слоя клея после усадки (мм)	Цвет	
		до усадки	после усадки			черный	прозрачный
ТТК (3:1)-4.8/1.6	4.3–1.9	4.8	1.6	1.0	0.5	●	○
ТТК (3:1)-6/2	5.4–2.4	6.0	2.0	1.0	0.5	●	○
ТТК (3:1)-9/3	8.1–3.6	9.0	3.0	1.4	0.6	●	○
ТТК (3:1)-12/4	10.8–4.8	12.0	4.0	1.6	0.8	●	○
ТТК (3:1)-18/6	16.2–7.2	18.0	6.0	2.1	0.8	●	○
ТТК (3:1)-24/8	21.6–9.6	24.0	8.0	2.4	1.0	●	–
ТТК (3:1)-30/10	27.0–12.0	30.0	10.0	2.4	1.0	●	–
ТТК (3:1)-39/13	35.1–15.6	39.0	13.0	2.4	1.0	●	–
ТТК (3:1)-50/17	45.0–20.4	50.0	17.0	2.4	1.0	●	–


Термоусаживаемые трубки с клеевым подслоем и коэффициентом усадки 4:1
Тип: ТТК (4:1)

- Предназначены для герметизации, изоляции и защиты от коррозии в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Коэффициент усадки: 4:1. В два раза превышает коэффициент усадки стандартных трубок
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный
- Устойчивы к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям
- При усадке клеевой подслоя расплавляется, заполняет все неровности микрорельефа и обеспечивает полную герметичность соединений
- Широкий диапазон усадки гарантированно обеспечивает изоляцию и герметичность сложных изделий с большими перепадами уровней
- Форма поставки: нарезка по 1 м, рулон
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

Относительное удлинение при разрыве	не менее 350%
Температура усадки	115–140° С
Температура эксплуатации	от -55° С до +125° С
Прочность на растяжение	не менее 10 МПа
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Рабочее напряжение	до 1 кВ
Удельное электрическое сопротивление	10 ¹⁴ Ом·см



Наименование	Оптимальный диапазон усадки (мм)	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Толщина слоя клея после усадки (мм)	Цвет
		до усадки	после усадки			
ТТК (4:1)-4/1	3.6–1.2	4.0	1.0	1.0	0.5	●
ТТК (4:1)-6/1.5	5.4–1.8	6.0	1.5	1.0	0.5	●
ТТК (4:1)-8/2	7.2–2.4	8.0	2.0	1.0	0.5	●
ТТК (4:1)-12/3	10.8–3.6	12.0	3.0	1.4	0.6	●
ТТК (4:1)-16/4	14.4–4.8	16.0	4.0	1.6	0.8	●
ТТК (4:1)-24/6	21.6–7.2	24.0	6.0	2.1	0.8	●
ТТК (4:1)-32/8	28.8–9.6	32.0	8.0	2.4	1.0	●
ТТК (4:1)-52/13	46.8–15.6	52.0	13.0	2.4	1.0	●



Толстостенные термоусаживаемые манжеты с двусторонним нанесением клея

Тип: ТТМ(4:1)

- Предназначены для герметизации, изоляции и защиты от коррозии в электроэнергетике, нефтегазовой и других отраслях промышленности
- Манжеты обладают особой прочностью и увеличенной толщиной стенок
- Коэффициент усадки: 4:1
- Широкий диапазон усадки гарантированно обеспечивает изоляцию, механическую защиту и герметичность сложных изделий с большими перепадами уровней
- На внутреннюю поверхность манжет с двух сторон на глубину 100 мм нанесен термоплавкий клей, что обеспечивает полную герметичность после усадки
- Материал: полиэтилен
- Цвет: черный
- Обладают устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения
- Температура эксплуатации: от -55° С до +125° С
- Форма поставки: по желанию заказчика возможно исполнение манжет различной длины — от 200 до 1200 мм
- Инструмент для монтажа: пропановая горелка



Наименование	Номинальный диаметр (мм)		Толщина стенки после усадки (мм)	Стандартная нарезка (мм)	Цвет
	до усадки	после усадки			
ТТМ(4:1)-90/22	90.0	22.0	6.0	1000,	●
ТТМ(4:1)-120/28	120.0	28.0	6.0	600, 500,	●
ТТМ(4:1)-130/36	130.0	36.0	6.0	400, 300	●

Набор термоусаживаемых трубок с клеевым подслоем «Гермокомплект»


- Предназначен для изоляции, герметизации и защиты от коррозии контактных соединений в электроэнергетике и телекоммуникациях
- Коэффициент усадки: 3:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный, прозрачный
- При усадке клеевой подслоя расплавляется, заполняет все неровности и обеспечивает полную герметичность соединений
- Набор содержит наиболее популярные монтажные размеры
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

Наименование	Состав	Длина (мм)	Количество	
			●	○
«Гермокомплект»	ТТК (3:1)-4.8/1.6	100	6 шт.	2 шт.
	ТТК (3:1)-6/2	100	6 шт.	2 шт.
	ТТК (3:1)-9/3	100	3 шт.	1 шт.

Набор цветных термоусаживаемых трубок «Колорит»


- Предназначен для изоляции и цветовой маркировки электрических соединений
- Коэффициент усадки: 2:1
- Материал: полиолефин, не поддерживает горение
- Цвет: черный, белый, красный, синий, желтый, зеленый
- Набор содержит наиболее популярные монтажные размеры
- Инструмент для монтажа: высокотемпературный фен

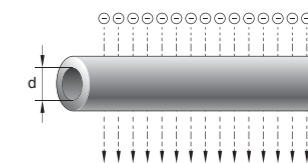
Наименование	Состав	Длина (мм)	Количество					
			●	○	●	●	●	●
«Колорит»	ТУТнг-4/2	100	4 шт.	2 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
	ТУТнг-6/3	100	4 шт.	2 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
	ТУТнг-8/4	100	4 шт.	2 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Стадии производства термоусаживаемых трубок «КВТ»
1. Экструдирование трубки из полимерной композиции

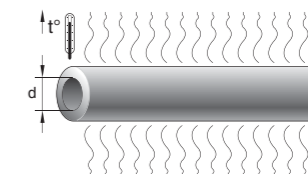
Первоначально материал экструдированной трубки обладает всеми свойствами термопластика: если нагреть трубку, то при достижении температуры плавления 105–115° С материал начинает плавиться, и изделие теряет свою форму.


2. Облучение экструдированной трубки

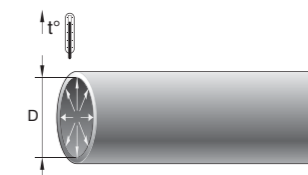
После облучения потоком электронов структура полимерного материала качественно изменяется: происходит так называемая «поперечная сшивка» молекул, и полимер перестает быть термопластиком. Теперь, при достижении температуры плавления, материал размягчается, становясь эластичным и резиноподобным, однако не теряет своей формы и остается таковым при дальнейшем повышении температуры. На этом этапе трубка приобретает «эффект памяти формы».


3. Нагревание облученной трубки

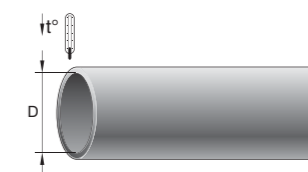
В процессе нагревания облученная трубка становится мягкой, эластичной и податливой к механическим воздействиям. Температура нагрева зависит от материала, толщины трубки и коэффициента планируемого растяжения.


4. Растяжение нагретой трубки

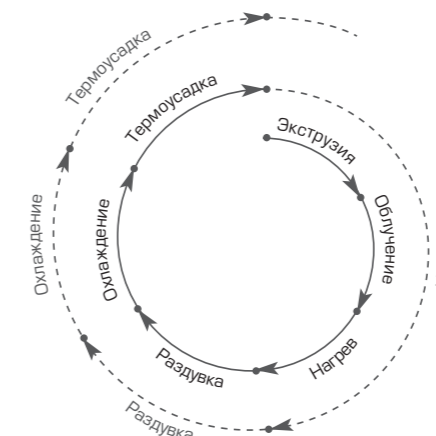
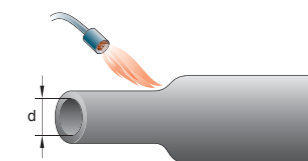
После нагрева трубка подвергается радиальному растяжению или раздувке с увеличением диаметра.


5. Охлаждение растянутой трубки

При охлаждении происходит кристаллизация молекул полимера. Трубка сохраняет свою новую форму и диаметр, полученные при растяжении. В охлажденном и растянутом состоянии трубка готова к последующему монтажу. Соотношение между диаметром трубки в растянутом состоянии и диаметром в первичном, нерастянутом виде, определяет коэффициент усадки данной трубки.

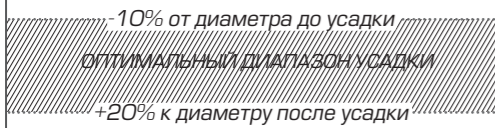

6. Монтаж: термоусадка растянутой трубки

При повторном нагревании с использованием высокотемпературного фена или пламени газовой горелки растянутая трубка начинает сжиматься, возвращаясь к своей первичной форме и размерам в нерастянутом состоянии.

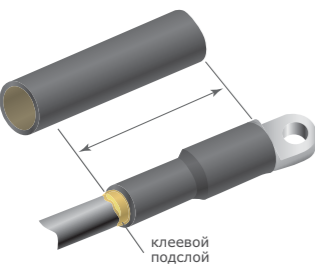
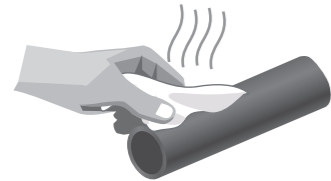


Рекомендации по технологии монтажа термоусаживаемых трубок

Номинальный диаметр до усадки



Номинальный диаметр после усадки



- При выборе размера термоусаживаемой трубки следует исходить из того, что номинальный диаметр трубки после усадки должен быть на 15–20% меньше диаметра того основания, на которое усаживается трубка. Это обеспечит плотное прилегание и гарантированную усадку.

В то же время, диаметр трубки в состоянии до усадки должен иметь определенный «запас» и превышать диаметр поверхности, на которую будет усаживаться трубка минимум на 10%. Чем больше усядет трубка, тем больше будет ее толщина и тем выше будут изолирующие и защитные свойства покрытия.

- Поверхность, на которую усаживается трубка, должна быть предварительно очищена от загрязнений и обезжирена. При наличии острых металлических кромок и заусенцев поверхность должна быть предварительно сглажена и зашлифована напильником.

- Для монтажа термоусаживаемых трубок предпочтительно использовать высокотемпературный фен.

При монтаже в полевых условиях допустимо использование открытого пламени горелки. Пламя горелки следует отрегулировать таким образом, чтобы оно было мягким, с языками желтого цвета. Использование горелки особенно эффективно для усадки среднестенных и толстостенных трубок.

Не следует усаживать трубки, имеющие глубокие царапины, раковины на внешней поверхности и надрезы на торцах.

- Во избежание образования морщин и воздушных пузырей термоусадку следует производить либо от центра трубки к ее концам, либо последовательно от одного конца к другому. Прежде чем продолжить усадку вдоль изделия, трубка должна быть усажена по окружности.

- Для обеспечения равномерной усадки и предотвращения перегрева и подгорания трубки, фен следует удерживать на определенном расстоянии от трубки и совершать им плавные равномерные круговые движения. Не фиксируйте фен или пламя горелки на одном месте в течение длительного времени. Изменение цвета и текстуры материала, появление характерной ломкости и вспучивание трубки являются признаками подгорания.

- При нарезке трубки на мерные отрезки принимайте в расчет возможную «продольную» усадку. Под продольной усадкой понимается изменение длины трубки после ее усадки. Как правило, длина усаженной трубки меньше, чем в состоянии до усадки и возможное отклонение составляет от 0 до 15%.

Величина продольной усадки зависит от технологии изготовления, материала, размера и коэффициента усадки трубки. Для определения степени продольной усадки рекомендуется предварительно провести пробную усадку мерного отрезка. Нарезка трубки на монтажные куски производится с учетом коррекции по результатам тестирования.

- Для герметичной изоляции контактных соединений используйте термоусаживаемые трубки с внутренним клеевым подслоем. При нагревании клеевой подслои расплавляется, заполняя все микронеровности поверхности и обеспечивая надежное герметичное соединение. Термоклей сохраняет хорошую адгезию, а также необходимую вязкость и эластичность при механических воздействиях и неблагоприятных погодных-климатических условиях.

Использование трубок с расширенными диапазонами усадки 3:1 и 4:1 гарантирует плотное и герметичное прилегание трубки даже на изделиях с большим перепадом уровней.

ИНСТРУМЕНТ

ДЛЯ РАЗДЕЛКИ КАБЕЛЯ И МОНТАЖА ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫХ МУФТ



Ножницы для резки силовых бронированных кабелей

Тип: НСТ-38 (КВТ)

- Предназначены для резки любых типов кабелей и твердых материалов
- Резка:
 - сталеалюминиевые провода типа АС, АСК, АСКП, АСКС, СИП-3 \varnothing до 38 мм
 - кабели со стальной проволоочной броней \varnothing до 35 мм
 - кабели с ленточной броней \varnothing до 38 мм
 - стальные тросы и канаты \varnothing до 14 мм
- Специально закаленные монолезвия повышенной твердости
- Твердость лезвий HRC 58...60
- Телескопические рукоятки
- Легкая и компактная модель
- Упаковка: тканевая водозащитная сумка
- Вес: 1.90 кг
- Длина: 315/380 мм

Тип: НС-70 (КВТ)

- Предназначены для резки медных и алюминиевых кабелей с ленточной броней
- Резка: бронированный кабель \varnothing до 70 мм
- Оптимальное соотношение: функциональность — качество — цена
- Секторные лезвия специальной формы
- Твердость лезвий HRC 48...52
- Телескопические рукоятки
- Упаковка: тканевая водозащитная сумка
- Вес: 2.90 кг
- Длина: 350/430 мм

Типы: НС-100 (КВТ), НС-120 (КВТ)

- Предназначены для резки медных и алюминиевых кабелей с ленточной броней
- Резка:
 - НС-100** — бронированный кабель \varnothing до 100 мм
 - НС-120** — бронированный кабель \varnothing до 120 мм
- Секторные лезвия специальной формы
- Твердость лезвий HRC 48...52
- Надежный храповой механизм
- Телескопические рукоятки
- Съемные ножи, обеспечивающие устойчивое положение ножниц при резке
- Возможность работы одной рукой
- Упаковка: тканевая водозащитная сумка
- Вес: НС-100 — 6.40 кг; НС-120 — 7.10 кг
- Длина: НС-100 — 520/720 мм; НС-120 — 545/740 мм

Типы: НГ-85 (КВТ), НГ-100 (КВТ), НГ-120 (КВТ)

- Предназначены для резки медных и алюминиевых кабелей с ленточной броней
- Резка:
 - НГ-85** — бронированный кабель \varnothing до 85 мм
 - НГ-100** — бронированный кабель \varnothing до 100 мм
 - НГ-120** — бронированный кабель \varnothing до 120 мм
- Гильотинный тип ножниц
- Компактный и мощный инструмент
- Резка кабеля в труднодоступных местах
- Упаковка: стальной кейс
- Совместимость с гидравлическими помпами: ПМР-700, ПМН-700, ПМН-700у, ПМЭ-700-1к, ПМЭ-710-1к, ПМБ-750-2к
- Вес: НГ-85 — 6.00 кг; НГ-100 — 10.90 кг; НГ-120 — 15.16 кг
- Длина: НГ-85 — 460 мм; НГ-100 — 560 мм; НГ-120 — 360 мм

Инструмент для снятия оболочки и разделки кабелей

Тип: КС-22 (КВТ)

- Снятие изоляции с круглых жил \varnothing 4.5–22 мм
- Регулируемая длина ножа: толщина снимаемой изоляции до 4.5 мм
- Поворот ножа нажатием кнопки
- Возможность радиальных, продольных и спиральных разрезов изоляции
- Подпружиненный держатель для кабеля
- Снятие изоляции в любом месте кабеля
- В торце корпуса встроен крючок для снятия надрезанной изоляции
- Запасной нож в комплекте
- Функциональность, компактные размеры и минимальный вес делают инструмент обязательным атрибутом набора профессионального электромонтажника
- Вес: 100 г
- Длина: 135 мм

Тип: КС-45 (КВТ)

- Снятие оболочки с силовых кабелей \varnothing до 45 мм
- Дисковые ножи
- Радиальные и продольные разрезы
- Возможность снятия оболочки в любом месте кабеля
- Встроенные зубья для легкого снятия надрезанной оболочки
- Вес комплекта/инструмента: 1.50/0.56 кг
- Длина: 420 мм
- Упаковка: пластиковый кейс
- Габариты упаковки: 355x200x90 мм

Тип: КСП-40 (КВТ)

- 2 в 1: снятие изоляции и полупроводящего экрана на высоковольтных кабелях из сшитого полиэтилена
- Снятие изоляции с кабеля \varnothing 20–40 мм
- Чистое и аккуратное снятие полупроводящего экрана по изоляции
- Регулируемая длина ножа: толщина снимаемой изоляции до 6 мм
- Плавная настройка по глубине среза
- Снятие изоляции под прямым углом и на конус
- Прижим кабеля вращением рукоятки. 6 прижимных роликов
- 2 запасных ножа в комплекте
- Вес: 600 г
- Длина: 240 мм
- Упаковка: пластиковый кейс
- Габариты упаковки: 350x200x90 мм

Тип: КСП-90 (КВТ)

- 2 в 1: снятие изоляции и полупроводящего экрана на высоковольтных кабелях из сшитого полиэтилена
- Снятие изоляции с кабеля диаметром:
 - 35–85 мм — ролики в положении «1»
 - 45–90 мм — ролики в положении «2»
- Чистое и аккуратное снятие полупроводящего экрана по изоляции
- 2 установленных ножа: на конус и прямой
- Регулируемая глубина снятия изоляции
- Плавная настройка по глубине среза
- Прижим кабеля вращением рукоятки. 6 прижимных роликов
- Запасные ножи в комплекте
- Вес: 2.50 кг
- Длина: 500 мм
- Упаковка: пластиковый кейс
- Габариты упаковки: 535x255x90 мм

Прессы гидравлические ручные для опрессовки силовых наконечников и гильз
Типы: ПГР-70 (КВТ), ПГРс-70 (КВТ)*


- В комплект входят:
 - инструмент
 - набор из 8-ми сменных матриц
 - ремнабор запасных сальников
 - прочный пластиковый кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 4-70 мм²
 - алюминиевые наконечники 10-70 мм²
- Клапан ручного сброса давления
- Длина: 290 мм
- Вес комплекта/инструмента: 2.70/1.80 кг
- Габариты упаковки: 350x170x75 мм

Типы: ПГР-120 (КВТ), ПГРс-120 (КВТ)*


- В комплект входят:
 - инструмент
 - набор из 8-ми сменных матриц
 - ремнабор запасных сальников
 - прочный пластиковый кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 10-120 мм²
 - алюминиевые наконечники 10-120 мм²
- Клапан ручного сброса давления
- Длина: 420 мм
- Вес комплекта/инструмента: 5.10/3.25 кг
- Габариты упаковки: 430x180x85 мм

Типы: ПГР-300 (КВТ), ПГРс-300 (КВТ)*


- В комплект входят:
 - инструмент
 - набор из 12-ти сменных матриц
 - ремнабор запасных сальников
 - прочный пластиковый кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 10-300 мм²
 - алюминиевые наконечники 10-300 мм²
- Клапан ручного сброса давления
- Длина: 480 мм
- Вес комплекта/инструмента: 7.20/4.20 кг
- Габариты упаковки: 490x185x85 мм

Тип: ПГРс-400у (КВТ)*


- В комплект входят:
 - инструмент
 - набор из 9-ти сменных матриц
 - прочный пластиковый кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 50-400 мм²
 - алюминиевые наконечники 35-400 мм²
- Клапан ручного сброса давления
- Возможность работ под напряжение до 1 кВ
- Длина: 650 мм
- Вес комплекта/инструмента: 11.50/7.60 кг
- Габариты упаковки: 740x205x110 мм



* Модели ПГРс оснащены механизмом автоматического сброса давления (АСД), срабатывающим при достижении критической нагрузки и предохраняющим инструмент от поломок

Прессы механические для опрессовки силовых наконечников и гильз
Типы: ПКГ-50 (КВТ), ПКГ-120 (КВТ)

- Диапазон сечений:
 - ПКГ-50** - медные наконечники 6-50 мм²
 - ПКГ-120** - медные наконечники 10-120 мм²
 - алюминиевые наконечники 16-120 мм²
- Встроенные матрицы револьверного типа
- Корпус из 5-ти миллиметровой стали
- Гексагональный обжим
- Вес: ПКГ-50 - 1.50 кг; ПКГ-120 - 4.30 кг
- Длина: ПКГ-50 - 390 мм; ПКГ-120 - 630 мм


Типы: ПМУ-120 (КВТ), ПМУ-240 (КВТ)

- Диапазон сечений:
 - ПМУ-120** - медные наконечники 10-120 мм²
 - алюминиевые наконечники 10-120 мм²
 - ПМУ-240** - медные наконечники 10-240 мм²
 - алюминиевые наконечники 10-300 мм²
- Опрессовка наконечников и гильз любого стандарта
- Две калибровочные шкалы: для медных и алюминиевых наконечников по ГОСТ
- Встроенная V-образная матрица
- Быстрая регулировка под нужный типоразмер
- Клиновидный обжим
- Модель ПМУ-240 оснащена телескопическими рукоятками
- Вес: ПМУ-120 - 3.15 кг; ПМУ-240 - 4.70 кг
- Длина: ПМУ-120 - 600 мм; ПМУ-240 - 670/980 мм


Прессы гидравлические помповые для опрессовки силовых наконечников и гильз
Тип: ПГ-630 (КВТ)

- В комплект входят:
 - гидравлический пресс
 - набор из 7-ми сменных матриц
 - прочный пластиковый кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 150-630 мм²
 - алюминиевые наконечники 150-630 мм²
- Ширина матриц: 15 мм
- Максимальное усилие: 25 т
- Вес комплекта/инструмента: 15.50/5.60 кг
- Габариты упаковки: 260x88x120 мм
- Совместимость с гидравлическими помпами: ПМР-700, ПМН-700, ПМН-700у, ПМЭ-700-1к, ПМЭ-710-1к, ПМБ-750-2к


Тип: ПГ-1000 (КВТ)

- В комплект входят:
 - гидравлический пресс
 - набор из 5-ти сменных фиксирующихся матриц
 - прочный стальной кейс
 - инструкция по эксплуатации
- Диапазон сечений:
 - медные наконечники 400-1000 мм²
 - алюминиевые наконечники 400-1000 мм²
- Ширина матриц: 50 мм
- Максимальное усилие: 55 т
- Вес комплекта/инструмента: 42.40/24.00 кг
- Габариты упаковки: 305x365x160 мм
- Совместимость с гидравлическими помпами: ПМР-700, ПМН-700, ПМН-700у, ПМЭ-700-1к, ПМЭ-710-1к, ПМБ-750-2к



Гидравлические помпы



Тип: ПМР-700 (КВТ)

- Гидравлическая помпа ручная
- Объем маслобака: 0,9 л
- Максимальное давление: 700 кгс/см²
- Механизм автоматического сброса давления (АСД)
- Клапан ручного сброса давления
- Двухступенчатое нагнетание давления
- РВД длиной 1,75 м в комплекте
- Пружины, предохраняющие РВД от излома
- Вес инструмента: 8,70 кг
- Упаковка: стальной кейс
- Габариты упаковки: 635x170x170 мм
- Совместимость с гидравлическим оборудованием: ПГ-630, ПГ-1000, НГ-85, НГ-100, НГ-120, ППО-60, ШД-95, ШГ-150, ШР-150

Тип: ПМН-700 (КВТ)

- Гидравлическая помпа ножная
- Объем маслобака: 0,65 л
- Максимальное давление: 700 кгс/см²
- Механизм автоматического сброса давления (АСД)
- Клапан ручного сброса давления
- Двухступенчатое нагнетание давления
- РВД длиной 1,75 м в комплекте
- Пружины, предохраняющие РВД от излома
- Вес инструмента: 11,50 кг
- Упаковка: стальной кейс
- Габариты упаковки: 635x170x170 мм
- Совместимость с гидравлическим оборудованием: ПГ-630, ПГ-1000, НГ-85, НГ-100, НГ-120, ППО-60, ШД-95, ШГ-150, ШР-150

Типы: ПМЭ-710-1к (КВТ)

- Гидравлическая помпа с электрическим приводом, одноклапанная
- Электродвигатель: 220 В/50Гц
- Рабочее давление: 1-я ступень — 50 кгс/см²; 2-я ступень — 700 кгс/см²
- Производительность наноса: 1-я ступень — 2,2 л/мин; 2-я ступень — 0,2 л/мин
- Объем маслобака: 8 л
- Механизм автоматического сброса давления (АСД)
- Дистанционный пульт управления
- РВД длиной 1,75 м в комплекте
- Упаковка: деревянный ящик
- Вес комплекта/инструмента: 33,70/30,20 кг
- Габариты упаковки: 500x370x290 мм
- Совместимость с гидравлическим оборудованием: ПГ-630, ПГ-1000, НГ-85, НГ-100, НГ-120, ППО-60, ШД-95, ШГ-150, ШР-150

Тип: ПМБ-750-2к (КВТ)

- Гидравлическая помпа с бензиновым приводом и электромагнитным распределителем, двухклапанная
- Бензиновый двигатель воздушного охлаждения, 4-тактный, 2,7 л.с., 4000 об/мин
- Рабочее давление: 1-я ступень — 90 кгс/см²; 2-я ступень — 750 кгс/см²
- Производительность наноса: 1-я ступень — 9,0 л/мин; 2-я ступень — 1,8 л/мин
- Объем маслобака: 15 л
- Два РВД длиной 3 м и свечной ключ в комплекте
- Упаковка: деревянный ящик
- Вес комплекта/инструмента: 70,30/52,90 кг
- Габариты упаковки: 760x450x530 мм
- Совместимость с гидравлическим оборудованием: ПГ-630, ПГ-1000, ПГ-1200-2к, НГ-85, НГ-100, НГ-120, ШД-95, ШГ-150, ШР-150



Инструменты для монтажа термоусаживаемых муфт

Тип: ПГ (КВТ)

- Пропановая горелка с насадками
- Предназначена для монтажа термоусаживаемых муфт, толстостенных термоусаживаемых трубок, ремонтных кожухов и манжет
- При использовании специальной насадки для пайки применяется для монтажа провода заземления
- В комплект входят:
 - рукоятка с вентилем
 - насадка для термоусадки \varnothing 50 мм
 - насадка для пайки \varnothing 17 мм
 - редуктор
 - 5-ти метровый шланг высокого давления
- Угол наклона насадки 120° относительно рукоятки обеспечивает удобство и эргономичность при монтаже
- Вес комплекта: 1,95 кг



Тип: ТТ-2000 (КВТ)

- Высокотемпературный фен
- Предназначен для усадки термоусаживаемой трубки
- Переключатель с двумя режимами нагрева спирали: 250 и 550° С
- В комплект входят:
 - фен
 - 4 насадки: редуцирующая, рефлекторная, широкая щелевая, стеклозащитная
 - прочный пластиковый кейс
- Напряжение: 220 В
- Мощность: 2000 W
- Длина: 230 мм
- Вес комплекта/инструмента: 1,30/0,67 кг
- Габариты упаковки: 295x260x100 мм



Тип: НМБ-4 (КВТ)

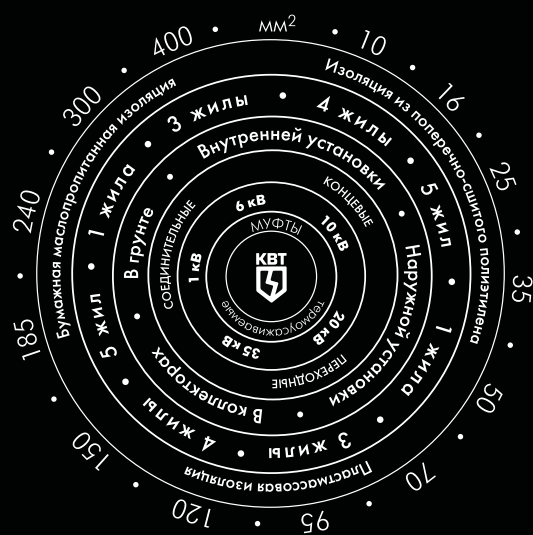
- Набор для монтажа болтовых наконечников и соединителей, оснащенных срывными болтами с шестигранными головками
- В комплект входят:
 - струбцина из хромированной стали для фиксации наконечников и соединителей
 - реверсивный ключ-трещотка на 1/2"
 - 4 сменные головки с внутренним шестигранником: 8, 12, 17, 19 мм
 - тканевая сумка с ремнем для переноски
- Диапазон сечений монтируемых наконечников и соединителей: 10-400 мм²
- Возможно использование струбицы для разворота и ориентирования жил кабеля
- Эргономичный дизайн
- Длина струбицы: 290 мм
- Длина реверсивного ключа: 250 мм
- Вес комплекта: 1,26 кг



Тип: НИМ-1 (КВТ)

- Профессиональный набор инструментов и приспособлений для монтажа кабельных муфт
- В комплект входят:
 - ПГ
 - НМБ-4
 - НМ-01
 - К-50
 - КПИ-01
 - MS-8900
 - набор для монтажа болтовых наконечников и соединителей
 - нож монтерский складной с прямым лезвием
 - кордощетка
 - клещи переставные изолированные
 - бесконтактный тестер напряжения
 - ножовка с двумя запасными полотнами
 - напильник плоский
 - молоток
 - пассатижи
 - отвертка шлицевая
 - рулетка 3 м
 - сумка
- Сумка из прочной ткани с металлической рукояткой, большим количеством отделений и удобным регулируемым наплечным ремнем
- Вес набора в сумке: 7,00 кг





www.kvt.su

© KBT

Любая часть этого каталога, включая фотографии, описания, чертежи, таблицы — не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения правообладателя