


СКАТ

кабельная арматура 110-500 кВ



Кабельная арматура
1-35 кВ

Введение

Кабельные муфты Скат	3
Регулирование напряженности электрического поля	5
Технология материалов	6
Монтаж термоусаживаемых муфт	8
Соединительные муфты Скат	12
Соединительные муфты для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ	13
Соединительные муфты для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ	14
Соединительные муфты для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ	15
Концевые муфты Скат	16
Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ	17
Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ	18
Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ	19
Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ	20
Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ	21
Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ	22
Для заметок	23



Кабельные муфты СКАТ



При разработке и производстве кабельных муфт все усилия специалистов СКАТ направлены на создание универсальной, малогабаритной, простой в монтаже и надежной в эксплуатации конструкции, отвечающей самым высоким технико-эксплуатационным характеристикам.

Длительная исследовательская работа, активное сотрудничество с ведущими предприятиями химической промышленности и энергетического комплекса, многочисленные высоковольтные испытания и накопленный производственный опыт позволили нам создать муфты самого высокого качества.

Для достижения этой цели решены различные задачи:

- разработан оптимальный ряд термоусаживаемых элементов для восстановления изоляции и наружного покрова кабеля;
- создан комплекс герметизирующих материалов;
- обеспечена высокая надежность контактных соединений;
- найдено эффективное и универсальное решение, позволяющее регулировать напряженность электрического поля;
- уменьшена трудоемкость и сокращено время монтажа;
- гарантирована стабильность характеристик муфт на весь срок эксплуатации.

На протяжении всего технологического процесса опытные испытатели ведут постоянный контроль за качеством материалов и комплектующих изделий. Регулярные многочисленные испытания отдельных элементов и кабельных муфт в целом являются неотъемлемой частью разработки, производства и внедрения нашей продукции.

Термоусаживаемые муфты СКАТ имеют широкий диапазон длительных тепловых и электрических нагрузок, легко монтируются при отрицательных температурах, сохраняют высокие технические характеристики на весь срок эксплуатации, практически не подвержены старению при хранении.

Высокая надежность наших кабельных муфт подтверждена многолетней эксплуатацией в различных климатических условиях на всей территории России и в странах ближнего зарубежья.



Регулирование напряженности электрического поля

На конце высоковольтного кабеля наблюдается повышенная плотность силовых линий электрического поля. Эта неравномерность напряженности электрического поля (НЭП) вызывает ионизацию воздуха на поверхности изоляции. Частичные разряды и локальное повышение температуры приводят к разрушению изоляционной поверхности и пробую.

В результате интенсивных исследований и многочисленных высоковольтных испытаний нами разработан мастичный композиционный материал для регулирования НЭП. В его основе лежит полимерная матрица из синтетических каучуков, обладающая высокой стойкостью к масло-канифольному пропиточному составу. Специальным образом созданные в материале резистивно-емкостные цепочки используют существующую

емкость кабеля и эффективно снижают концентрацию НЭП в месте среза экрана до безопасного уровня.

Термодинамические характеристики мастичного материала заданы таким образом, что при монтаже термоусаживаемых элементов он размягчается и полностью окружает изоляцию.

Этот эффективный и универсальный способ применяется нами в высоковольтных концевых и соединительных муфтах. Практически линейное распределение НЭП вдоль поверхности изоляции гарантирует длительную, безотказную эксплуатацию наших кабельных муфт.



Технология материалов

Основой термоусаживаемых муфт являются вулканизированные полимеры. Исследования, проводимые СКАТ в области радиационной сшивки полимеров, разработка новых материалов, обобщение опыта монтажа и многолетней эксплуатации в различных климатических условиях легли в основу создания термоусаживаемых материалов, обладающих:

- отличными изоляционными свойствами;
- высокой химической стойкостью;
- стойкостью к агрессивному воздействию окружающей среды;
- сбалансированной эластичностью и механической прочностью.

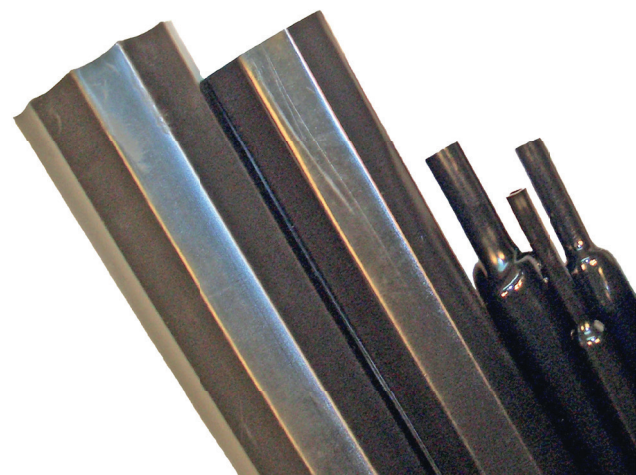
В состав используемых в нашем производстве полимеров входят специально разработанные комплексные высокоэффективные антиоксиданты, антикоррозионные добавки и УФ-фильтры. Применяемые материалы обеспечивают широкий температурный диапазон эксплуатации кабельных муфт, гарантируют высокую атмосферостойкость и защиту от УФ-излучения, сохраняют эластичность и механическую прочность на весь срок эксплуатации.

Широкий диапазон термоусаживаемости и низкая теплоемкость термоусаживаемых элементов сокращают время монтажа и гарантируют его высокое качество. Вновь созданные в кабельных муфтах изоляция и наружный покров полностью отвечают

требованиям к аналогичным элементам кабеля.

Термоусаживаемые элементы в сочетании со специальными материалами (клей-расплавы и нетвердеющие мастики) обеспечивают полную герметичность наших кабельных муфт. Высокая адгезия клея-расплава к полимерным и металлическим поверхностям, сбалансированные термодинамические характеристики, плотная усадка и давление термоусаживаемых элементов обеспечивают гарантированную блокировку пропиточного состава и водонепроницаемость.

Нетвердеющая термоплавкая мастика препятствует проникновению влаги в полость муфты и предотвращает развитие коррозии металлической оболочки и брони кабеля. Мастичные блоки специальной формы устанавливаются в межфазном пространстве соединительной муфты. В процессе усадки термоусаживаемого элемента блоки размягчаются и полностью заполняют межфазное пространство. Отсутствие воздушных промежутков в полости муфты исключает возможность возникновения частичных разрядов на поверхности изоляции при перенапряжениях и испытаниях.





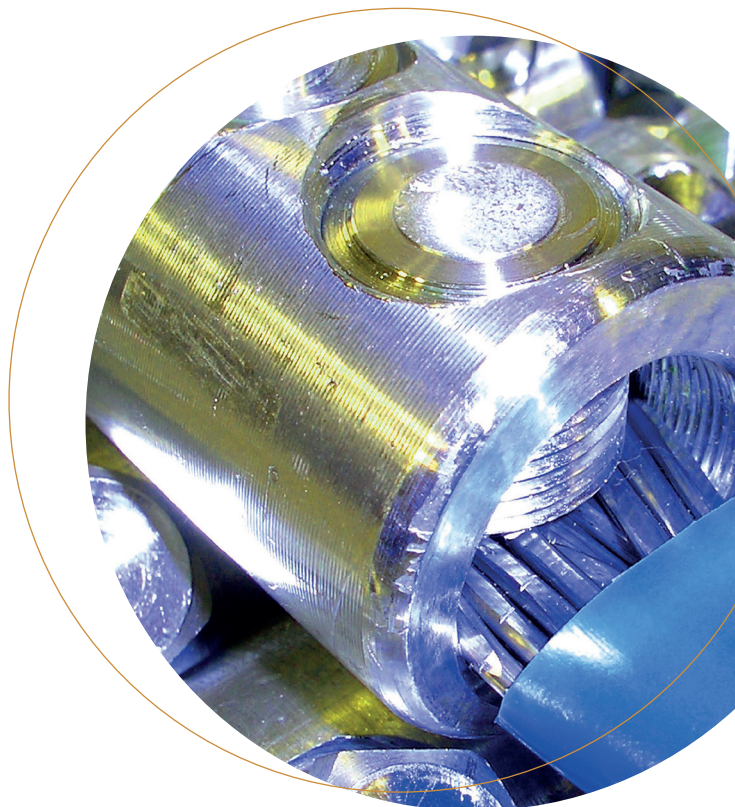
СКАТ применяет универсальные соединители и наконечники специальной конструкции, которые:

- применяются для всех сечений в диапазоне муфты;
- соединяют однопроволочные и многопроволочные, круглые и секторные жилы;
- блокируют пропиточный состав;
- способны работать в аварийных режимах;
- просты и безопасны в монтаже.

Соединители и наконечники изготовлены из строго подобранных алюминиевых сплавов. Алюминиевый сплав корпуса совмещает такие важные характеристики, как хорошая проводимость и высокая механическая

прочность. Алюминиевый сплав самосрывающегося болта обеспечивает разрушение поверхностных оксидных пленок.

Оптимально подобранный момент срыва головки болта создает необходимое контактное давление. При этом не происходит уменьшение эффективного сечения проводника за счет срезающего усилия болта. Для многопроволочных жил обеспечивается сжим всех проволок и их поперечный контакт.



Монтаж термоусаживаемых муфт



Термоусаживаемые муфты представляют собой многослойную конструкцию. Компоненты муфт последовательно монтируются на кабеле и восстанавливают его электрическую, конструктивную и механическую целостность. Широкий диапазон термоусаживаемости компонентов муфт позволяет использовать один типоразмер муфты для нескольких типов кабелей и сечений жил. После окончания монтажа муфты могут сразу же включаться в работу. Монтаж муфт в самых суровых условиях подтвердил исключительную надежность термоусаживаемой технологии.

Конструкция и монтаж термоусаживаемых муфт представлены на примере соединительной муфты для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ.

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки, являющиеся элементом системы блокировки пропиточного состава. При нагревании происходит их усадка и плотный обхват жилы кабеля, обеспечивая уплотнение внешних слоев бумажной изоляции, что улучшает ее поведение при импульсных перенапряжениях.

01



На срез металлической оболочки наматывается мастичная лента из специального маслостойкого полимера, с помощью которого происходит регулирование НЭП вдоль поверхности изоляции. При перенапряжениях и испытаниях резистивно-емкостные цепочки внутри полимера взаимодействуют с существующей емкостью кабеля и эффективно снижают плотность силовых линий электрического поля на срезе экрана до безопасного уровня.

02



Полная герметичность и блокировка пропиточного состава в корешке разделки достигается за счет установки термоусаживаемой перчатки.

03



Жилы кабеля соединяются болтовыми соединителями специальной конструкции. Внутренняя перегородка в корпусе соединителя блокирует пропиточный состав. Оптимальное контактное давление обеспечивается моментом срыва головки болта.

04



На соединители устанавливаются пластины мастичного маслостойкого полимера, регулирующего НЭП вдоль поверхности соединителя и на его кромках.

05



Изоляция жил восстанавливается термоусаживаемыми изолирующими манжетами. Прекрасные изоляционные свойства и нормированная толщина стенок обеспечивают требуемую электрическую прочность в области соединителя.

06



Между жилами устанавливается межфазная распорка с мастичным слоем. Жилы стягиваются стеклолентой. Пространство вокруг жил заполняется мастичными блоками специальной формы.

07



Внутренняя термоусаживаемая трубка одновременно восстанавливает оболочку и поясную изоляцию. Во время усадки трубка плотно сжимает мастику в межфазном пространстве.

08



Экран восстанавливается алюминиевой фольгой. Заземляющий проводник монтируется методом пайки. Таким образом, достигается надежное соединение оболочек кабелей, устойчивое к воздействию токов короткого замыкания.

09

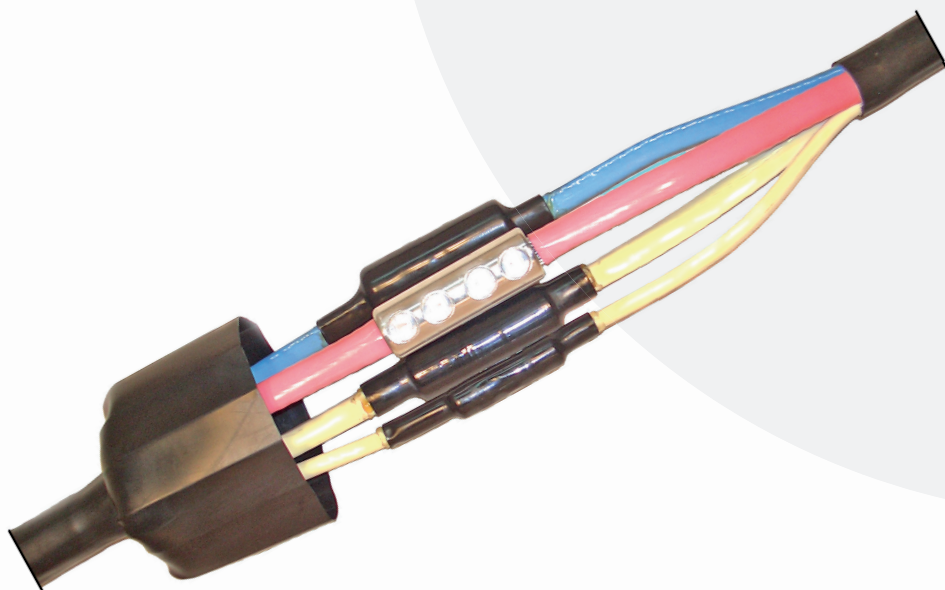


Наружный термоусаживаемый шланг и специальный мастичный герметик обеспечивают механическую защиту и герметичность.

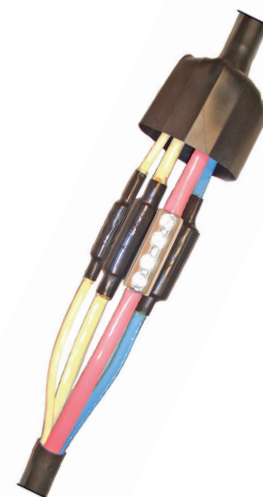
10



Соединительные муфты СКАТ



Соединительные муфты для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для соединения силовых кабелей с пластмассовой изоляцией с броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ, проложенных в земле и в кабельных сооружениях.

Кабель

АВВГ, АВББШв и др.

Конструкция

Жилы кабеля соединяются болтовыми соединителями. Изоляция жил восстанавливается термоусаживаемыми изолирующими манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав. Жилы стягиваются стеклолентой. Наружный термоусаживаемый шланг и специальный мастичный герметик обеспечивают механическую защиту и герметичность.

Для кабелей с металлической оболочкой или броней муфты комплектуются роликовыми пружинами постоянного давления и заземляющим проводником.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без комплекта заземления	Обозначение муфт с комплектом заземления	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
JSP-1-3x25/50	JSPA-1-3x25/50	3	25, 50
JSP-1-3x70/120	JSPA-1-3x70/120	3	70, 95, 120
JSP-1-3x150/240	JSPA-1-3x150/240	3	150, 185, 240
JSP-1-4x25/50	JSPA-1-4x25/50	4	25, 50
JSP-1-4x70/120	JSPA-1-4x70/120	4	70, 95, 120
JSP-1-4x150/240	JSPA-1-4x150/240	4	150, 185, 240

Соединительные муфты для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для соединения силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ, проложенных в земле и в кабельных сооружениях.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Также применяются в качестве переходных муфт для соединения кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией.

Кабель

АСБ - АВБ6Шв, ААБ - АВВГ и др.

Конструкция

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки. Корешок разделки герметизируется термоусаживаемой перчаткой. Жилы кабеля соединяются болтовыми соединителями. Изоляция жил восстанавливается термоусаживаемыми изолирующими манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав. Пространство вокруг жил заполняется термопластичной мастикой. Жилы стягиваются стеклолентой. Наружный термоусаживаемый шланг и специальный мастичный герметик обеспечивают механическую защиту и герметичность.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
JSPI-1-3x25/50	3	25, 50
JSPI-1-3x70/120	3	70, 95, 120
JSPI-1-3x150/240	3	150, 185, 240
JSPI-1-4x25/50	4	25, 50
JSPI-1-4x70/120	4	70, 95, 120
JSPI-1-4x150/240	4	150, 185, 240

Соединительные муфты для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ



Применение

Муфты предназначены для соединения силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 10 кВ, проложенных в земле и в кабельных сооружениях.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Конструкция

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки. Корешок разделки заполняется специальным мастичным маслостойким материалом, выравнивающим напряженность электрического поля на срезе экрана, и герметизируется термоусаживаемой перчаткой. Жилы кабеля соединяются болтовыми соединителями.

На соединители устанавливаются пластины мастичного материала, выравнивающего напряженность электрического поля вдоль соединителя. Изоляция жил восстанавливается термоусаживаемыми изолирующими манжетами. Между жилами устанавливается межфазная распорка с мастичным слоем. Пространство вокруг жил заполняется термопластичной мастикой. Жилы стягиваются стеклолентой. Внутренняя термоусаживаемая трубка восстанавливает оболочку. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав. Экран восстанавливается алюминиевой фольгой. Наружный термоусаживаемый шланг и специальный мастичный герметик обеспечивают механическую защиту и герметичность.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
JSPI-10-25/50	3	25, 50
JSPI-10-70/120	3	70, 95, 120
JSPI-10-150/240	3	150, 185, 240

Концевые муфты СКАТ



Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с пластмассовой изоляцией с броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ внутри помещений.

Кабель

АВВГ, АВББШв и др.

Конструкция

Корешок разделки герметизируется термоусаживаемой перчаткой.

Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников.

Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Для кабелей с металлической оболочкой или броней муфты комплектуются роликовой пружиной постоянного давления и заземляющим проводником.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с болтовыми наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
МУФТЫ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ БЕЗ БРОНИ (ТИПА АВВГ)			
TiSP-1-4x25/50	TiSP-1-4x25/50-L	4	25, 50
TiSP-1-4x70/120	TiSP-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
TiSP-1-4x150/240	TiSP-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240
МУФТЫ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С БРОНЕЙ (ТИПА АВББШВ)			
TiSPA-1-4x25/50	TiSPA-1-4x25/50-L	4	25, 50
TiSPA-1-4x70/120	TiSPA-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
TiSPA-1-4x150/240	TiSPA-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240

Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ внутри помещений.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Конструкция

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки. Корешок разделки герметизируется термоусаживаемой перчаткой. Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников. Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с болтовыми наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
TiSPI-1-3x25/50	TiSPI-1-3x25/50-L	3	25, 50
TiSPI-1-3x70/120	TiSPI-1-3x70/120-L	3	70, 95, 120
TiSPI-1-3x150/240	TiSPI-1-3x150/240-L	3	150, 185, 240
TiSPI-1-4x25/50	TiSPI-1-4x25/50-L	4	25, 50
TiSPI-1-4x70/120	TiSPI-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
TiSPI-1-4x150/240	TiSPI-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240

Концевые муфты внутренней установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 10 кВ внутри помещений.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Конструкция

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки. Корешок разделки заполняется специальным мастичным маслостойким материалом, выравнивающим напряженность электрического поля на срезе экрана, и герметизируется термоусаживаемой перчаткой. Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников. Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с болтовыми наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
TiSPI-10-25/50	TiSPI-10-25/50-L	3	25, 50
TiSPI-10-70/120	TiSPI-10-70/120-L	3	70, 95, 120
TiSPI-10-150/240	TiSPI-10-150/240-L	3	150, 185, 240

Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с пластмассовой изоляцией с броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ на открытом воздухе.

Кабель

АВВГ, АВББШв и др.

Конструкция

На жилы кабеля устанавливаются термоусаживаемые фазные трубки. Корешок разделки герметизируется термоусаживаемой перчаткой. Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников. Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Для кабелей с металлической оболочкой или броней муфты комплектуются роликовой пружиной постоянного давления и заземляющим проводником.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
МУФТЫ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ БЕЗ БРОНИ (ТИПА АВВГ)			
ToSP-1-4x25/50	ToSP-1-4x25/50-L	4	25, 50
ToSP-1-4x70/120	ToSP-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
ToSP-1-4x150/240	ToSP-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240
МУФТЫ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С БРОНЕЙ (ТИПА АВББШВ)			
ToSPA-1-4x25/50	ToSPA-1-4x25/50-L	4	25, 50
ToSPA-1-4x70/120	ToSPA-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
ToSPA-1-4x150/240	ToSPA-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240

Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 1 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 1 кВ на открытом воздухе.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Конструкция

Термоусаживаемые маслоотделительные трубки блокируют пропиточный состав. Корешок разделки герметизируется термоусаживаемой перчаткой.

На жилы кабеля устанавливаются наружные термоусаживаемые трубки. Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников.

Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
ToSPI-1-3x25/50	ToSPI-1-3x25/50-L	3	25, 50
ToSPI-1-3x70/120	ToSPI-1-3x70/120-L	3	70, 95, 120
ToSPI-1-3x150/240	ToSPI-1-3x150/240-L	3	150, 185, 240
ToSPI-1-4x25/50	ToSPI-1-4x25/50-L	4	25, 50
ToSPI-1-4x70/120	ToSPI-1-4x70/120-L	4	70, 95, 120
ToSPI-1-4x150/240	ToSPI-1-4x150/240-L	4	150, 185, 240

Концевые муфты наружной установки для многожильных кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей металлической оболочке на напряжение до 10 кВ



Применение

Муфты предназначены для оконцевания силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией в общей свинцовой или алюминиевой оболочке и стальной ленточной броней (или без брони) на напряжение до 10 кВ на открытом воздухе.

Кабель

ААБл, АСБ, ААШв и др.

Конструкция

Термоусаживаемые маслоотделительные трубки блокируют пропиточный состав. Корешок разделки заполняется специальным мастичным маслостойким материалом, выравнивающим напряженность электрического поля на срезе экрана, и герметизируется термоусаживаемой перчаткой. На жилы кабеля устанавливаются наружные термоусаживаемые трубки и изоляторы. Оконцевание жил кабеля осуществляется методом опрессовки или с помощью болтовых наконечников. Наконечники и узел заземления герметизируются термоусаживаемыми манжетами. На внутренние поверхности термоусаживаемых элементов нанесен клей-расплав.

Условное обозначение муфт при заказе

Обозначение муфт без наконечников	Обозначение муфт с наконечниками	Количество жил кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²
ToSPI-10-25/50	ToSPI-10-25/50-L	3	25, 50
ToSPI-10-70/120	ToSPI-10-70/120-L	3	70, 95, 120
ToSPI-10-150/240	ToSPI-10-150/240-L	3	150, 185, 240



Для заметок

СКАТ

кабельная арматура 110-500 кВ

422540, Республика Татарстан, г. Зеленодольск,
Промышленный район, д. 17

8-800-300-46-77

skat-rt.ru