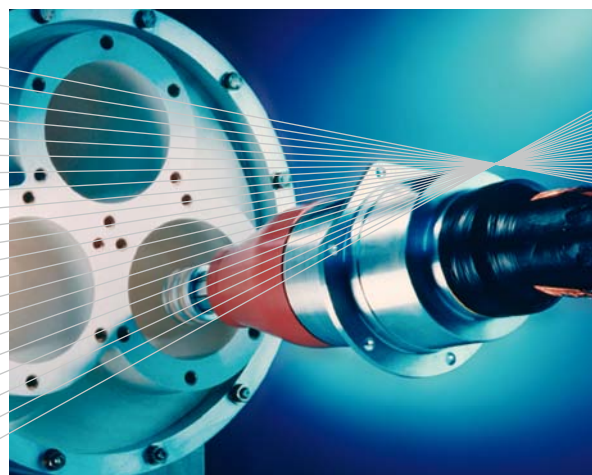


КАБЕЛЬНЫЕ МУФТЫ ДЛЯ КАБЕЛЯ ВЫСОКОГО И СВЕРХВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СПЭ



Творческое мышление и традиционный подход - залог инновационного потенциала



Принцип успеха

Дух первооткрывателей и нацеленность на результат – эти качества более 100 лет назад заложили основу нашей многолетней истории. Убедительное качество продукции, обширный спектр услуг и добросовестное ведение проектов – наше понимание успеха. Такой концепт является надежным фундаментом наших партнерских отношений с энергетическими компаниями и промышленностью. Со времён основания наше внимание нацелено на индивидуальные потребности конкретного заказчика. Чтобы внедрять наши новаторские технологии СПЭ и другие современные технологии производства, нужен постоянный диалог с заказчиком, результатом чего является безопасность и надёжность сетей передачи и распределения электроэнергии. Наша увлеченность работой лежит в основе выработки чётких решений, самых современных технологий и обширном спектре услуг наивысшего качества. Мы используем только самые передовые технологии. Система компьютерного управления, внедрённая в Мангейме, позволяет нам сегодня разрабатывать, производить и проводить испытания всего ассортимента нашей продукции.



Исследовательский дух и инновационный потенциал

Основным отличительным показателем культуры предприятия Südkabel является накопление и усовершенствование знаний и опыта. Обладание огромным инновационным потенциалом стало для Südkabel традицией. По всему миру наше предприятие признано профессионалом современного производства и новейших технологий, открывающим новые и новые пути. Наши сотрудники постоянно находятся в поиске новых материалов, процессов изготовления и монтажа, которые предлагают максимальную эффективность и безопасность. Комплексные решения, нацеленные на индивидуальные потребности каждого конкретного заказчика, дают нам всё новые и новые импульсы для дальнейшего развития

Разработчики кабельной технологии СПЭ

Со времен основания фирмы мы стремимся открывать нашим клиентам новые пути и решения, обеспечивающие уверенность и оптимизацию процесса производства. С тех пор как в 60-е годы прошлого столетия была проложена первая в Германии кабельная линия среднего напряжения с изоляцией из СПЭ, Südkabel признан мировым лидером кабельной технологии с изоляцией из СПЭ. Подтверждением этому служит проектирование и строительство первой в Германии кабельной сети СПЭ 110 кВ, первая в европейской сети электропередач кабельная линия СПЭ 400 кВ, а так же изготовление и установка многочисленных кабельных линий 500 кВ в России, Азии, Африке и Южной Америке сечением проводника до 2500 мм².

СОДЕРЖАНИЕ



Наше достижение:

Комплексное решение для любых условий

Кабельные муфты Südkabel - это определяющие составные части кабельных линий высокого и сверхвысокого напряжения с изоляцией из СПЭ. Наши разработки являются прорывом и в этой области. Одна из таких инноваций - соединительная муфта для кабеля напряжением 400 кВ, первая в мире успешно прошедшая предварительные испытания в 1995 г. согласно указаниям Cigre (Международного Совета по электроэнергетическим системам).

Конструкции штекерных концевых муфт и сейчас базируются на данной передовой технологии. Это является примером того, что мы продолжаем неизменно совершенствовать надежные и удобные в установке муфты для кабеля высокого и сверхвысокого напряжения с изоляцией из СПЭ. Они предназначены практически для всех типов кабеля с изоляцией из СПЭ с различными жилами, экранами, оболочкой и броней. Кабельные муфты Südkabel напряжением до 170 кВ могут быть смонтированы и на гибкий кабель с изоляцией из каучука. Для всех типов муфт предусмотрен вывод оптоволоконка из области экрана кабеля для подключения к системам мониторинга. Кабельные муфты сверхвысокого напряжения могут быть оснащены встроенным сенсором для измерения частичных разрядов. Все кабельные муфты, да и сам кабель рассчитаны на продолжительный срок работы.

Знакомство с Südkabel _____ 2-3

Кабельные муфты Südkabel _____ 4-7

Штекерные концевые муфты _____ 4-5

Штекерные концевые муфты EHSVS (для КРУЭ)

и EHTVS (для трансформаторов) _____ 6-7

Концевые муфты наружной установки _____ 8-11

Коцевые муфты заполненные изоляционным

компаундом _____ 8

Коцевые муфты заполненные элегазом _____ 10

Соединительные муфты _____ 12-13

Соединительные муфты SEHDV(CB)

72.5 kV – 550 kV _____ 12

Принадлежности _____ 14-15

Наша продукция _____ 16

Многообразии и мощь: кабельные муфты для кабеля с СПЭ изоляцией на высокое и сверхвысокое напряжение

Высокотехнологичные и проверенные временем концевые муфты для КРУЭ и трансформаторов. Сухие штекерные концевые муфты EHSVS (для КРУЭ) и EHTVS (для маслонаполненных трансформаторов) прочно закрепились на рынке с 1995 г.



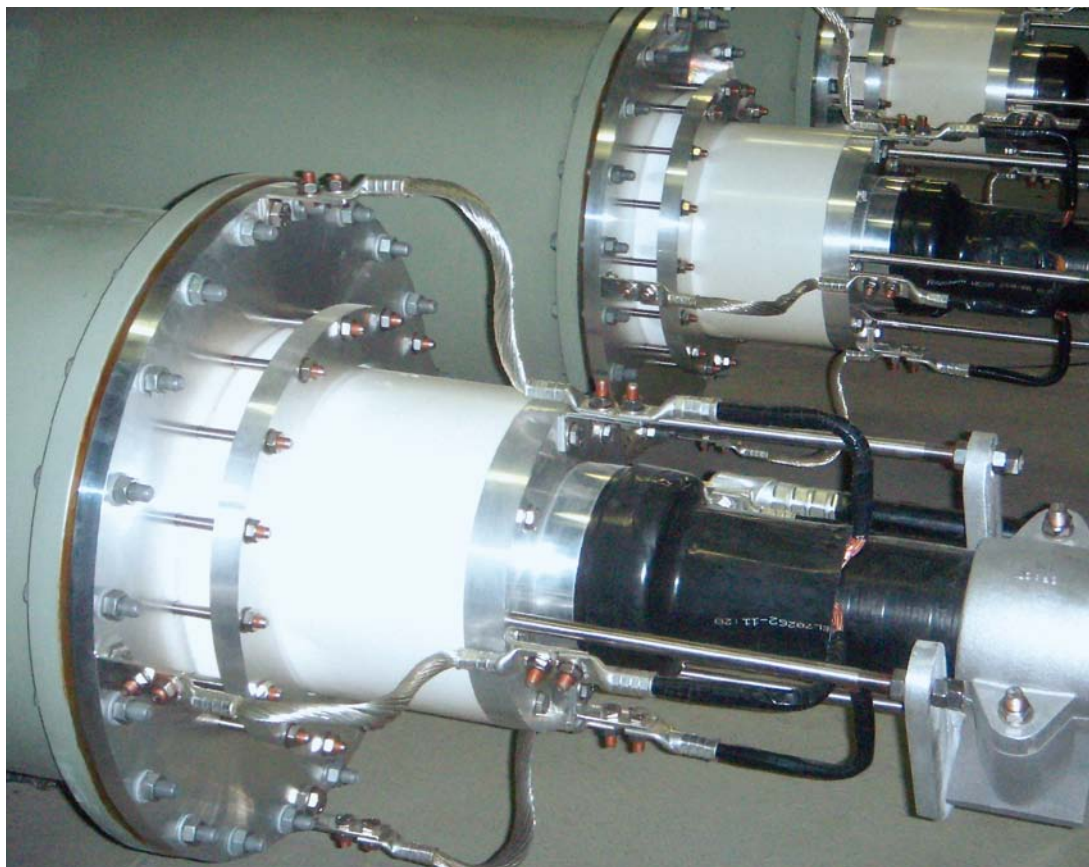
Особенности наших муфт

- Штекерные концевые муфты Südkabel быстро монтируются, не требуют обслуживания и обладают высокой надёжностью.
- Безвредны для окружающей среды, ввиду сухого исполнения без использования жидкости или газа.
- Небольшая установочная длина эпоксидного изолятора делает возможным его установку в компактном корпусе кабельного отсека КРУЭ.
- Требуется меньше времени на монтаж, упрощён процесс сборки. Это стало возможным ввиду разделения муфты на кабельную и аппаратную часть. Аппаратная часть в этом случае может быть установлена в КРУЭ или трансформатор заранее, независимо от кабельной части. Кабельная часть втыкается в уже испытанную и полностью смонтированную установку.
- Конструкция концевой штекерной муфты больше не зависит от её расположения, поскольку муфта является сухой и не нуждается в установке расширительного резервуара для изолирующей жидкости.
- Установочная длина и диаметр кабельной муфты могут быть подобраны для любого трансформатора или КРУЭ.
- Испытания кабеля напряжением до 170 кВ могут быть проведены без осуществления дополнительных операций с КРУЭ, посредством использования соответствующего испытательного адаптера.

- Стандарты IEC 62271-209 и EN 50299 определяют соответствующие установочные размеры концевых муфт для КРУЭ или маслонаполненных трансформаторов.

Требования к испытаниям кабельных муфт.

- Требования к испытаниям муфт для кабелей высокого и сверхвысокого напряжения с изоляцией из СПЭ определяются стандартами DIN VDE 0276-632 или IEC 60840 для рабочего напряжения до 170 кВ, а так же стандартом IEC 62067 для рабочего напряжения выше 170 кВ. Штекерные концевые муфты EHSVS и EHTVS соответствуют всем требованиям вышеприведённых стандартов.
- Все типы кабельных концевых муфт прошли типовые и ресурсные испытания в однофазном исполнении, данные которых сведены в таблицу 1 („Технические данные концевых муфт“, стр. 7)
- Концевые муфты для напряжения до 170 кВ были дополнительно протестированы в трехфазном корпусе вместе с удлинительными стойками к напряжению грозового импульса (при нормальном и уменьшенном рабочем давлении) и к короткому замыканию.



Концевые муфты наружной установки Südkabel могут заполняться жидким изоляционным компаундом EHFV и EHFVC или элегазом EHFVCS. EHFVC - это самонесущая концевая муфта наружной установки с композитным изолятором, отличающаяся удлиненной формой и малым весом. По желанию заказчика могут быть изготовлены муфты EHFV с фарфоровым изолятором для всех уровней напряжения. Изготовленный на производстве силиконовый стресс-конус обеспечивает распределение электрического поля внутри муфты. Воздушная прослойка в верхней части изолятора позволяет расширяться компаунду внутри муфты при изменениях температуры, ввиду чего муфта не требует обслуживания.

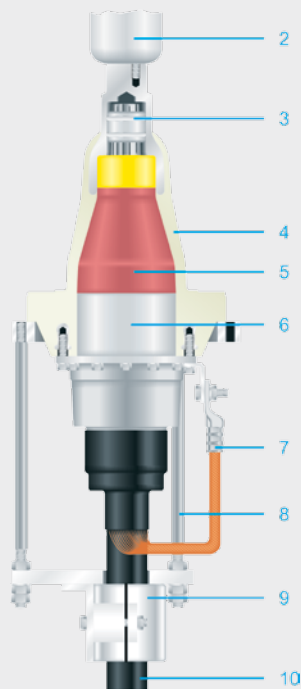
Сухая газонаполненная концевая муфта EHFVCS состоит из штекерной концевой муфты, смонтированной внутри композитного изолятора наружной установки. Это позволяет значительно сократить время монтажа, так как изолятор наружной установки комплектуется аппаратной частью штекерной муфты в заводских условиях. Замыкает ассортимент кабельных муфт напряжением 72,5 кВ - 550 кВ соединительная кабельная муфта. В 1993 Südkabel становится первым производителем соединительных муфт из силиконового каучука на напряжение 245 — 550 кВ, изготавливаемых в условиях завода.

Соединительные муфты Südkabel не требуют обслуживания, поскольку не содержат в своей конструкции жидкостей и газов. Надвижная муфта типа SEHDV используется как соединительная муфта с непосредственным соединением экрана кабеля, а муфта типа SEHDVCB позволяет разделить экран и вывести его за пределы муфты. Эти муфты дают возможность для транспозиции экрана кабеля или одностороннего заземления экрана кабеля на отдельных отрезках.

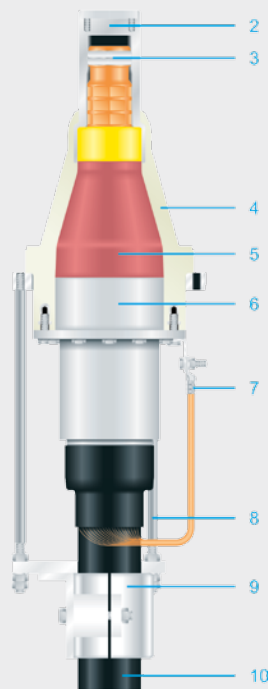
Все муфты соответствуют требованиям стандартов испытаний IEC 60840 и IEC 62067. Дополнительно для напряжения 245 кВ - 420 кВ существует трехсоставная муфта типа VMEV(CB), состоящая из эпоксидного корпуса и двух элементов управления полем из силиконовой резины. Она может использоваться для соединения двух абсолютно разных типов кабелей.

КОНЦЕВЫЕ ШТЕКЕРНЫЕ МУФТЫ EHSVS (ДЛЯ ЭЛЕГАЗОВЫХ КРУ) И ENTVS (ДЛЯ МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ)

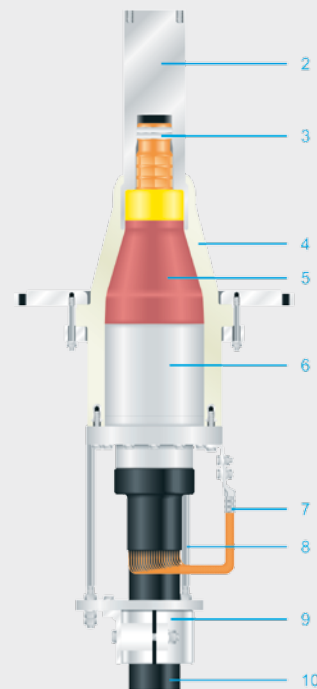
EHSVS 72.5/123/145 тип D



EHSVS 123/145/170 тип A/B



EHSVS 245/300/362/420/550 кВ тип E/F



- | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|---|------------------------|----------------------------|
| 1. Рассеивающая корона | 3. Штекерная контактная часть | 5. Стресс-конус из силиконового каучука | 7. Вывод экрана кабеля | 9. Кабельный хомут |
| 2. Основной контакт | 4. Эпоксидная аппаратная часть | 6. Корпус с пакетом пружин | 8. Крепление хомута | 10. Кабель с изоляцией СПЭ |

Тип G

- Для напряжения до 72,5 кВ
- Согласно IEC 62271-209 подходит для распределительных устройств и трансформаторов напряжением 72,5 кВ

Тип A/B

- Для напряжения 123 кВ – 170 кВ
- Аппаратная часть с однофазовым изолятором согласно IEC 62271-209
- Наружные установочные размеры для типа A / B идентичны, а габариты штекерной части различаются
- В основе конструкции лежит стресс-конус из силиконового каучука, плотно прижимаемый к аппаратной части пакетом пружин
- Специальная штекерная контактная часть
- Применение типа B, (большого по внутреннему диаметру) возможно начиная с сечения жилы кабеля 630 мм² и до 2500 мм²

Тип C

- Для напряжения 72,5 кВ - 145 кВ
- Особо компактный кабельный ввод за счет трёхфазного эпоксидного изолятора.
- В основе конструкции лежит стресс-конус из силиконового каучука, плотно прижимаемый к аппаратной части пакетом пружин, и специальная штекерная контактная часть
- Применяется только для элегазовых КРУ производства АББ

Тип D

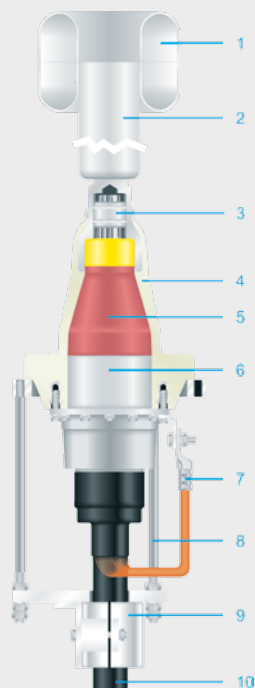
- Для напряжения 72,5 кВ - 145 кВ
- Габариты согласно IEC 62271-209 для напряжения 123 кВ - 145 кВ
- Как и тип A/B в однофазовом эпоксидном изоляторе
- В основе конструкции лежит стресс-конус из силиконового каучука, плотно прижимаемый к аппаратной части пакетом пружин, и специальная штекерная контактная часть.

Тип E/F

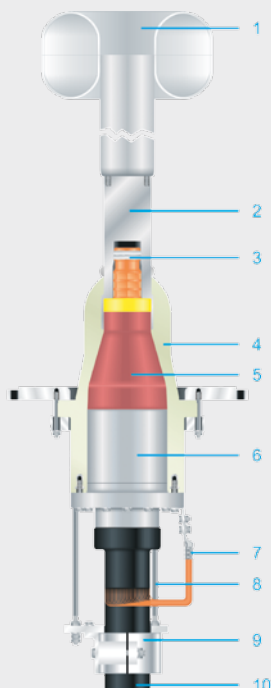
- Для напряжения 245 кВ - 300 кВ (тип E) и 362 кВ - 550 кВ (тип F)
- В основе конструкции обоих вариантов лежит стресс-конус из силиконового каучука, плотно прижимаемый к аппаратной части пакетом пружин, и специальная штекерная контактная часть.
- Конструкция сходная с типом A/B
- Производится с однофазовым изолятором в соответствии с IEC 62271-209

Все аппаратные части указанных концевых муфт (за исключением Типа C) могут использоваться как для подключения к КРУЭ, так и к маслонаполненным трансформаторам по EN 50299. Кабельная часть муфт не изменяется. Концевые штекерные муфты для трансформаторов имеют обозначение ENTVS, единственное конструктивное отличие заключается в наличии дополнительной рассеивающей короны.

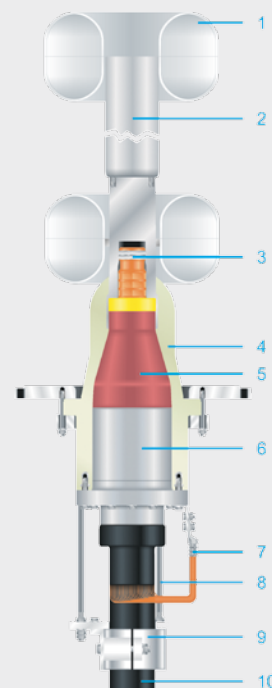
ЕНТВС 72.5/123/145 Тип D



ЕНТВС 245/300 Тип E



ЕНТВС 362/420/550 Тип F



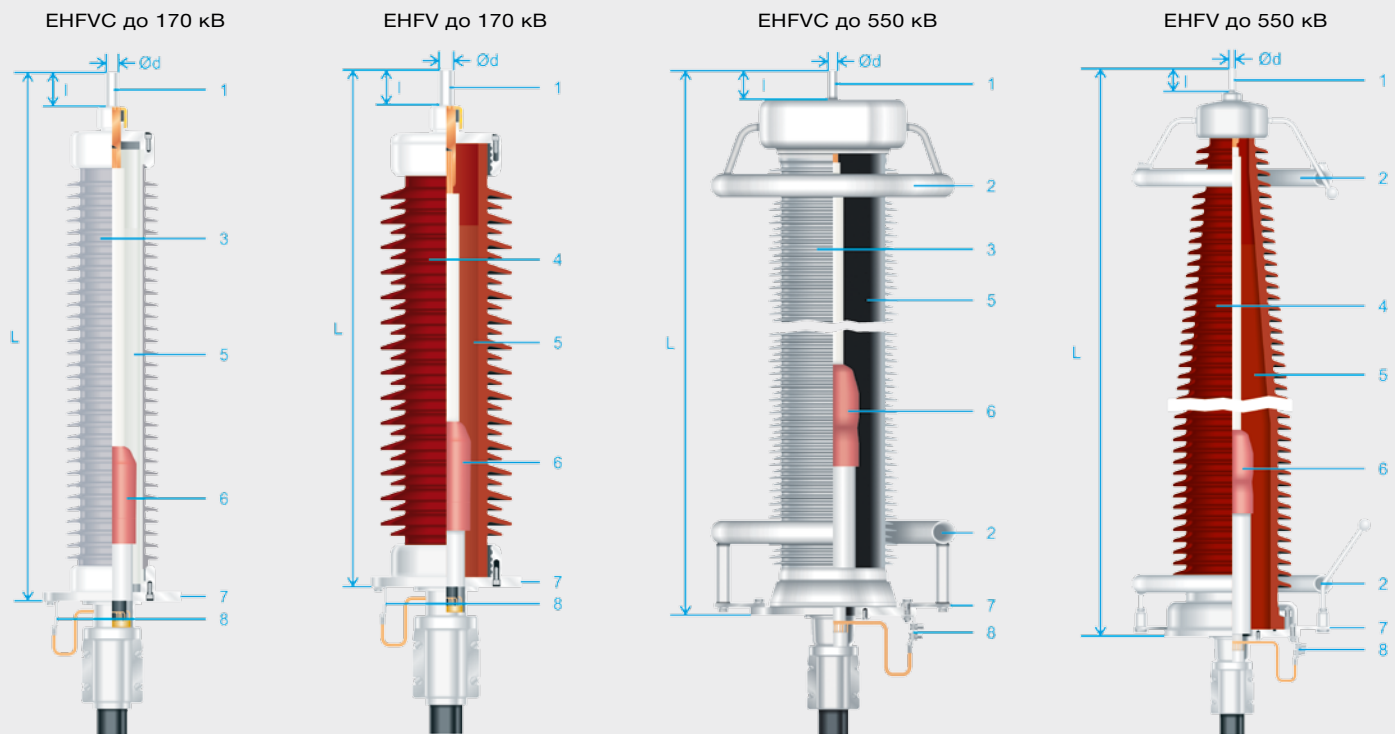
- 1. Рассеивающая корона
- 2. Основной контакт
- 3. Штекерная контактная часть
- 4. Эпоксидная аппаратная часть
- 5. Стресс-конус из силиконового каучука
- 6. Корпус с пакетом пружин
- 7. Вывод экрана кабеля
- 8. Крепление хомута
- 9. Кабельный хомут
- 10. Кабель с изоляцией СПЭ

Максимальное рабочее напряжение U_m	кВ	72.5	123	123	145	145	170	245	300	362	420	550
Тип изолятора	-	G	D/C	A/B	D/C	A/B	A/B	E	E	F	F	F
для монтажа в КРУЭ	-	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS	EHSVS
для монтажа в трансформаторе	-	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS	EHTVS
Напряжение грозового импульса	кВ	350	550	550	650	650	750	1050	1050	1175	1425	1675
импульсное напряжение при коммутации	кВ	-	-	-	-	-	-	-	850	950	1050	1240
Нормативный документ	IEC	60840	60840	60840	60840	60840	60840	62067	62067	62067	62067	62067
Сечение жилы кабеля Cu / Al мин.	mm ²	95	150	150	240	240	240	400	400	500	630	800
Сечение жилы кабеля Cu / Al макс.	mm ²	800	800	2500	800	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Номинальный ток макс.*	A	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
Импульсный ток*	кА	100	100	170	100	170	170	170	170	170	170	170
Максимальный ток короткого замыкания*	кА/с	40/3	40/3	50/3 63/1	40/3	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1
Допустимое радиальное воздействие силы	кН	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Допустимое продольное воздействие силы	кН	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

* В зависимости от сечения проводника кабеля

Табл. 1: Технические данные штекерных концевых муфт

КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ С ИЗОЛИРУЮЩИМ КОМПАУНДОМ



- | | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Контактный наконечник | 3. Композитный изолятор | 5. Изолирующий компаунд | 7. Опорная плита |
| 2. Корона | 4. Фарфоровый изолятор | 6. Стресс-конус | 8. Вывод экрана кабеля |

EHFVC (композитный изолятор) EHFV (фарфоровый изолятор)

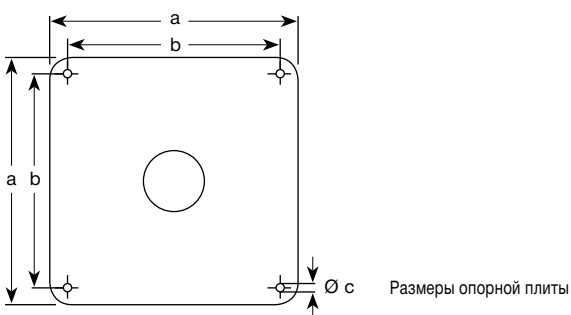
- Самонесущий композитный изолятор из усиленного стекловолокном пластика с нанесёнными на него рёбрами из силиконового каучука или фарфоровый изолятор
- Распределение электрического поля выполняет стресс-конус из силиконового каучука, служащий так же для герметизации опорной плиты
- Изолирующая жидкость - синтетической компаунд (полиизобутен)
- По запросу может быть оснащён защитной арматурой дугowego разряда (разрядный рог)
- Устанавливается на опорных эпоксидных изоляторах

- Отвечает всем требованиям стандартов как IEC 60840, IEC 62067, IEC 60815
- Изоляторы с увеличенным путем утечки применяются в условиях повышенной загрязненности
- Допустимая нагрузка, приложенная к верхнему контакту, зависит от типа и длины используемого изолятора
- При установке на большой высоте (выше > 1000 м) применяются удлиненные изоляторы или берётся муфта более высокого уровня напряжения
- Возможно установка муфты с максимальным боковым наклоном до 30°

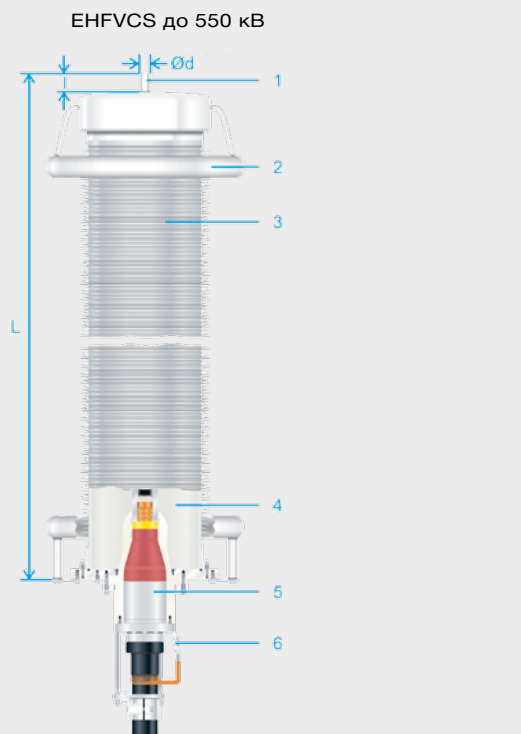
Максимальное рабочее напряжение	кВ	72.5	123	145	170	245	300	362	420	550
Вариант с композитным изолятором	-	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC	EHFVC
Вариант с фарфоровым изолятором	-	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV	EHFV
Напряжение грозового импульса	кВ	350	550	650	750	1050	1050	1175	1425	1550
Импульсное напряжение при коммутации	кВ	-	-	-	-	-	850	950	1050	1175
Нормативный документ	IEC	60840 60815	60840 60815	60840 60815	60840 60815	62067 60815	62067 60815	62067 60815	62067 60815	62067 60815
Сечение жилы кабеля Cu / Al (мин.)	мм ²	95	150	240	240	400	400	500	630	800
Сечение жилы кабеля Cu / Al (макс.)	мм ²	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Номинальный ток (макс.)*	А	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
Импульсный ток*	кА	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Максимальный ток короткого замыкания*	кА/сек	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1
Стандарт класса загрязнений	-	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy
Высота при классе d/III EHFVC/EHFV [L]	мм	1350/ 1020	1710/ 1490	1980/ 1700	2290/ 1950	2590/ 2540	3070/ 3040	3580/ -	4100/ -	5020/ 5130
Вес при классе d/III EHFVC/EHFV**	кг	80/ -	90/ 175	95/ 195	105/ 235	370/ 470	390/ 570	780/ -	960/ -	1100/ 1400
Габариты опорной плиты [a]	мм	420	420	420	420	600	600	700	700	700
Расстояние жду центрами отверстий опорной плиты [b]	мм	345	345	345	345	500	500	600	600	600
Диаметр отверстий опорной плиты [Ø c]	мм	18	18	18	18	23	23	23	23	23
Диаметр верхнего контакта [Ø d] (≤1000 мм / >1000 мм)	мм	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50
Длина верхнего контакта [l]	мм	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* В зависимости от сечения жилы кабеля, ** Без кабеля

Таблица 2: Технические данные, концевые муфты наружной установки с изолирующим компаундом



ГАЗОНАПОЛНЕННЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ



- | | | |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Контактный наконечник | 3. Композитный изолятор | 5. Штекерная концевая муфта |
| 2. Корона | 4. Изолирующий газ | 6. Вывод экрана кабеля |



Преимущества

- Сокращено время монтажа на объекте по сравнению с концевыми муфтами, наполненными изоляционным компаундом
- Длина обрабатываемого кабеля уменьшена
- Устанавливается в любом положении при условии правильного вывода экрана кабеля
- Изоляция от металлоконструкции посредством штекерной системы

Описание

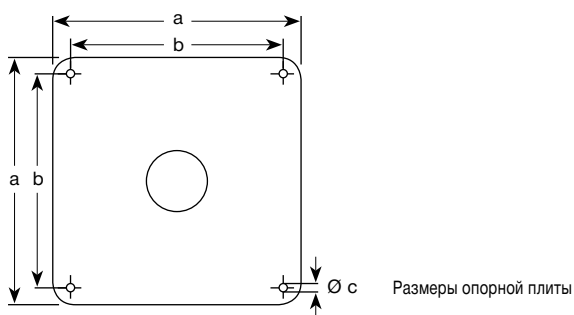
- Самонесущий композитный изолятор из усиленного стекловолокном пластика с нанесёнными на него рёбрами из силиконового каучука
- Встроенная штекерная концевая муфта, служащая так же для рассеивания электрического поля
- Аппаратная часть штекерной муфты предустановлена в опорной плите изолятора концевой муфты

- В основе конструкции лежит стресс-конус из силиконового каучука, плотно прижимаемый к аппаратной части пакетом пружин
- Заполнена высококачественным изолирующим газом (элегазом)
- По запросу может быть оснащена защитной арматурой дугового разряда (разрядный рог)
- Отвечает всем требованиям стандартов как IEC 60840, IEC 62067, IEC 60815
- Изоляторы с увеличенным путем утечки применяются в условиях повышенной загрязнённости
- Допустимая нагрузка, приложенная к верхнему контакту, зависит от типа и длины используемого изолятора
- При установке на большой высоте (выше > 1000 м) применяются удлиненные изоляторы или берётся муфта более высокого уровня напряжения
- Возможна установка дополнительного подогрева в условиях низких температур

Максимальное рабочее напряжение U_m	кВ	245	300	362	420	550
Вариант с композитным изолятором	-	EHFVCS	EHFVCS	EHFVCS	EHFVCS	EHFVCS
Напряжение грозового импульса	кВ	1050	1050	1175	1425	1675
Импульсное напряжение при коммутации	кВ	-	850	950	1050	1240
Нормативный документ	IEC	62067 60815	62067 60815	62067 60815	62067 60815	62067 60815
Сечение жилы кабеля Cu / Al (мин.)	мм ²	400	400	500	630	800
Сечение жилы кабеля Cu / Al (макс.)	мм ²	2500	2500	2500	2500	2500
Номинальный ток*	А	3150	3150	3150	3150	3150
Импульсный ток*	кА	170	170	170	170	170
Максимальный ток короткого замыкания*	кА/сек	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1
Стандарт класса загрязнений	-	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy	≥ d/III heavy
Высота при классе d/III [L]	мм	3120	3120	3650	5240	5240
Вес при классе d/III**	кг	350	350	650	800	800
Допустимое продольное воздействие силы	кН	2	2	2	2	2
Габариты опорной плиты [a]	мм	600	600	800	800	800
Расстояние между центрами отверстий опорной плиты [b]	мм	500	500	700	700	700
Диаметр отверстий опорной плиты [Ø c]	мм	23	23	23	23	23
Диаметр верхнего контакта [Ø d] (<1000 мм/>1000мм:)	мм	60	60	60	60	60
Длина верхнего контакта [l]	мм	100	100	100	100	100

*В зависимости от сечения кабеля; ** без кабеля

Таблица 3: Технические данные газонаполненных концевых муфт

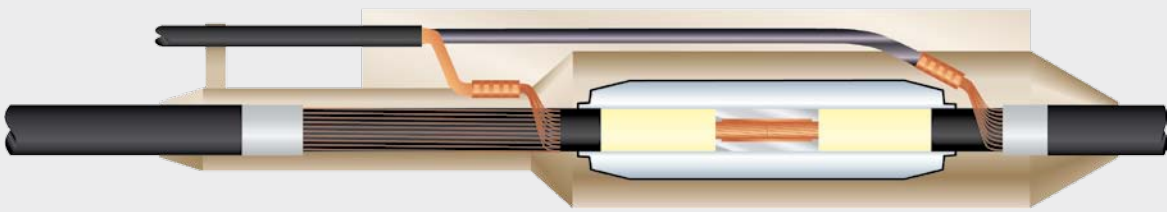


СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ SEHDV(CB) 72,5 кВ - 550 кВ

SEHDV 72,5 кВ – 170 кВ



SEHDVCB 245 кВ – 550 кВ



Описание

- Быстрая сборка муфты благодаря цельной конструкции из силиконового каучука
- Встроенный металлический диффузионный барьер
- Возможность соединения проводников различных сечений
- Коррозионная защита из одной или нескольких термоусаживаемых трубок в стандартном варианте (напряжение до 245 кВ в грунте и по эстакаде, 300-550 кВ – только по эстакаде)
- Соответствие стандартам В. IEC 60840, IEC 60840 приложение G, IEC 62067, IEC 62067 приложение G
- Возможно (до 170 кВ) исполнение коррозионной защиты в виде ПВХ трубы или усиленного стекловолокном корпуса с заполнением двухкомпонентным затвердевающим компаундом, а так же в металлическом корпусе
- Возможно исполнение коррозионной защиты в виде усиленного стекловолокном корпуса с заполнением двухкомпонентным затвердевающим компаундом, а так же в металлическом корпусе для напряжения 245-550 кВ

Альтернативное решение для напряжения 245 - 420 кВ

Для напряжения 245-420 кВ возможно альтернативное применение трёхкомпонентной муфты типа VMEV(CB). Трёхкомпонентная муфта состоит из эпоксидного корпуса и двух элементов для рассеивания электрического поля из силиконового каучука. Südkabel предлагает данный тип муфт с 1993 года и имеет большой опыт их производства и монтажа.

Предоставленный тип муфт подходит также для соединений двух кабелей с различной конструкцией.

Номинальное напряжение Um	kV	72.5	123	145	170	245	300	362	420	550
Тип	-	SEHDV(CB)	SEHDV(CB)	SEHDV(CB)	SEHDV(CB)	SEHDV(CB)	SEHDV(CB)	SEHDVCB	SEHDVCB	SEHDVCB
Напряжение грозового импульса	кВ	350	550	650	750	1050	1050	1175	1425	1550
Импульсное напряжение при коммутации	кВ	-	-	-	-	-	850	950	1050	1175
Допустимое импульсное напряжение в месте разделения экранов	кВ	60	75	75	75	95	95	125	125	145
Допустимое импульсное напряжение противокоррозионная защита	кВ	30	37,5	37,5	37,5	47,5	47,5	62,5	62,5	72,5
Допустимое постоянное напряжение противокоррозионная защита	кВ	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Нормативный документ	IEC	60840	60840	60840	60840	62067	62067	62067	62067	62067
Сечение жилы кабеля Cu / Al (мин.)	мм ²	95	150	240	240	400	400	500	630	800
Сечение жилы кабеля Cu / Al (макс.)	мм ²	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Номинальный ток*	A	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Импульсный ток *	кА	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Максимальный ток короткого замыкания*	кА/сек	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1	50/3 63/1
Длина стресс-конуса	мм	540	680	680	680	740	740	900	900	900
Вес (стандартный вариант)**	кг	15	30	30	30	50	50	380	380	380
Допустимое продольное усилие (на воздухе)	кN	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Допустимое продольное усилие (в земле)	кN	50	50	50	50	50	50	50	50	50

*В зависимости от сечения кабеля;** без кабеля

Таблица 4: Технические данные соединительных муфт 72,5 кВ - 550 кВ

ИНСТРУМЕНТ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ МУФТ



Заглушки для испытания аппаратной части

- Для испытания изоляторов аппаратной части или КРУЭ с установленной аппаратной частью (бушингом)
- При сниженном испытательном напряжении можно использовать для масляных трансформаторов
- Вентиль DIL0 для заполнения требуемого контрольного давления элегаза
- 4 различных варианта для аппаратных частей A/B, C/D/G, E и F

Шкафы заземления и транспозиции экрана

Südkabel предлагает широкий выбор шкафов заземления и транспозиции экранов кабеля.

В ассортименте есть шкафы для установки на металлоконструкции, на стене, на цоколе (класс защиты IP66), а также для горизонтальной или вертикальной установки в колодцах или в грунте (класс защиты IP68).

- Изготовлены из нержавеющей стали с покрытием
- Возможно однофазовое и трехфазовое исполнение
- В ящиках для транспозиции экрана (Cross-Bonding) и для одностороннего заземления экрана могут быть использованы до 6 ОПН
- Конструкция, стойкая к воздействию коммутационных токов и токов короткого замыкания (40 кА/1с, некоторые до 63 кА /1с)
- Испытаны на стойкость к дуговым разрядам (40 кА / 0.1 с)

Натяжное приспособление для штекерных концевых муфт

- Для безупречного монтажа штекерных муфт типа C/D/G

Высокочастотное заземление на концевых муфтах

Во время коммутации в КРУЭ создается высокочастотное перенапряжение на корпусе изолятора штекерной концевой муфты. Во избежание этого Südkabel предлагает гибкие перемычки (иногда с ОПН < 1 кВ), которые размещаются радиально вокруг изолятора.

Заглушки для КРУЭ и трансформаторов EHSVSM

- Заглушки EHSVSM предназначены для безопасного включения КРУЭ или трансформаторов без подключения кабеля
- Обеспечивают эксплуатацию оборудования без угрозы персоналу и без контроля давления
- Простая установка без участия специалиста по КРУЭ
- При демонтаже заглушки из КРУЭ или трансформатора можно сразу вставить кабельную часть штекерной муфты и снова подать напряжение.
- Применимы для напряжения до 2,5 U₀

Адаптер для подключения КРУЭ и трансформаторов

Для нестандартных решений при подключении штекерных концевых муфт согласно IEC 62271-209 / EN 50299 Südkabel выпускает всевозможные переходные адаптеры и фланцы.

Монтажный инструмент

Südkabel предоставляет широкий выбор специального монтажного инструмента – для снятия полупроводящего слоя, изоляции кабеля, прессовки и др.

Изолятор (аппаратная часть) штекерной концевой муфты

- Адаптер даёт возможность согласовать аппаратную часть муфты Südkabel с практически любым КРУЭ или трансформатором
- Установка в устройства любых производителей. Возможна замена маслonaполненных муфт старого типа

Лента для стяжки кабелей

- Армированная стекловолокном черная клеевая лента для создания устойчивой к коротким замыканиям связки в треугольник одножильных кабелей с изоляцией из СПЭ
- Расчет количества слоев ленты производится согласно требованиям в зависимости от токов короткого замыкания
- Поставляется в рулонах по 55 м



Очиститель для кабеля МАВ

- Жидкий очиститель кабеля для удаления остаточного материала после монтажа, частиц пыли, масла или смазки на кабельной оболочке и изоляции
- Ёмкость 0,6 л

Пластиковый кабельный хомут

- Кабельный хомут из усиленного стекловолокном полиамида для надежного, стойкого к коротким замыканиям крепления кабеля с изоляцией из СПЭ
- Негорючий материал, устойчивый к УФ - излучению черной полиамид
- Хомут состоит из верхней и нижней части
- Обязательная резиновая вкладка
- Неизменный коэффициент прочности при различных температурах
- Механическая прочность при коротких замыканиях до 20 кН
- Возможно использование в любом положении при закреплении легкого кабеля. При закреплении тяжелого кабеля рекомендуется только на горизонтальных участках

Ограничитель перенапряжения для кабельной оболочки

- Используется для транспозиции экранов кабелей (Cross-Bonding) и для одностороннего заземления экрана
- Величина активной части (оксид металла) выбирается по возможному максимальному напряжению экрана кабеля (как правило до 10 кВ).

Тестовый адаптер

- Для испытания высоковольтного кабеля с установленными штекерными концевыми муфтами перед включением их в КРУЭ или трансформатор
- Адаптер оснащён кабелем для подачи напряжения
- Состоит адаптер из аппаратной части штекерной муфты, предустановленной в металлический цилиндр, в котором находится элегаз под давлением

Капа для штекерных концевых муфт

Для штекерных концевых муфт EHSVS и EHTVS рекомендованы защитные капы

- Служит для защиты уже смонтированной на кабеле, но еще не подключенной концевой муфты от механических повреждений
- Предусмотрена возможность заземления капы

Кабельный хомут из алюминиевого сплава

- Хомуты изготовлены из немагнитного сплава алюминия
- Для надежного, устойчивого к коротким замыканиям крепления одножильного кабеля с изоляцией из СПЭ
- Существует 5 размеров с различными внутренними диаметрами
- Подгон под конкретный наружный диаметр кабеля осуществляется с помощью резиновых вкладышей
- Крепежный материал входит в объем поставки
- Для правильного функционирования концевой муфты рекомендуются устанавливать не менее 2 хомутов соосно муфте. При более тяжелых кабелях рекомендуется устанавливать 3 хомута.

Капа для испытаний штекерных концевых муфт

- Объём капы заполняется элегазом, что позволяет испытывать штекерные муфты EHSVS и EHTVS
- Капа разработана для испытания кабеля, не подключенного к КРУЭ или трансформатору. При этом подача испытательного напряжения осуществляется с противоположной стороны

НАША ПРОДУКЦИЯ

Кабель

- кабель с изоляцией СПЭ от 6 кВ до 500 кВ

Муфты для среднего, высокого и сверхвысокого напряжения

- Концевые муфты наружной установки
- Штекерные концевые муфты для элегазовых распределительных устройств и трансформаторов
- Соединительные муфты
- Штекерные концевые муфты для систем с наружным и внутренним конусом
- Кабельные перемычки среднего напряжения
- Кабель и муфты для электрофильтров

Кабельные системы

- Готовые к применению СПЭ – кабельные системы до 500 кВ

Услуги

- Консультации по техническим вопросам и по применению нашей продукции
- Обучение монтажников
- Прокладка кабеля и технический надзор за прокладкой
- Монтаж кабельных муфт
- Пуско-наладочные испытания
- Срочная техническая помощь

Примечание:

Компания "Südkabel GmbH" оставляет за собой право вносить технические изменения или дополнения в содержание настоящего документа без предварительного уведомления.

Компания "Südkabel GmbH" не несет ответственности за возможные ошибки или неточности в данном документе. Все права на информацию из данного документа принадлежат компании "Südkabel GmbH". Копирование (полное или частичное) может производиться только с предварительного письменного согласия компании "Südkabel GmbH".

Copyright © 2012 Südkabel. Все права защищены.

авторизованное представительство в России:

ООО К-Электротехник

Москва | Санкт-Петербург | Омск

Тел.: +7 (495) 789 8701 | Тел.: +7 (812) 401 4664 | Тел.: +7 (3812) 332 507

E-Mail: info@elektrotechnik.ru

www.elektrotechnik.ru

Südkabel GmbH

Rhenaniastraße 12-30 | 68199 Mannheim

Tel.: +49 621 8507 01 | Fax: +49 621 8507 294

E-Mail: info@suedkabel.com

www.suedkabel.de

Südkabel 3005 RU

The logo for Südkabel GmbH, featuring the word "SÜDKABEL" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are all uppercase, and the 'Ü' has a dot above it.