



КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

110-220 кВ



ИСТОРИЯ КОМПАНИИ

Компания ООО «АРКАСИЛ СК» образована в 2010 году. Компании удалось за короткое время предложить рынку полную линейку кабельной арматуры 110-220 кВ собственной разработки. С 2011 года серийно выпускаются концевые и соединительные муфты для кабелей с СПЭ изоляцией на напряжение 110 кВ. Сегодня мы предлагаем полный спектр кабельной арматуры, включая концевые и соединительные муфты, а также элегазовые вводы для подключения кабелей к КРУЭ 110-220 кВ.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Большие сроки поставки арматуры зачастую являются проблемой для строительства кабельных линий. ООО «АРКАСИЛ СК» ставит перед собой задачу предложить высококачественную отечественную арматуру российским потребителям по конкурентной цене в кратчайшие сроки. Компания ООО «АРКАСИЛ СК» ставит перед собой задачу заполнить эту нишу на рынке кабельной продукции.

Основным направлением деятельности компании является производство и поставка высоковольтной арматуры 110-220 кВ, а также сопутствующей продукции – инструмента, термоусаживаемых компонентов, соединителей и другой продукции для монтажа кабельных линий.



Стремясь к лидирующим позициям на рынке производителей кабельной арматуры, наша компания уделяет огромное внимание разработке новых продуктов. В результате инновационных разработок, за 5 лет, АРКАСИЛ освоил производство большого количества типов муфт на разные классы напряжения. Для подтверждения технических решений, качества материалов и производственных процессов, компания непрерывно проводит различные испытания новой продукции.

Приоритетом нашей деятельности является выпуск продукции высокого качества, отвечающей требованиям наших заказчиков. Поэтому мы сотрудничаем только с ведущими мировыми и отечественными производителями изоляционных материалов и комплектующих. В компании разработана и внедрена система менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001. Непрерывный контроль качества материалов, производственных процессов и сплошной контроль готовой продукции при приемо-сдаточных испытаниях гарантирует нашим заказчикам соответствие выпускаемой продукции заявленным характеристикам, требованиям международных и российских стандартов.



Ключевым фактором инновационного развития компании является вовлеченность всех сотрудников. Внедренная система непрерывных улучшений обеспечивает повышение качества выпускаемой продукции и оптимизацию производственных процессов.

Благодаря индивидуальному подходу к решению поставленных задач, гибкости в отношениях с заказчиками, строгому исполнению контрактных обязательств, нам удалось занять существенную долю российского рынка. По запросу заказчика компания АРКАСИЛ предлагает и реализует индивидуальные решения для строительства кабельных линий. Собственный отдел инновационных разработок позволяет в кратчайшие сроки реализовывать самые сложные проекты с учетом их уникальных особенностей.

Наряду с обеспечением высокого качества продукции, большое внимание в компании уделяется вопросам охраны окружающей среды и энергосбережения. На предприятии успешно внедрена и действует система экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2004.





ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

Концевые муфты 110-220 кВ 4

- Описание, основные компоненты 4
- Маркировка 4
- Технические характеристики 5
- Габаритные чертежи концевых муфт 6

Соединительные муфты 110-220 кВ 7

- Описание, основные компоненты 7
- Маркировка 7
- Технические характеристики 8
- Соединительные муфты различных конфигураций 10
- Габаритные чертежи соединительных муфт 12

Маркировка элегазовых вводов 14

Сухие элегазовые вводы 110-220 кВ 15

- Описание, основные компоненты 15
- Технические характеристики 16
- Габаритные чертежи 17

Маслонаполненные элегазовые вводы 110-220 кВ 18

- Описание, компоненты, габаритные чертежи 18
- Технические характеристики 19

Типовые испытания кабельной системы 110-220 кВ 20

Сертификат и аттестаты 22

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Термоусаживаемые компоненты 24

Кабельные крепления 28

Короба заземления и короба транспозиции 29

Ложементы, аппаратные зажимы 30

Сплайс-боксы 31

Инструменты 32

УСЛУГИ

Монтаж и шеф-монтаж 32

Обучение 36

Концевые муфты МКВ 126, МКВ 145, МКВ 252

Концевая муфта с композитным изолятором представляет собой герметичную концевую муфту, предназначенную для соединения кабельных линий с другими элементами системы электроснабжения. Концевая муфта применяется для наружной и внутренней установки для кабелей с СПЭ изоляцией на напряжении 110-220 кВ, с сечением токопроводящей жилы 185-2500 мм². Концевые муфты могут быть изготовлены в конфигурации, допускающей вывод оптического волокна для подключения к оборудованию термомониторинга.

Основные компоненты

Изолятор:

- композитный изолятор из стеклопластиковой трубы с фланцами из алюминиевого сплава и юбками из силиконовой резины;
- цвет юбок: светло-серый;
- верхний и нижний фланцы приклеены к композитному изолятору и надежно загерметизированы.

Концевая разделка:

- отформованный и испытанный в заводских условиях силиконовый стресс-конус;
- кабельный наконечник;
- плита основания;
- патрубок с фланцем;
- опорные изоляторы;
- уплотнители и фиксирующие материалы;
- не создающая избыточного давления заливочная масса в качестве изолирующей среды;
- вывод оптоволоконных кабелей для подключения к оборудованию (опция).



Обозначение Муфты Концевой Высоковольтной (МКВ)

МКВ 126 – Cu 1000 / 185 – 4300 В М О Р Н

Минимальная длина пути утечки изолятора, кроме стандартных ниже:
3670 мм – для МКВ 126
4300 мм – для МКВ 145
7636 мм – для МКВ 252

35...400 – Сечение медного экрана (Al 35...400 – если экран алюминиевый)

М – Жила цельнотянутая

185...2500 – Сечение жилы

Cu, Al – Материал жилы

126, 145, 252 – Класс напряжения

МКВ – Муфта Концевая Высоковольтная

Возможные варианты исполнения муфт:
В – болтовой наконечник
М – сварное соединение жилы с наконечником
О – в конструкции муфты предусмотрен вывод оптических волокон кабеля
Р – муфта выполнена с фарфоровым изолятором
Н – в конструкции предусмотрено крепление проволок брони

Область применения

Показатель		МКВ 126	МКВ 145	МКВ 252
Фазное напряжение	кВ	64	76	127
Линейное напряжение	кВ	110	132	220
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	126	145	252
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	185 ÷ 2000	185÷ 2000	400÷2500
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	115	115	126
Максимальный диаметр по изоляции подготовленного кабеля	мм	91	91	108

Варианты установки		МКВ 126	МКВ 145	МКВ 252
Стойки типа УСО		+	+	+
На опоре ВЛЭП		+	+	+
На опоре под углом		+	+	+

допускается сборка муфты на земле в горизонтальном положении с последующим подъемом на опору. Конструкция муфты позволяет проводить испытания целостности оболочки кабеля.

Основные технические характеристики

Требования к электрическим параметрам	МКВ 126	МКВ 145	МКВ 252
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 190 кВ
Уровень испытательного грозового импульсного напряжения (10+/10- импульсов)	550 кВ	650 кВ	1050 кВ

Климатические характеристики	МКВ 126	МКВ 145	МКВ 252
Климатическое исполнение	У1,2	У1,2	У1,2

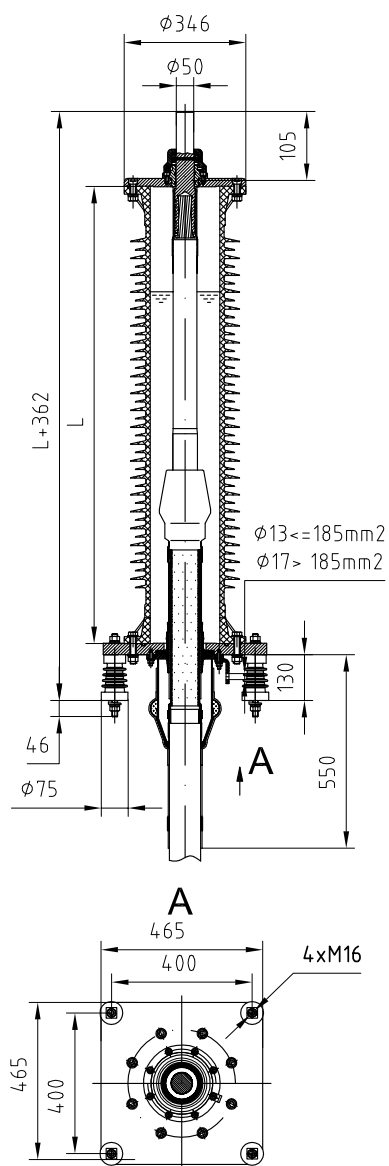
Номинальный рабочий ток и ток КЗ

Не должен превышать значений в спецификации кабеля

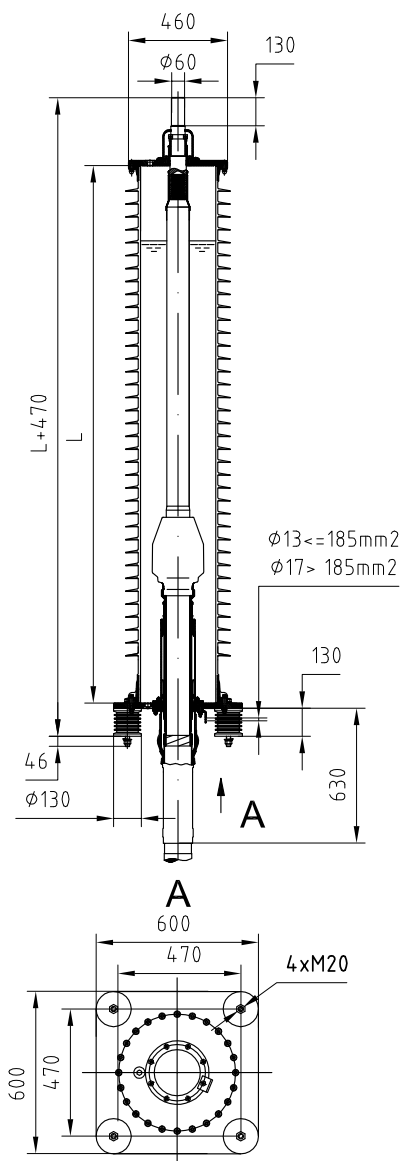
Приемо-сдаточные испытания стресс-конуса	МКВ 126	МКВ 145	МКВ 252
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 190 кВ

Габаритные чертежи концевых муфт

МКВ 126 / 145



МКВ 252



Технические характеристики

		МКВ 126		МКВ 145		МКВ 252	
Высота изолятора муфты (L)	мм	1300	1443	1443	1588	2500	2624
Длина пути утечки	мм	3670	4300	4300	4820	7636	8058
Уровень загрязнения в соответствии с МЭК 60815; ГОСТ 9920-89		III	IV	III	IV	III	IV
Объем заливочной массы	л	28	32	32	38	200	215
Вес	кг	104	108	108	113	400	430
Максимальная силовая нагрузка на верхний соединитель	кН	3,5	3,15	3,15	2,86	5	4,76

Соединительные муфты MCB 126, MCB 145, MCB 252

Соединительная муфта типа MCB 126/145/252 – это предварительно изготовленная силиконовая муфта, предназначенная для соединения высоковольтных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением 110/132/220 кВ с прямым соединением проволок экранов. Основным элементом соединительной муфты является изолятор, изготовленный и испытанный в заводских условиях. Изолятор выполнен из высококачественной силиконовой резины и содержит элементы выравнивания электрического поля. Соединительные муфты производятся для различных схем соединения выводов экранов и с различными наружными покровами.

Основные компоненты

- соединитель медных или алюминиевых жил кабеля (гильза). Возможно использование болтовых или опрессуемых соединителей;
- изолятор (силиконовый, цельнолитой, предварительно изготовленный, включающий в себя элементы для выравнивания электрического поля);
- уплотняющие материалы;
- специальные ленты различного назначения;
- защитное наружное покрытие из термоусаживаемых труб и манжет для защиты от воды и механической защиты;
- композитный кожух;
- медный кожух;
- композитный или медный кожух с заполнением.

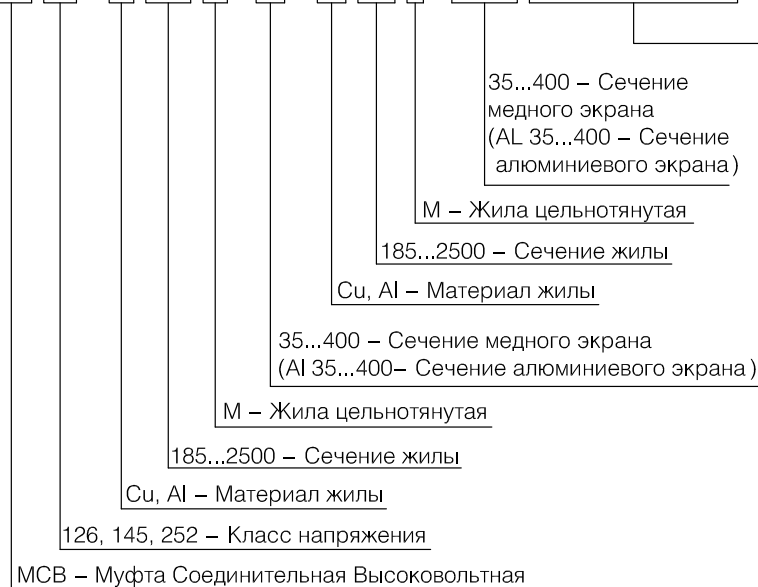
MCB 126 / 145 / 252



Обозначение Муфты Соединительной Высоковольтной (МСВ)

При соединении одинаковых кабелей, обозначение второго кабеля не указывается

MCB 126 – Cu 1000 / 185 – Al 350 M / Al 150 Т В М О А С Х Н Р



Возможные варианты исполнения муфт :

- Т – переходная муфта для кабелей с разной конструкцией
- В – соединение жил болтовым соединителем
- М – соединение жил методом сварки
- О – в конструкции муфты предусмотрено соединение оптических волокон кабеля
- А – в конструкции муфты предусмотрен алюминиевый водоблокирующий барьер
- С – муфта в своей конструкции содержит медный кожух
- Х – в муфте предусмотрен вывод экранов для перекрестного соединения
- Н – в конструкции муфты предусмотрено соединение проволок брони
- Р – в муфте предусмотрен композитный кожух

Область применения

Показатель		МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Фазное напряжение	кВ	64	76	127
Линейное напряжение	кВ	110	132	220
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	126	145	252
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	185÷2000	185÷2000	400÷2500
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	115	115	126
Максимальный диаметр по изоляции подготовленного кабеля	мм	91	91	108
Номинальная минимальная толщина изоляции	мм	10,5	14	20

Варианты установки		МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
В земле		+	+	+
На воздухе		+	+	+
В кабельных сооружениях		+	+	+

Основные технические характеристики

Требования к электрическим параметрам	МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 190 кВ
Уровень испытательного грозового импульсного напряжения (10+/10- импульсов)	550 кВ	650 кВ	1050 кВ

Номинальная нагрузка по току	МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Номинальный рабочий ток	ограничен характеристиками кабеля	ограничен характеристиками кабеля	ограничен характеристиками кабеля
Ток короткого замыкания	ограничен характеристиками кабеля	ограничен характеристиками кабеля	ограничен характеристиками кабеля

**Приемо-сдаточные испытания
стресс-конуса**

	МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 190 кВ

Климатические характеристики

	МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Климатическое исполнение	У1,2	У1,2	У1,2

**Испытательное напряжение
оболочки соединительной
муфты**

	МСВ 126	МСВ 145	МСВ 252
Напряжение переменного тока	10 кВ в течение 1 мин	10 кВ в течение 1 мин	10 кВ в течение 1 мин
Напряжение постоянного тока	20 кВ в течение 1 мин	20 кВ в течение 1 мин	20 кВ в течение 1 мин

**Испытательное напряжение
оболочки транспозиционной
соединительной муфты**

	МСВ 126 X	МСВ 145 X	МСВ 252 X
Импульсное напряжение (10+/10-)	37,5 кВ	37,5 кВ	47,5 кВ
Напряжение постоянного тока	25 кВ в течение 1 мин	25 кВ в течение 1 мин	25 кВ в течение 1 мин

**Испытательное напряжение
участка прерывания
транспозиционной
соединительной муфты**

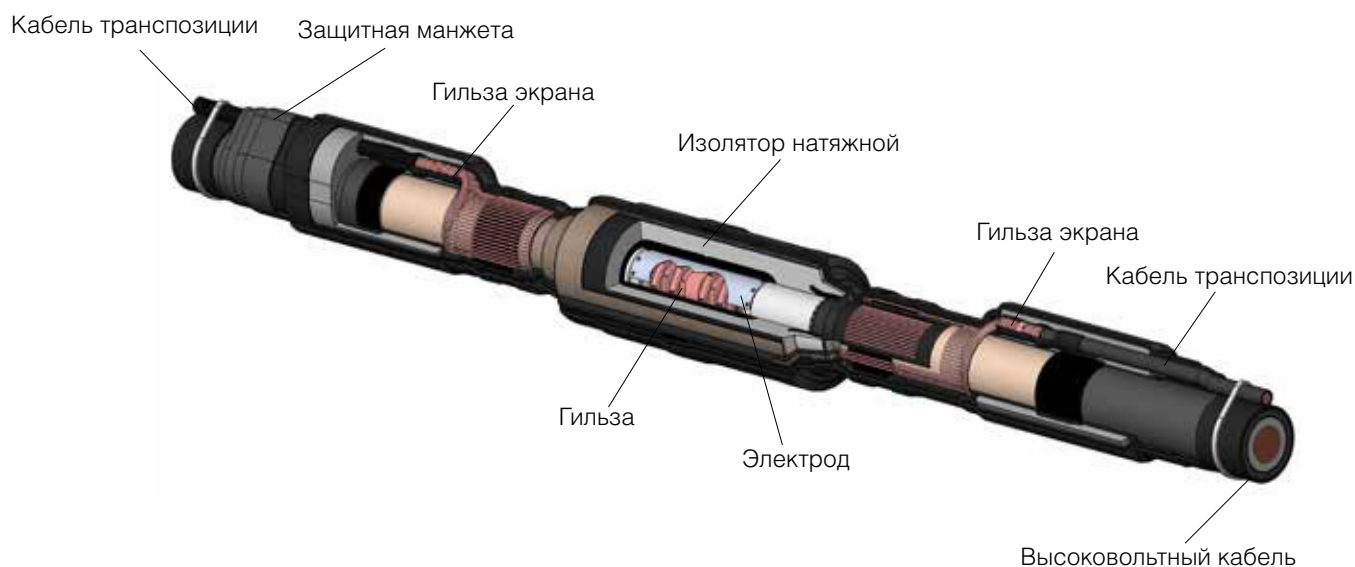
	МСВ 126 X	МСВ 145 X	МСВ 252 X
Напряжение постоянного тока	25 кВ в течение 1 мин	25 кВ в течение 1 мин	25 кВ в течение 1 мин
Импульсное напряжение (10+/10-)	75 кВ	75 кВ	95 кВ

Механические характеристики **МСВ 126, МСВ 126X** **МСВ 145, МСВ 145X** **МСВ 252, МСВ 252X**

Приблизительная масса, кг	35	35	80
---------------------------	----	----	----

Соединительные транспозиционные муфты MCB 126 X / 145 X / 252 X

Соединительная транспозиционная муфта типа MCB 126 X/145 X/252 X – это предварительно изготовленная силиконовая муфта, предназначенная для соединения высоковольтных кабелей с СПЭ изоляцией с возможностью перекрестного соединения проволок экранов. Для этого в конструкциях муфт предусматривается вывод экранов кабелей с обеих сторон проводом транспозиции. Внутри муфты выполняется диэлектрический разрыв.



Соединительные муфты с оптоволоком MCB 126 O / 145 O / 252 O

Соединительная муфта с оптоволоком типа MCB 126 O/145 O/252 O – это предварительно изготовленная силиконовая муфта, предназначенная для соединения высоковольтных кабелей с СПЭ изоляцией с возможностью соединения оптических волокон. Конструкция муфты включает в себя оптобокс для соединения оптических волокон. Также применяются дополнительные материалы и компоненты для механической защиты оптики.



Соединительные переходные муфты MCB 126 T / 145 T / 252 T

Соединительная переходная муфта типа MCB 126 T/145 T/252 T – предварительно изготовленная силиконовая муфта, предназначенная для соединения высоковольтных кабелей с СПЭ изоляцией различных конструкций. Например, соединяемые кабели могут отличаться материалами жилы, сечениями жил и экранов, толщиной изоляции и т.д. Габаритные размеры соединительных переходных муфт зависят от конструкции соединяемых кабелей.



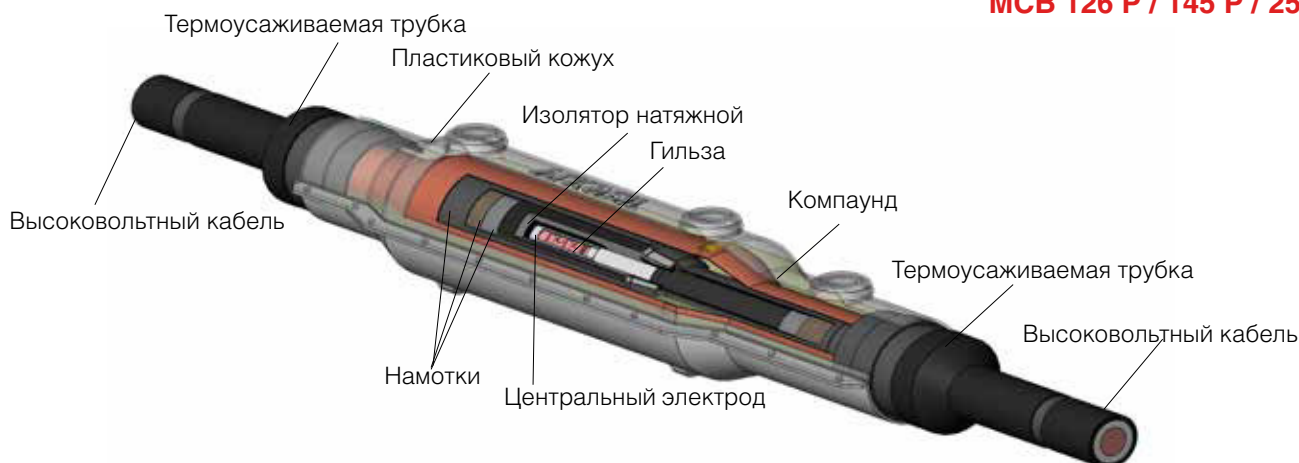
Соединительные муфты с медным или пластиковым кожухом типа MCB 126 / 145 / 252 с индексами С и Р

Соединительные муфты с медным или пластиковым кожухом типа MCB 126/145/252 с индексами С и Р соответственно, предназначены для соединения высоковольтных кабелей с СПЭ изоляцией напряжением 110/132/220 кВ с различными соединениями экранов. Для дополнительной механической защиты, муфты снабжены медными или пластиковыми кожухами.

MCB 126 C / 145 C / 252 C

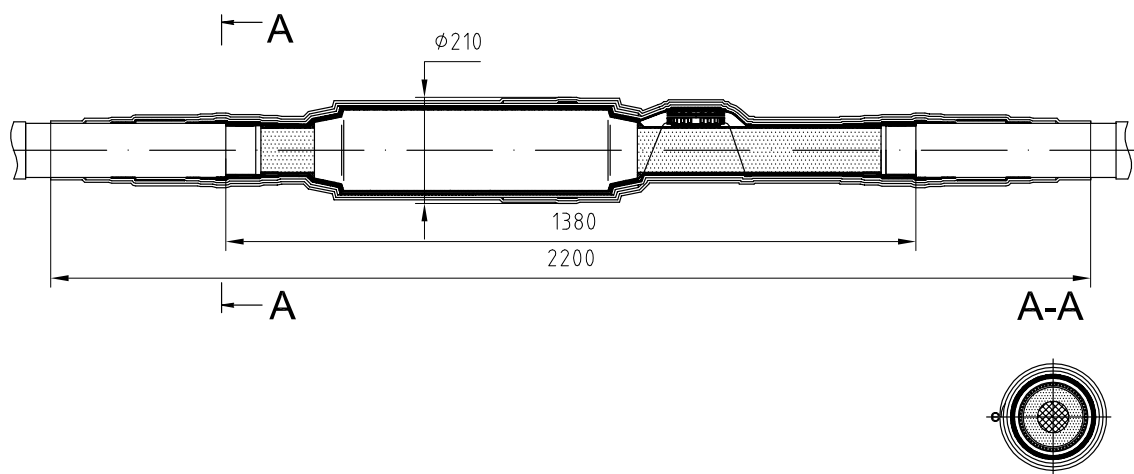


MCB 126 P / 145 P / 252 P

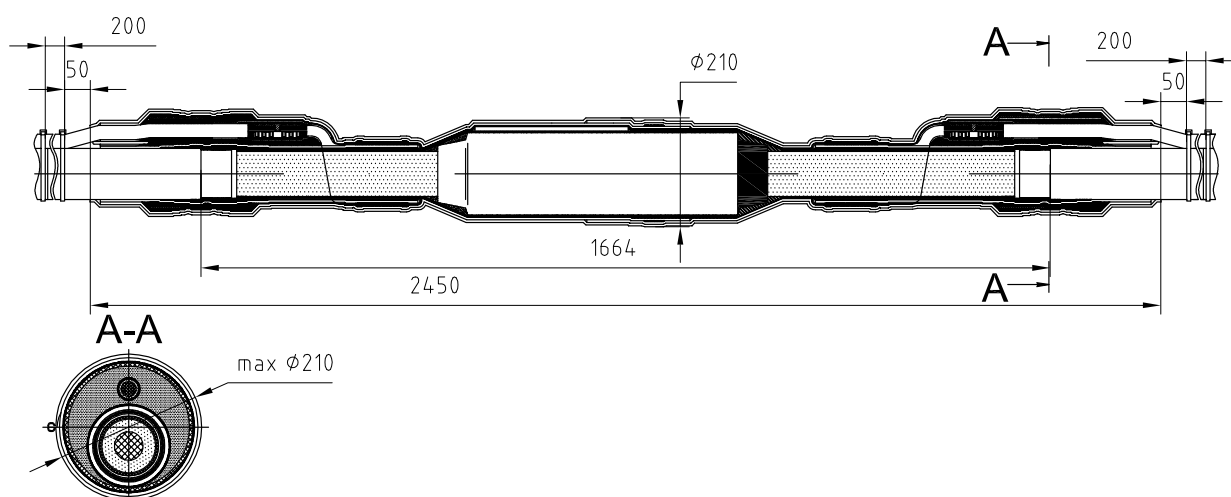


Габаритные чертежи соединительных муфт

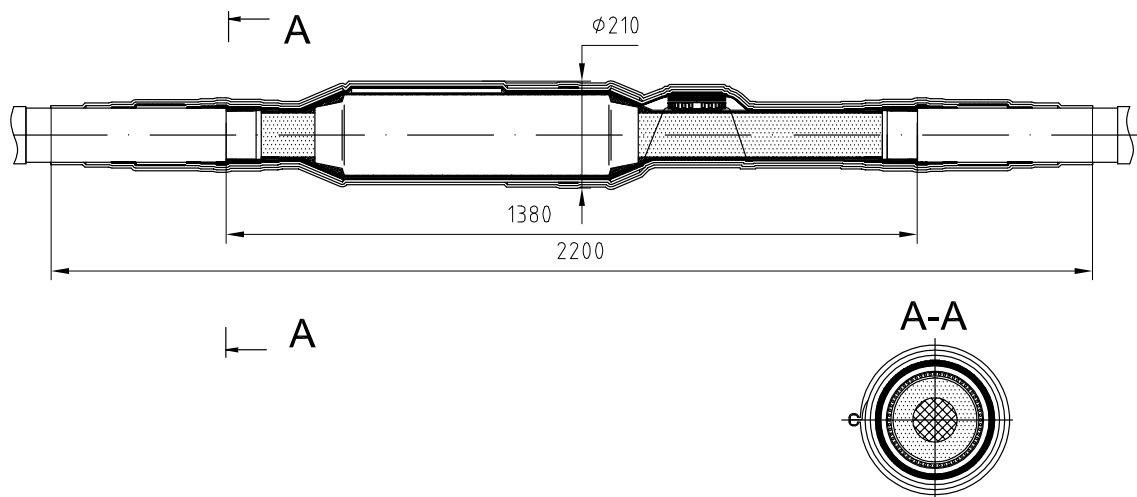
МСВ 126 / 145



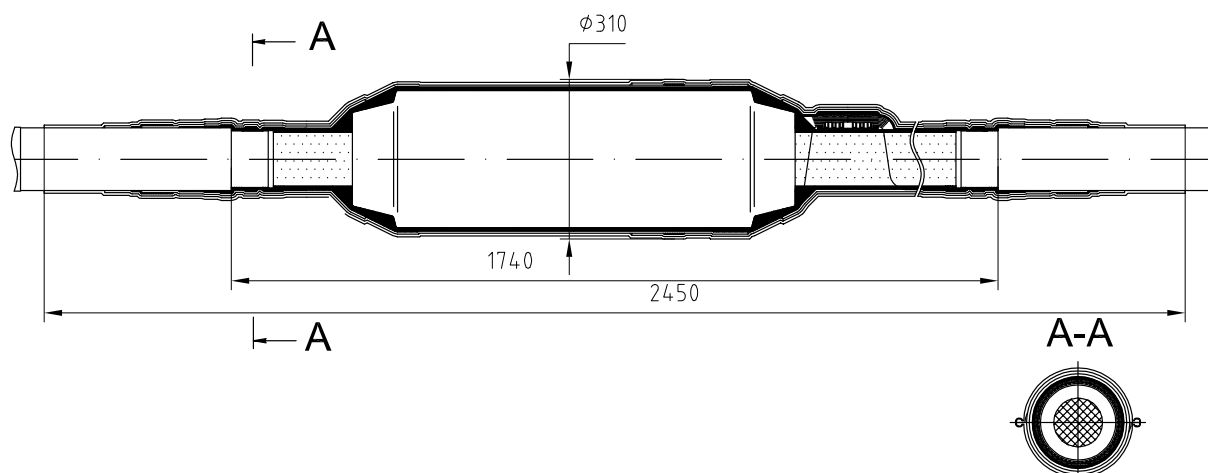
МСВ 126 X / 145 X



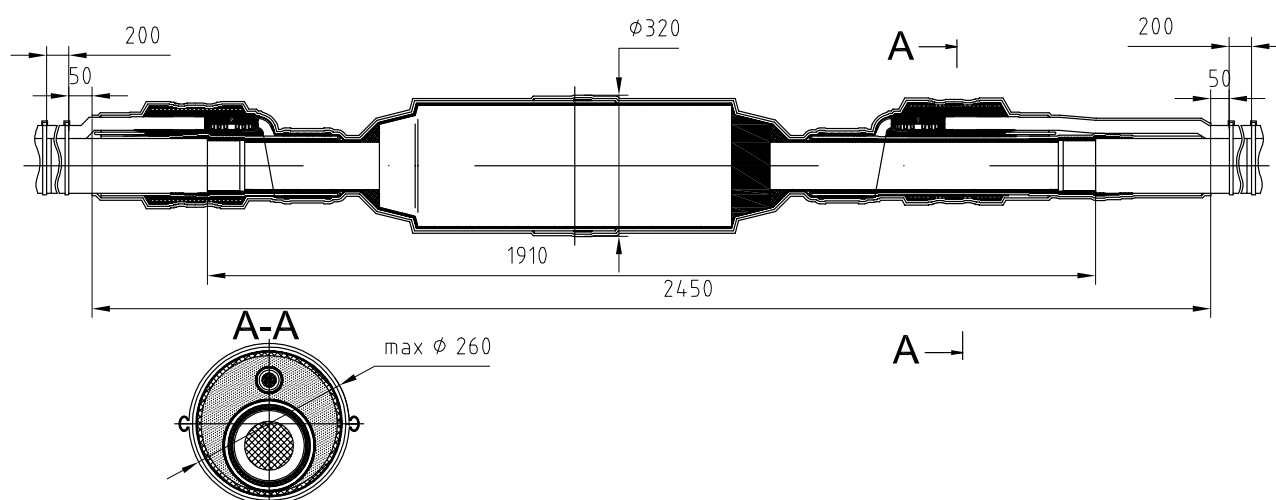
МСВ 126 O / 145 O



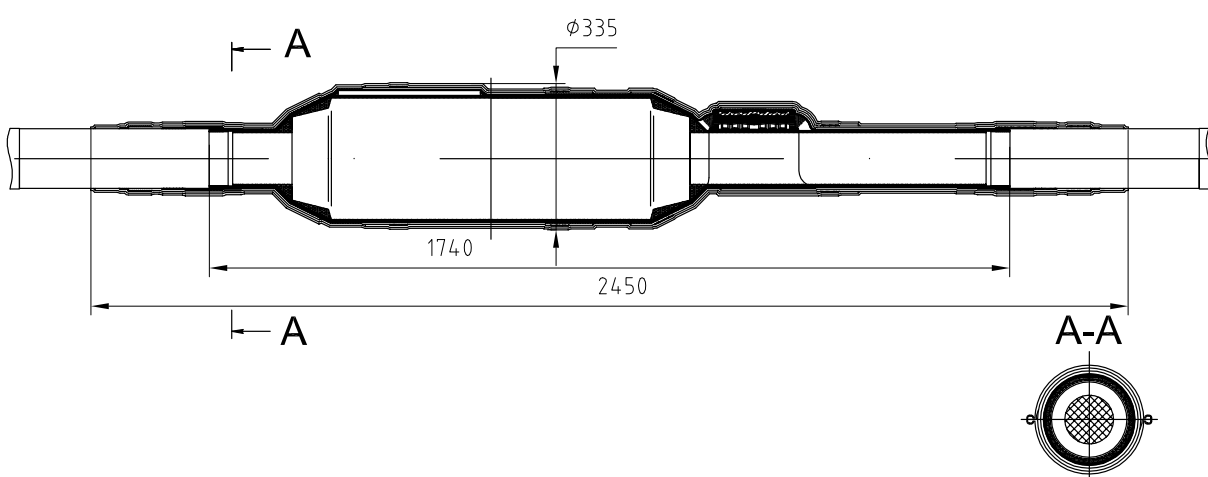
MCB 252



MCB 252 X

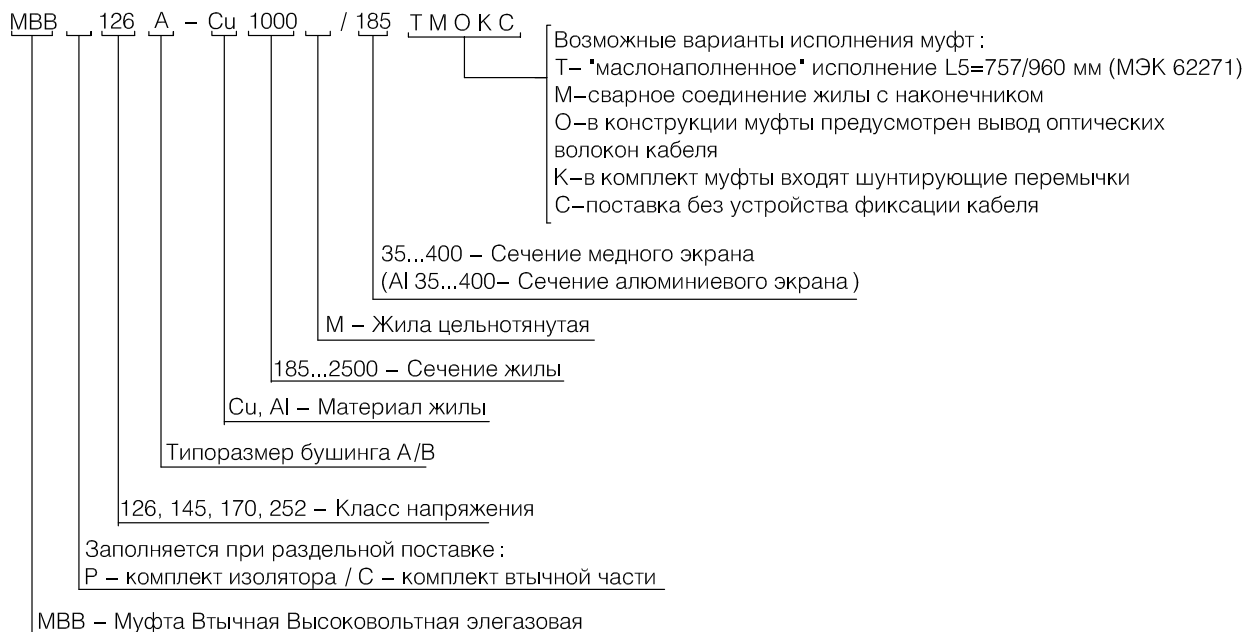


MCB 252 O

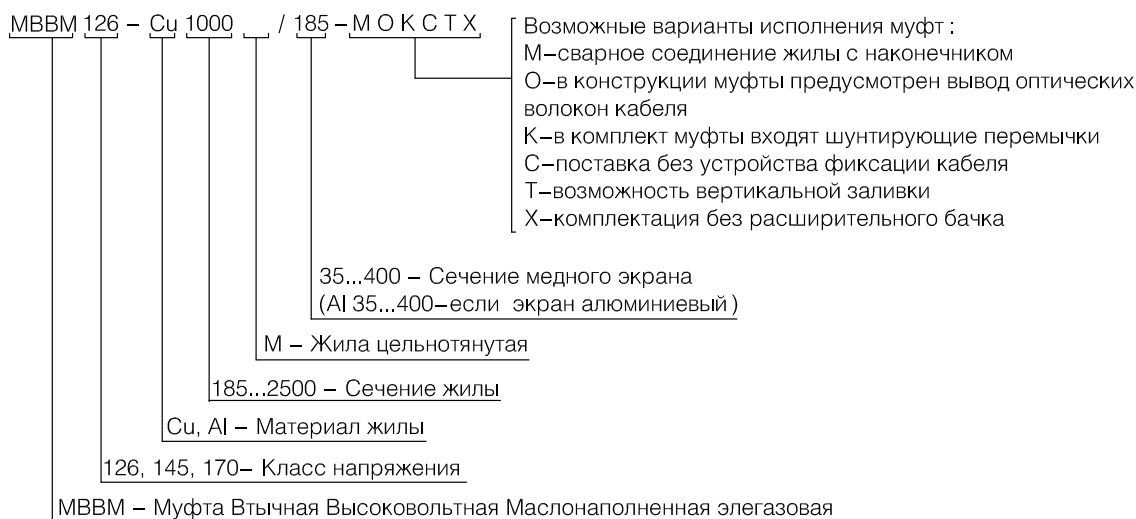


Маркировка элегазовых вводов

Обозначение элегазового ввода MBV



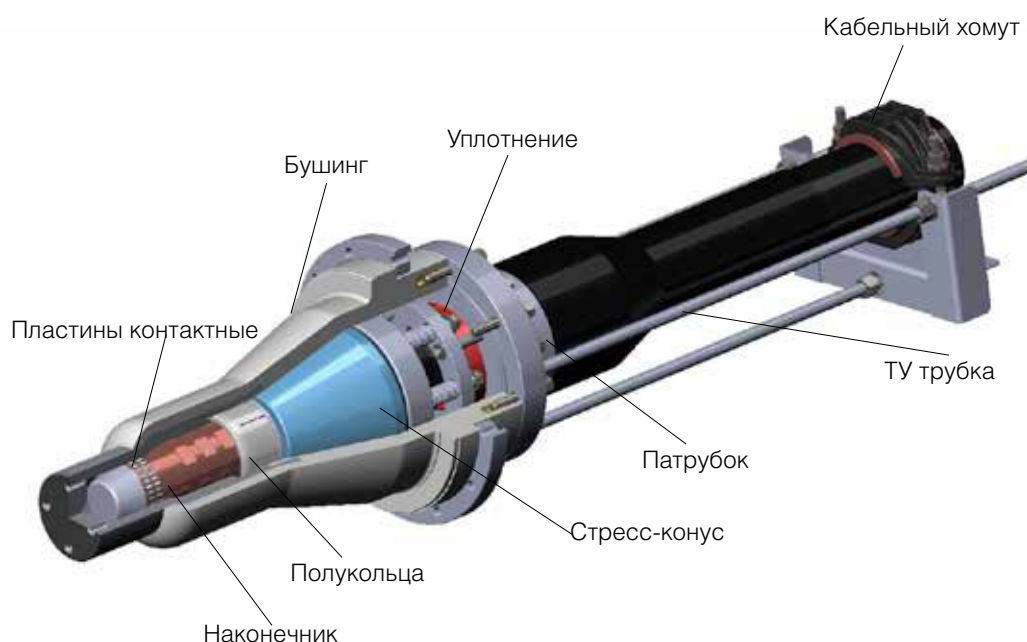
Обозначение маслонаполненного элегазового ввода MBVM



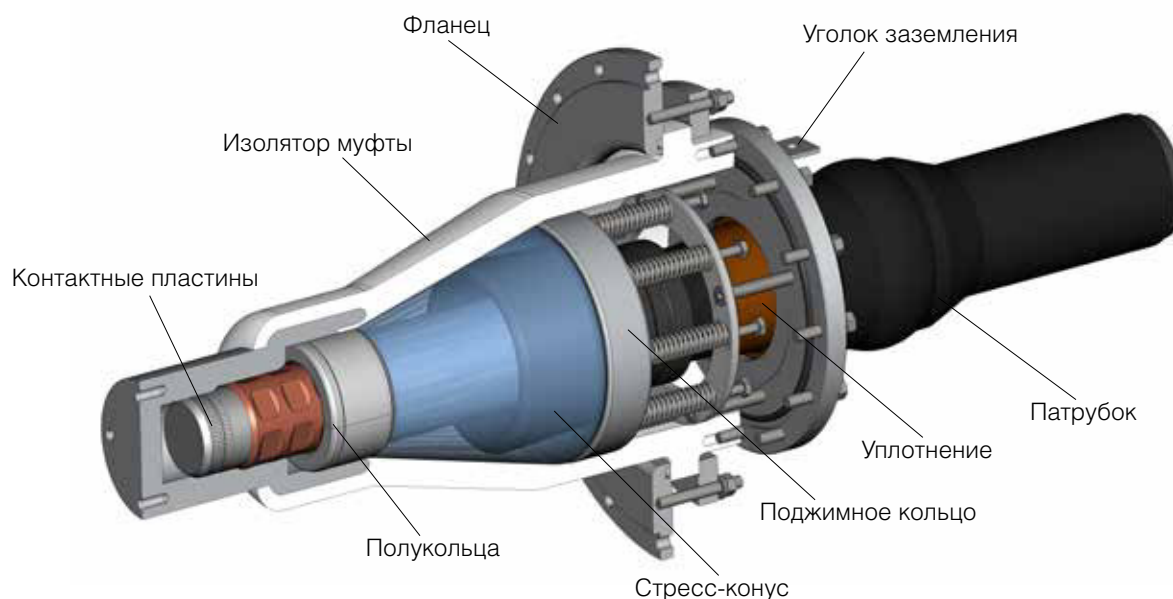
Сухие элегазовые вводы типа MBV 126 / 145 / 170 / 252

Сухие элегазовые вводы предназначены для подключения кабельных линий к элегазовым распределительным устройствам и трансформаторам. Такие муфты называют «втычные», «штекерные» или «адаптеры». Элегазовые вводы MBV 126/145/170/252 предназначены для установки на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением 64/132/170/220 кВ. Муфты соответствуют стандарту МЭК 62271-209 и могут поставляться с установками, спроектированными как под вводы сухого типа, так и под вводы маслонаполненные. Муфта состоит из изолятора и втычной (штекерной) части. Благодаря своей конструкции кабель может быть отсоединен от распределительного устройства или трансформатора и снова подключен без необходимости откачки элегаза или масла. Изолятор может быть установлен на заводе-изготовителе оборудования или поставляться с втычной частью и устанавливаться непосредственно на монтажной площадке.

MBV 126 / 145 / 170



MBV 252



Область применения

Показатель		MBV 126	MBV 145	MBV 170
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	126	145	170
		MBV 126 A	MBV 145 A	MBV 170 A
Диаметры по изоляции подготовленного кабеля	мм	42÷86	42÷86	42÷86
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	185÷2500	185÷1600	185÷1600
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	115	115	115
		MBV 126 B	MBV 145 B	MBV 170 B
Диаметры по изоляции подготовленного кабеля	мм	55÷103	55÷103	55÷103
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	400÷2500	400÷2500	400÷2500
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	130	130	130
Показатель		MBV 252		
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	252		
Диаметры по изоляции подготовленного кабеля	мм	65÷112		
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	400÷2500		
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	130		

Основные технические характеристики

Требования к электрическим параметрам	MBV 126	MBV 145	MBV 170	MBV 252
Наибольшее рабочее напряжение	126 кВ	145 кВ	170 кВ	252 кВ
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	218 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень испытательного грозового импульсного напряжения (10+/10- импульсов)	550 кВ	650 кВ	750 кВ	1050 кВ
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 131 кВ	5 пКл при 190 кВ
Климатические характеристики				
Климатическое исполнение	У1,2	У1,2	У1,2	У1,2

Номинальная нагрузка по току

Номинальный рабочий ток	определяется спецификацией кабеля
Ток короткого замыкания	определяется спецификацией кабеля

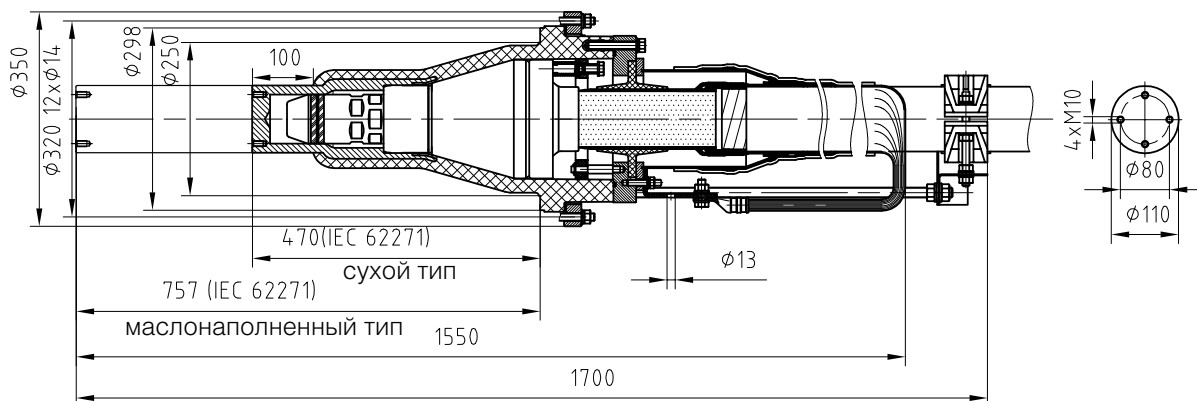
Приёмо-сдаточные испытания стресс-конуса

	MBV 126	MBV 145	MBV 170	MBV 252
Наибольшее рабочее напряжение	126 кВ	145 кВ	170 кВ	252 кВ
Уровень испытательного напряжения	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	218 кВ в течение 30 мин	318 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 131 кВ	5 пКл при 190 кВ

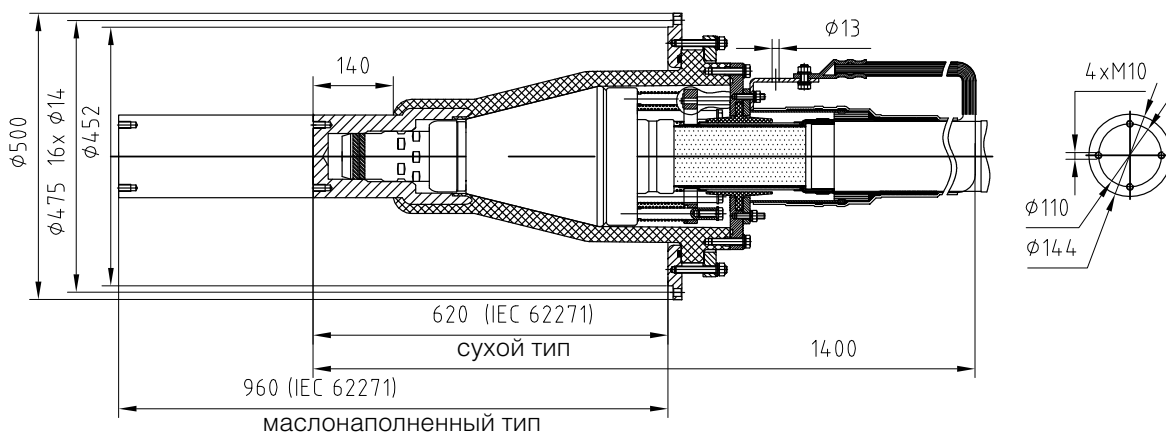
Механические характеристики

		MBV 126/145/170 А	MBV 126/145/170 В	MBV 252
Приблизительная масса	кг	50	54	80
Длина	мм	1400	1400	1400

MBV 126 / 145 / 170

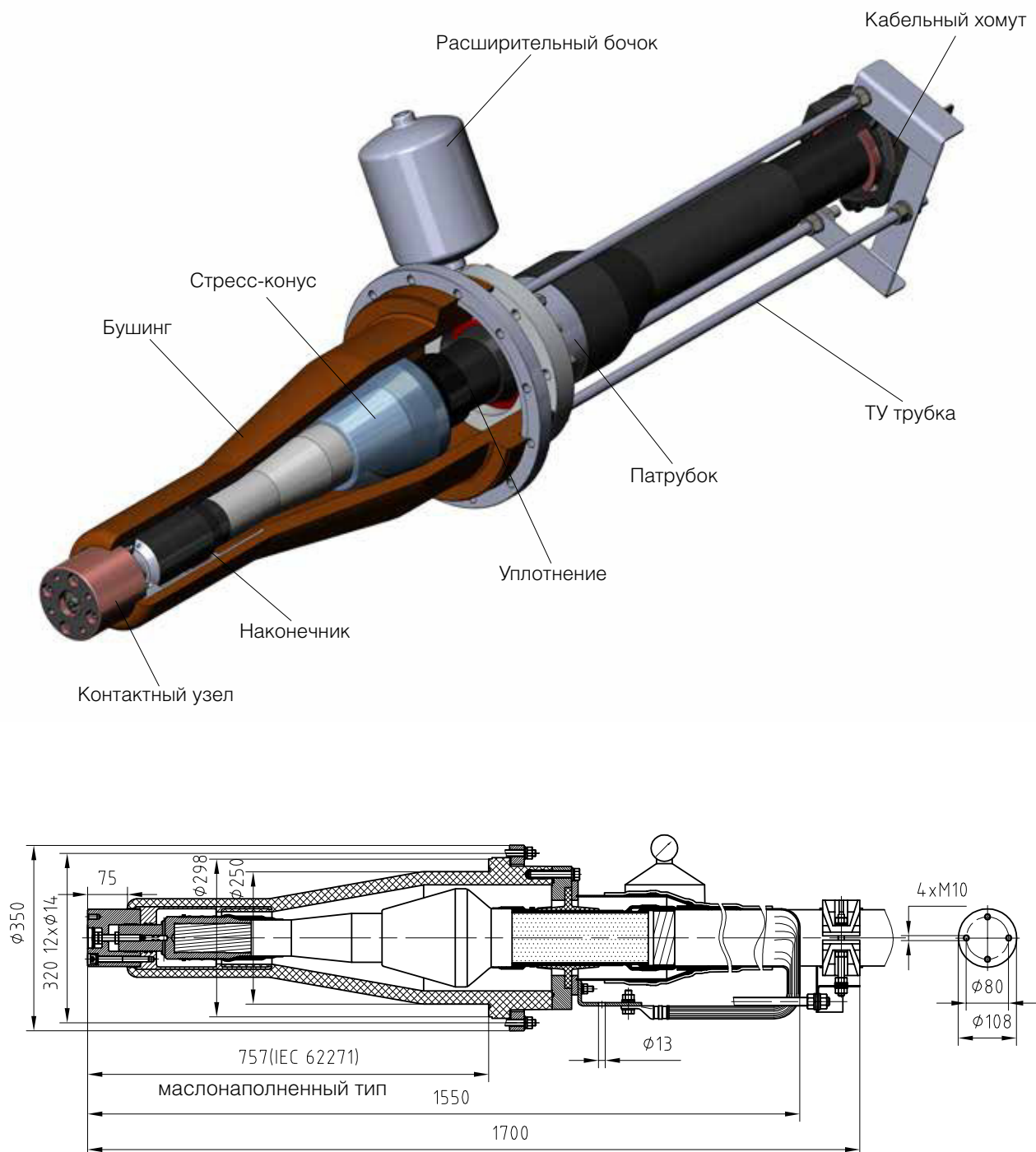


MBV 252



Маслонаполненные элегазовые вводы типа MBVM 126 / 145 / 170

Маслонаполненные элегазовые вводы предназначены для подключения кабельных линий к элегазовым распределительным устройствам, а также маслонаполненным распределительным устройствам и трансформаторам. Элегазовые вводы MBVM 126/145/170 предназначены для установки на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением 64/132/170 кВ. Муфты соответствуют стандарту МЭК 62271-209. Муфта состоит из эпоксидного изолятора, элемента выравнивания поля и узлов герметизации. Благодаря простоте конструкции и надежности они получили широкое распространение как на территории России, так и за рубежом.



Область применения

Показатель		MBVM 126	MBVM 145	MBVM 170
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	126	145	170
Максимальный диаметр по изоляции подготовленного кабеля	мм	42-95	42-95	42-95
Диапазон сечений токопроводящих жил кабелей	мм ²	185÷2500	185÷2500	185÷2000
Максимальный диаметр по оболочке кабеля	мм	130	130	130

Основные технические характеристики

Требования к электрическим параметрам		MBVM 126	MBVM 145	MBVM 170
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	126	145	170
Уровень испытательного напряжения	кВ	160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	218 кВ в течение 30 мин
Уровень испытательного грозового импульсного напряжения (10+/10- импульсов)	кВ	550	650	750
Уровень частичных разрядов менее	кВ	5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 131 кВ

Климатические характеристики		MBVM 126	MBVM 145	MBVM 170
Климатическое исполнение		У1,2	У1,2	У1,2

Номинальная нагрузка по току

Номинальный рабочий ток	определяется спецификацией кабеля			
Ток короткого замыкания	определяется спецификацией кабеля			

Приёмо-сдаточные испытания стресс-конуса		MBVM 126	MBVM 145	MBVM 170
Наибольшее рабочее напряжение		126 кВ	145 кВ	170 кВ
Уровень испытательного напряжения		160 кВ в течение 30 мин	190 кВ в течение 30 мин	218 кВ в течение 30 мин
Уровень частичных разрядов менее		5 пКл при 96 кВ	5 пКл при 114 кВ	5 пКл при 131 кВ

Механические характеристики		MBVM 126	MBVM 145	MBVM 170
Приблизительная масса	кг	80	80	80
Длина	мм	1550	1550	1550

ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 110 кВ



CESI, Италия

- испытания повышенным напряжением промышленной частоты;
- измерение частичных разрядов при температуре окружающей среды (после установки арматуры);
- измерение частичных разрядов при высокой температуре (после циклов нагрева);
- измерение тангенса угла диэлектрических потерь при высокой температуре;
- испытания грозовым импульсным напряжением с последующим испытанием напряжением переменного тока промышленной частоты;
- визуальный осмотр системы после испытаний;
- выдерживание в воде и циклы нагрева;
- испытание напряжением постоянного тока;
- визуальный осмотр муфт после демонтажа.

**КЕМА,
Нидерланды**

Испытания по программе гармонизированного европейского стандарта HD 632 S2, part 1, аналог МЭК 60840 редакция 3 (2004), в испытательной лаборатории компании KEMA (Нидерланды).



ТУ 3599-001-65235642-2011

Продукция компании ООО «АРКАСИЛ СК» соответствует требованиям нормативных документов ТУ 3599-001-65235642-2011.



ОМАКС,
Россия

Типовые испытания в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60840-2011 (ОМАКС, Россия). Испытания проводились на кабеле с номинальной толщиной изоляции 10,5 мм. Типовые испытания проводились под надзором компании КЕМА (Нидерланды).



Протокол продления
действия Заключения
Аттестационной
Комиссии

Соединительные муфты MCB 126 для наружной и внутренней установки с цельнолитыми изоляторами, изготовленными из кремнийорганической резины по технологии pre-molding, и концевые муфты МКВ 126 наружной установки со стресс-конусами, изготовленными из кремнийорганической резины по технологии pre-molding, с композитными изоляторами для применения в составе кабельных систем с кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена на класс напряжения 64/110 кВ рекомендуются для применения на объектах ПАО "Россети" с силовыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена.

ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 132 кВ



**КЕМА,
Нидерланды**

**ОМАКС,
Россия**

Испытания проводились на кабеле с номинальной толщиной изоляции 14 мм. Типовые испытания проводились под надзором компании КЕМА (Нидерланды).



TY 3599-001-65235642-2011

Продукция компании ООО «АРКАСИЛ СК» соответствует требованиям нормативных документов
ТУ 3599-001-65235642-2011.

ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 220 кВ



**ОМАКС,
Россия**

Испытания проводились на кабеле с номинальной толщиной изоляции 20,5 мм. Типовые испытания проводились под надзором компании CESI, Италия.

ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 220 КВ

- 2014-2015 год – испытания концевых и соединительных муфт с кабелем ПвПу2г 1х2500 (RMS)
- 2015-2016 год – испытания концевых и соединительных муфт с кабелем АПвПу2г 1х2500 (RMS)
- 2016 год – испытания втычных концевых муфт для газовых устройств с кабелем ПвПу2г 1х2500 (RMS).



Протокол результатов предквалификационных испытаний, проводимых в соответствии с п. 13 ГОСТ Р МЭК 62067-2011 (ОМАКС, Россия).

ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Кабельные оконцеватели (капы)

Кабельные капы используются для защиты концов кабелей от влаги, грязи, вытекания изолирующих материалов. Капы выполнены из высококачественного сшиваемого полиолефина, совместимого со всеми широко применяемыми в кабельной продукции материалами оболочек: ПЭ, ПВХ, резиновая оболочка. На внутреннюю поверхность кап нанесен термопластичный клей, обеспечивающий адгезию капы к оболочке кабеля. Капы совместимы с изоляцией кабелей из сшитого полиэтилена (СПЭ), обладают отличной устойчивостью к атмосферным воздействиям, практически ко всем видам загрязнений и другим неблагоприятным условиям.

Область применения

- Капы с дополнительным клапаном могут использоваться при монтаже телекоммуникационных кабелей;
- капы с дополнительным клапаном используются для дополнительной дегазации высоковольтных кабелей;
- высоковольтные (трекингоустойчивые) капы могут использоваться для герметизации токопроводящих частей;
- электропроводящие капы могут дополнительно иметь слой проводящей мастики.



Техническая спецификация

Показатель	Стандарт	
Физические свойства		
Прочность на разрыв (не менее)	12 Н/мм ² (МПа)	ASTM D638
Предельное удлинение (не менее)	350%	ASTM D638
Плотность	1,05 ± 0,2 г/см ³	ASTM D792
Твердость	45 ± 10 по Шору D	ASTM D2240
Влагопоглощение	0,2 % (макс)	ASTM D570

Термические свойства

Ускоренное старение	(120°C за 500 ч)	ASTM D2671
Прочность на разрыв (не менее)	11 Н/мм ² (МПа)	ASTM D638
Предельное удлинение (не менее)	300 %	ASTM D638

Показатель	Стандарт	
Гибкость при низкой температуре		
(-40°C за 4 ч)	Трещины не образуются	ASTM D2671
Тепловой шок (250°C в течение 30 мин)	Растеканий и трещин не наблюдается	ESI 09-11
Температура усадки	125°C	МЭК 216
Температура постоянной эксплуатации	от -40°C до +110°C	МЭК 216

Электрические свойства

Электрическая прочность (не менее)	12 кВ/мм	ASTM D149
Удельное объемное сопротивление (не менее)	1·10 ¹⁴ Ом·см	ASTM D257
Диэлектрическая проницаемость (E)	5 (макс)	ASTM D150

Код	D мин. (мм)	D макс. (мм)	T±10 (мм)	Длина (мм)	Диаметр кабеля
ASEC 001S	6	2.0	2.0	25	2-4
ASEC 001	12	4.0	2.3	38	4-8
ASEC 001L	12	4.0	2.3	58	4-8
ASEC 001A	14	4.0	2.3	58	4-11
ASEC 101	20	7.5	2.3	55	8-16
ASEC 101 L	20	7.5	2.5	75	8-16
ASEC 101 A*	25	8.0	2.3	75	8-20
ASEC 102	30	11	2.5	75	12-26
ASEC 102 A	35	11	2.5	75	12-30
ASEC 201*	40	15	3.3	90	16-35
ASEC 201 L	40	15	3.3	120	16-35
ASEC 201 AL	45	15	3.3	120	16-40
ASEC 301*	55	25	3.8	122	25-47
ASEC 301 L	55	25	3.8	170	25-47
ASEC 301 AL	63	25	3.8	170	25-55
ASEC 401*	75	35	3.8	140	35-68
ASEC 401 L	75	35	4.0	180	35-68
ASEC 501 S	85	45	4.0	160	45-80
ASEC 501*	100	45	4.0	160	45-90
ASEC 501 L	100	45	4.0	200	45-90
ASEC 501 AL	120	45	4.0	200	45-110
ASEC 601*	130	60	4.6	160	64-120
ASEC 701*	154	60	4.6	165	70-145
ASEC 801	230	120	5.5	220	140-200
ASEC 901	310	120	5.5	220	140-280
ASEC 1001	400	200	6.0	220	230-380

* Наиболее широко применяемые



ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ ТРУБКИ

Термоусаживаемые трубки обладают высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям и подходят для использования с любыми видами оболочек высоковольтных кабелей. Термоусаживаемые изоляционные трубки применяются для электрической изоляции соединений, герметизации соединений в процессе монтажа, в качестве наружной оболочки кабельных муфт и антикоррозийной защиты.

Техническая спецификация

- трубки изготавливаются из сшитого полиолефина высокого качества;
- дополнительно нанесенный на внутреннюю поверхность, клей обеспечивает лучшую адгезию, дополнительную герметизацию и изоляцию оборудования;
- трубки обладают отличным сопротивлением к атмосферным воздействиям, УФ-лучам, к химикатам и растворяющим веществам;
- максимально допустимая длина трубок 1500 мм;
- по запросу заказчика возможно изготовление трубок необходимых размеров и цвета;
- трубки соответствуют стандарту МЭК 60684-3-247.

Трубка термоусаживаемая 45/13 (250 мм)
Трубка термоусаживаемая 52/13 (1000 мм)
Трубка термоусаживаемая 130/35 (1000 мм)
Трубка термоусаживаемая 160/50 (900 мм)
Трубка термоусаживаемая 180/50 (1000 мм)
Трубка термоусаживаемая 200/55 (1300 мм)
Трубка термоусаживаемая 227/77 (1300 мм)
Трубка термоусаживаемая 300/90 (1200 мм)
Трубка термоусаживаемая 350/110 (1500 мм)

Показатель	Стандарт	
Физические свойства		
Прочность на разрыв (не менее)	12 Н/мм² (МПа)	ASTM D638
Предельное удлинение (не менее)	350%	ASTM D638
Усадка в поперечном направлении	-10% (макс)	ASTM D2671
Плотность	1,15 ± 0,2 г/см³	ASTM D792
Твердость	45 ± 10 по Шору D	ASTM D2240
Влагопоглощение	0,5 % (макс)	ASTM D570
Термические свойства		
Ускоренное старение	(120°C за 500 ч)	ASTM D2671
Прочность на разрыв (не менее)	11 Н/мм² (МПа)	ASTM D 638
Предельное удлинение (не менее)	300 %	ASTM D 638
Гибкость при низкой температуре (-40°C за 4 ч.)	Трещины не образуются	ASTM D2671
Тепловой шок (250°C в течение 30 мин.)	Растеканий и трещин не наблюдается	ESI 09-11
Температура усадки	125°C	МЭК 216
Температура постоянной эксплуатации	от -40°C до + 110°C	МЭК 216
Электрические свойства		
Электрическая прочность (не менее)	12 кВ/мм	ASTM D 149
Удельное объемное сопротивление (не менее)	1·10¹⁴ Ом·см	ASTM D257
Диэлектрическая проницаемость (E)	5 (макс)	ASTM D150

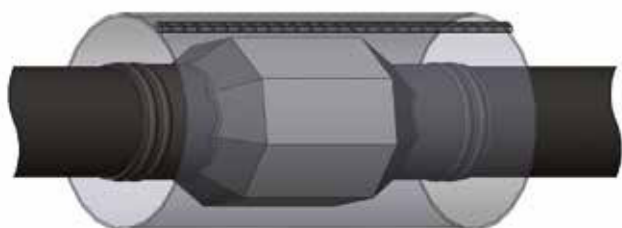
МАНЖЕТЫ

Термоусаживаемые манжеты — это листы из сшитого полиолефина со специальными упорами для установки металлического замка. Преимущество манжет перед термоусаживаемыми трубками объясняется их конструкцией, которая позволяет устанавливать термоусаживаемые манжеты на уже проложенный кабель или установленную трубу без разрезания/размыкания. Манжета скрепляется стальным замком и после этого усаживается аналогично термоусаживаемой трубке (с применением фена или газовой горелки с «мягким» пламенем).

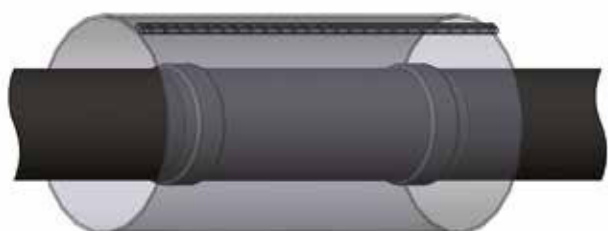
Техническая спецификация

- клей, нанесенный на внутреннюю поверхность манжет, обеспечивает дополнительную защиту и изоляцию оборудования;
- манжеты обладают отличным сопротивлением к атмосферным воздействиям, УФ-лучам, к химикатам и растворяющим веществам;
- возможна поставка манжет с дополнительно нанесёнными термомаркерами, меняющими свой цвет после качественного прогрева и усадки;
- максимально допустимая длина манжет 2450 мм.

Для защиты соединительной муфты



Для ремонта кабеля



Для защиты труб от коррозии



Манжета термоусаживаемая 198/55 (2200 мм)

Манжета термоусаживаемая 198/55 (2450 мм)

Показатель	Стандарт	
------------	----------	--

Физические свойства

Прочность на разрыв (не менее)	17 Н/мм ² (МПа)	ASTM D638
Предельное удлинение (не менее)	300%	ASTM D638
Усадка в поперечном направлении	-10% (макс)	ASTM D2671
Влагопоглощение	0,2 % (макс)	ASTM D570

Тепловые свойства

Ускоренное старение	120°C за 500 ч	ASTM D2671
Прочность на разрыв (не менее)	15 Н/мм ² (МПа)	ASTM D 638
Предельное удлинение	220 % (мин)	ASTM D 638

Изменение цвета термомаркера

150°C за 30 мин.	Без изменений	Визуальный
250°C за 5 мин.	Цвет меняется	Визуальный

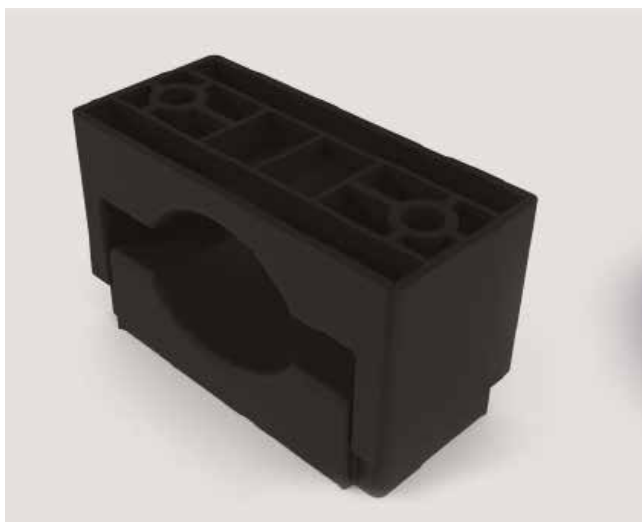
Электрические свойства

Диэлектрическая прочность	12 кВ/мм (мин)	ASTM D149
---------------------------	----------------	-----------

КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ВЫСОКОГО И СВЕРХВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Высоковольтные кабельные крепления марки ВККЗ и ВКК обеспечивают надежное крепление кабелей высокого напряжения и их сохранность даже при протекании больших токов короткого замыкания.

Высоковольтные кабельные крепления серии ВККЗ



Высоковольтные кабельные крепления серии ВКК



КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ КАБЕЛЯ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

Универсальные кабельные крепления марки УККЗ, УКК-60, а также рядные кабельные крепления марки РКК, предназначены для фиксации всех видов кабелей среднего напряжения.

Рядные кабельные крепления серии РКК



Универсальное кабельное крепление УККЗ

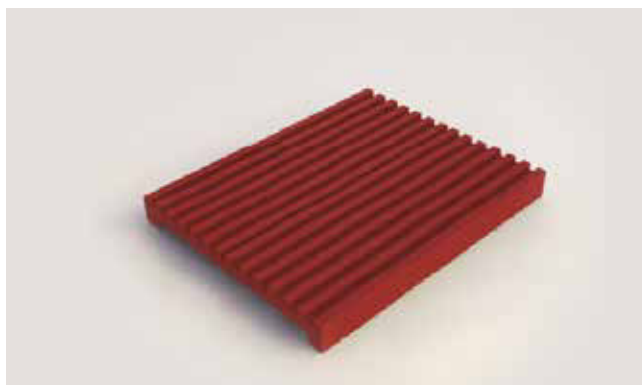


Универсальное кабельное крепление УКК-60 и УКК2-60



ПРОКЛАДКА СИЛИКОНОВАЯ ТЕРМОСТОЙКАЯ ПСТ-80

Прокладка ПСТ-80 используется при прокладке кабеля на вертикальных участках для увеличения коэффициента трения и предотвращения сползания кабеля. Прокладки изготовлены из кремнийорганической резины (силикон). Конструкция прокладки специально разработана для надежного закрепления как самой прокладки, так и кабеля.



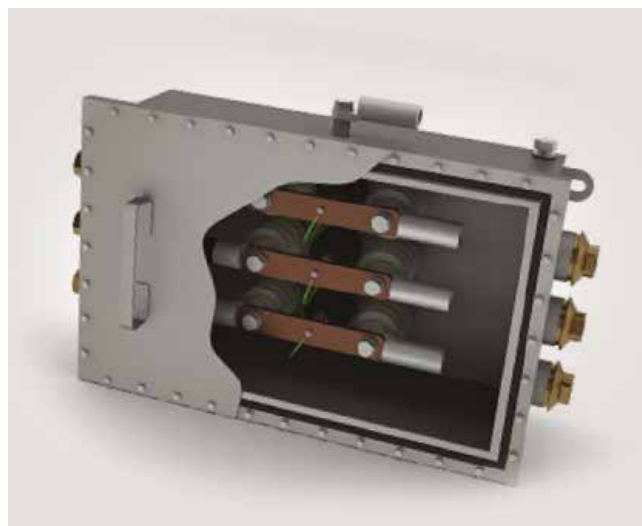
КОРОБА ТРАНСПОЗИЦИИ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЭКРАНОВ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Короба транспозиции и заземления экранов кабелей предназначены для перекрестного соединения шести одножильных проводов в транспозиции и заземления экранов силовых кабелей соответственно, при устройстве линии 150-500 кВ.

Короба заземления экранов силовых кабелей



Короба транспозиции экранов силовых кабелей



ЛОЖЕМЕНТ

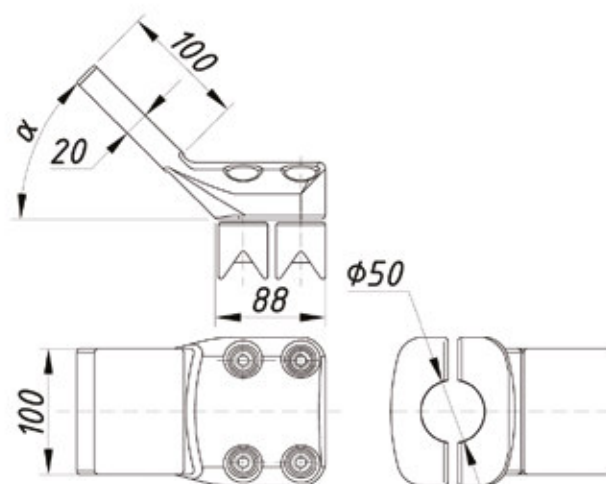
Ложемент с креплениями предназначен для крепления соединительных муфт с обеспечением соосности кабелей и муфты на расстоянии 0,5 – 1 м.

Представляет собой конструкцию с опорной подставкой для муфты. Для крепления кабеля используются хомуты серии ВКК различных типоразмеров (в зависимости от диаметра кабеля).



АППАРАТНЫЙ ЗАЖИМ

Для подключения концевых муфт к шинам используются аппаратные зажимы. Компания ООО «АРКАСИЛ СК» поставляет алюминиевые, бронзовые и биметаллические аппаратные зажимы.



СПЛАЙС-БОКС *концевой муфты*



Защитный металлический короб, соответствующий степени защищенности IP66 с 4 входами для оптоволоконных модулей диаметром 2,5 – 5,5 мм, защищает место соединения и применяется для хранения запаса волокна, необходимого для ремонтных или профилактических работ.



СПЛАЙС-БОКС *соединительной муфты*



Сплайс-бокс соединительной муфты — защитная резиновая подложка с прорезями и углублениями для укладки оптоволокон, которая обеспечивает соединение модулей и защищает место соединения. Устанавливается во время монтажа муфты. В комплект поставки входят все необходимые комплектующие для сварки оптических волокон и защиты места соединения.

Применяется для соединения оптических волокон в металлических трубках, находящихся в экранах высоковольтных кабелей.



ИНСТРУМЕНТЫ



Набор монтажного инструмента Комплект 1010

Монтажный инструмент, включающий в себя необходимые позиции для разделки и монтажа кабеля высокого напряжения и кабельной арматуры.

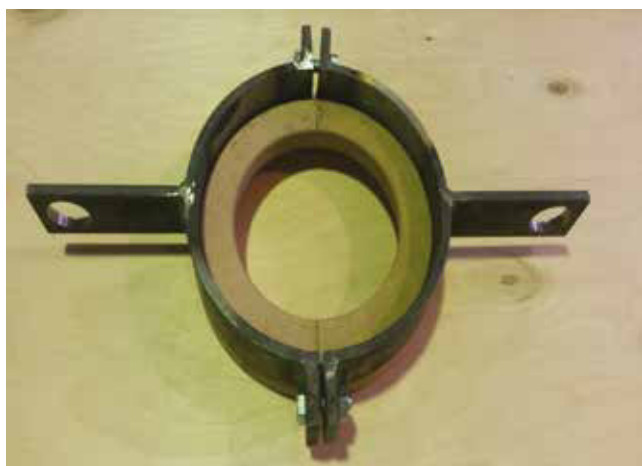


Инструмент для разделки и подготовки кабеля MAS 130

Кабельный нож MAS 130 представляет собой механическое комбинированное приспособление для удаления электропроводящего и изоляционного слоя кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. Диапазон диаметров по изоляции 18-130 мм. Особенностью инструмента MAS 130 является отсутствие необходимости применения силиконовой смазки в процессе работы.

Приспособление для натягивания изоляторов

Предназначено для натягивания силиконового изолятора на кабель.



Набор для прогрева кабелей Комплект 1080

Предназначен для прогрева кабелей высокого напряжения. Дополнительно в комплект входят задающие и контролирующие температуру приборы.



Устройство для крепления лебедок на кабель

Устройство фиксируется на кабель и имеет разъемы для крепления лебедок.





МОНТАЖ И ШЕФ-МОНТАЖ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ КАБЕЛЬНЫХ МУФТ

- общий технический и технологический контроль;
- контроль качества при производстве работ специалистами, прошедшими тренинг по монтажу кабельной арматуры ООО «АРКАСИЛ СК» и имеющими сертификат установленного образца;
- составление гарантийной документации на смонтированную кабельную арматуру ООО «АРКАСИЛ СК»;
- консультации по вопросам, касающимся кабельной арматуры ООО «АРКАСИЛ СК»;
- понятие «шеф-монтаж» в строительных нормативах не определено. Поэтому при заключении договора следует руководствоваться нормативными документами (в том числе «Положением о шеф-монтаже/монтаже»), регулирующими основы предоставления консультационных услуг и договорные отношения в целом.

МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

- монтаж кабельной арматуры ООО «АРКАСИЛ СК» с привлечением специалистов, аттестованных компанией ООО «АРКАСИЛ СК» на проведение данных работ;
- оформление гарантийной документации на смонтированную кабельную арматуру ООО «АРКАСИЛ СК»;
- консультация по вопросам кабельной арматуры ООО «АРКАСИЛ СК».



+7 (495) 787-67-60

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

по оказанию услуг по шеф-монтажу/ монтажу: +7 (495) 787-67-60

ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Тренинг проходит в учебном центре, расположенном на производственной базе ООО «АРКАСИЛ СК». Также для оптимизации учебного процесса компания ООО «АРКАСИЛ СК» предоставляет услугу по тренингу на производственных базах монтажных организаций.



ОБУЧЕНИЕ

ЭТАПЫ ТРЕНИНГА

- теоретическая часть;
- практическая часть;
- тестирование;
- квалификационная подготовка образцов;
- выдача сертификатов.

В процессе теоретической части тренинга специалистам сообщаются общие сведения о кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена, типах и марках концевых и соединительных муфт 110 220 кВ, о технологических операциях монтажа концевых и соединительных муфт, о подготовке рабочего места, мерах безопасности при ведении монтажа и оформлении технической документации. Занятия проводятся в виде лекций с использованием экспонатов, образцов, фото- и видеоматериалов.

В процессе практического тренинга персонал выполняет технологические операции на опытном образце кабеля с использованием специального инструмента, осваивает навыки монтажа-сборки концевых и соединительных муфт на стенде. Качество выполнения технологических операций на образце кабеля оценивается опытным монтажником в сопроводительном аттестационном листе тренинга.



На зачёте проверяется качество усвоения теоретического материала и процесса сборки концевых и соединительных муфт на стенде. По результатам собеседования с учётом имеющегося практического опыта монтажа кабельного оборудования и с учётом сопроводительного листа тренинга, персоналу выдается сертификат согласно Регламенту квалифицированного тренинга по монтажу муфт 110-220 кВ ООО «АРКАСИЛ СК».



По результатам экзаменов специалисты монтажных организаций получают допуск к выполнению монтажных работ на кабельной арматуре ООО «АРКАСИЛ СК».

ООО «АРКАСИЛ СК»

Контактная информация:

111250, Россия, г. Москва, Проезд завода “Серп и Молот”, дом 6, к.1

Тел./Факс: +7(495)787 67 60

Email: info@arkasil.com

web-site: www.arkasil.com