

**ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ
КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА
«ИЗОЛЯТОР-АКС»**

2023

**КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ
110-500 кВ**

Миссия. Видение. Социальная ответственность

Наша миссия

Участвуя в стабильном и надёжном энергообеспечении, мы помогаем каждому реализовать свой потенциал.

Наше видение

Мы стремимся быть одним из мировых лидеров отрасли и помочь наполнить мир энергией и светом, создавая качественный заряд в различных точках планеты за счет умных и перспективных решений в электроэнергетике.

Социальная ответственность

Мы строим социальную политику на основе гармоничного сочетания интересов владельцев компании, сотрудников компании, местного населения и общества в целом при неукоснительном соблюдении законов Российской Федерации.



История развития высоковольтных вводов в России неразрывно связана с заводом «Изолятор». За более чем вековую историю нашим предприятием выпущено более 620 тыс. высоковольтных вводов, несущих службу на подавляющем большинстве энергообъектов России и стран ближнего зарубежья, а также в 30 странах мира.

Одним из важнейших событий для группы компаний «Изолятор» стало получение статуса ведущего научно-технического партнера Российского национального комитета Международного Совета по большим электрическим системам высокого напряжения — СИГРЭ (Conseil International des Grands Réseaux Électriques — CIGRE). Это крупнейшая международная неправительственная и некоммерческая организация в области электроэнергетики.

На базе Производственного комплекса группы «Изолятор» функционирует Национальный исследовательский комитет D1 РНК СИГРЭ «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики». Сотрудничество с РНК СИГРЭ позволяет вывести работу компании «Изолятор» на качественно новый уровень в интересах всех участников международного рынка и развития российской энергетики в целом.

Все успехи группы компаний «Изолятор» достигнуты благодаря слаженной работе высококвалифицированного коллектива, а также всесторонней поддержке наших партнеров. Мы продолжим прилагать максимум усилий, чтобы оправдать оказанное нам доверие — своевременно и качественно выполнять все взятые на себя обязательства по производству высоковольтных изоляторов и оказанию сервисной поддержки нашим заказчикам.

«Вековые традиции — современные технологии» — эти слова стали девизом для тех, кто трудится на предприятии, по праву считающимся мировым лидером в области разработки и производства высоковольтных вводов.

А. З. Славинский

Генеральный директор ООО «Завод «Изолятор»

Председатель совета директоров компании МИМ

Руководитель Национального исследовательского комитета D1 РНК СИГРЭ

Вице-президент Академии электротехнических наук Российской Федерации

Заведующий кафедрой физики и технологии электротехнических материалов и компонентов НИУ «МЭИ»

Доктор технических наук

Группа Изолятор

ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ

Производственный комплекс
«Изолятор»

Российское производство, заводской ремонт и продажа высоковольтных вводов переменного и постоянного тока, включая ультравысокие классы напряжения.

Компания МИМ

Производство и испытания высоковольтных вводов в Индии, их продажа и послепродажное техническое сопровождение в странах Южной Азии.

Завод «Изолятор-АКС»

Проектирование, производство, испытания, продажа и техническое сопровождение кабельной арматуры на классы напряжения 110–500 кВ, включая разработку уникальных конструкций по индивидуальным требованиям.

Представительство

Группы компаний «Изолятор»
в Узбекистане

Продажа высоковольтного оборудования производства Группы компаний «Изолятор» и развитие сотрудничества в странах Центральной Азии.

СЕРВИС

Отдел «СВН-Сервис»

Послепродажное техническое сопровождение высоковольтных вводов «Изолятор» и кабельной арматуры «Изолятор-АКС» на всех этапах жизненного цикла, диагностирование высоковольтного оборудования других производителей.

НАУКА

Научно-технический центр

Проектирование, изготовление опытных образцов и освоение в серийном производстве новых высоковольтных вводов и кабельной арматуры, включая разработку перспективных технологий и уникальных конструкций по индивидуальным требованиям.

ИСПЫТАНИЯ

Испытательный центр
высоковольтного
электрооборудования «Изолятор»

Испытания высоковольтных вводов «Изолятор» переменного и постоянного тока, испытания кабельной арматуры «Изолятор-АКС», испытания высоковольтного оборудования других производителей в соответствии с областью аккредитации Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

УНИВЕРСИТЕТ

Корпоративный университет
«Изолятор»

Повышение квалификации сотрудников Группы компаний «Изолятор» и компаний-партнеров в очной и дистанционной форме на основании лицензии Министерства образования Московской области.

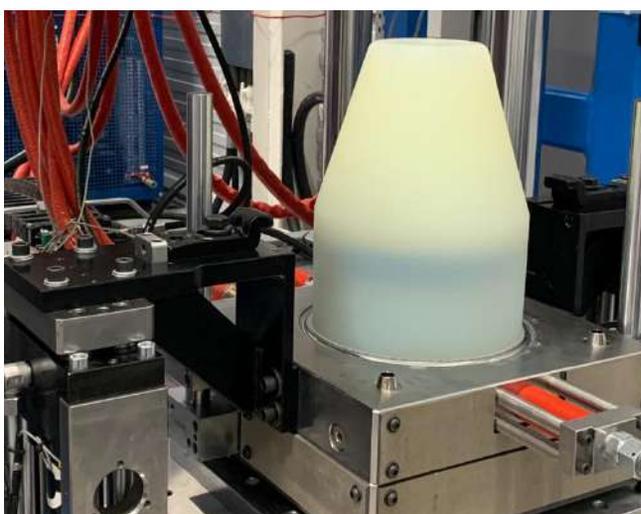
Содержание

Введение	3
Профиль деятельности	4
Продукция «Изолятор-АКС»	5
Наши преимущества	6
Сертификация и испытания	8
Кабельные вводы	10
Концевые муфты	12
Сухие концевые муфты	14
Соединительные муфты	16
Кабельный формуляр	18
Требования к монтажу	20

Введение



Входная группа завода «Изолятор-АКС»



Изготовление стресс-конуса



Стресс-конусы

Группа компаний «Изолятор» — флагман отечественного производства высоковольтных вводов, включая ультравысокие классы напряжения. За вековую историю был накоплен огромный опыт в области конструирования и изготовления вводов для кабельного подключения трансформаторов, а также собраны знания и накоплены практические навыки работы с компаундами, RIN-изоляцией и кремнийорганическими эластомерами.

В конце 2018 года, в рамках реализации государственной политики импортозамещения, руководство группы компаний «Изолятор» приняло решение об организации направления «Кабельная арматура на высокое и сверхвысокое напряжение». Для его практической реализации в апреле 2019 года была зарегистрирована новая компания — ООО «Изолятор-АКС».

Уже в апреле 2020 построенный с «нуля» завод выпустил свою первую продукцию. Таким образом, ООО «Изолятор-АКС» стал производить высококачественную кабельную арматуру для кабелей с сечением жилы до 3000 мм² и на классы напряжения 110-500 кВ, с использованием инновационных разработок и оборудования.

К концу 2020 года продукция «Изолятор-АКС» успешно прошла типовые испытания, включая тест на герметичность.

В 2021 году прошла механические и климатические испытания.

В июне 2022 года завершены предквалификационные испытания кабельной арматуры на класс напряжения 220 кВ.

В сентябре 2022 года кабельная арматура на класс напряжения 220 кВ аттестована ПАО «Россети», в декабре аттестована кабельная арматура на класс напряжения 110 кВ, а в мае 2023 года аттестована кабельная арматура на класс напряжения 500 кВ.

Профиль деятельности



Извлечение дефлектора на 110 кВ из пресс-формы



Стресс-конусы и управляющие тела концевых и соединительных муфт и кабельных вводов



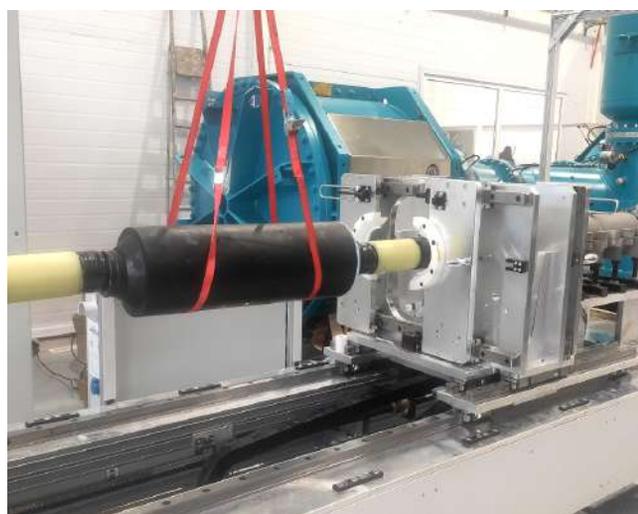
Дефлекторы для концевых и соединительных муфт

Завод «Изолятор-АКС» входит в состав группы компаний «Изолятор» — мирового лидера в разработке и производстве высоковольтных вводов, предприятия с вековой историей.

ООО «Изолятор-АКС» — производитель российской инновационной и высокотехнологичной кабельной арматуры (соединительные и концевые муфты, сухие штекерные вводы) на высокие и сверхвысокие классы напряжения от 110 до 500 кВ для энергетических объектов России, ближнего и дальнего зарубежья.

Высоковольтная кабельная арматура применяется для соединения и оконцевания кабельных линий и широко используется при строительстве и ремонте силовых линий электропередачи.

ООО «Изолятор-АКС» осуществляет разработку, производство, испытания, поставку, монтаж и сервисное обслуживание высоковольтной кабельной арматуры. Система менеджмента качества перечисленных видов деятельности сертифицирована и соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001:2015.



Приёмо-сдаточные испытания управляющего тела соединительной муфты на класс напряжения 220 кВ

КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА «ИЗОЛЯТОР-АКС»

КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 110-500 кВ



Завод «Изолятор-АКС» проектирует и производит высоковольтную кабельную арматуру на классы напряжения от 110 до 500 кВ для сечения кабеля от 185 до 3000 мм² — новое направление деятельности группы компаний «Изолятор».

Производится кабельная арматура всех типов для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена: кабельные вводы для соединения силового кабеля с элегазовым распределительным устройством

или трансформатором (ИКВ), концевые муфты наружного исполнения с композитным изолятором для осуществления перехода воздушной линии электропередачи в кабельную (ИКМ), включая концевые муфты сухого исполнения (ИСКМ), соединительные муфты с прямым соединением экранов (ИСМ) и с разделением экранов — транспозиционные (ИСМР).

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ



ИСМ-126 (-172)
ИСМР-126 (-172)

Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185–2500 мм²



ИСМ-252
ИСМР-252

Макс. рабочее напряжение 252 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400–2500 мм²



ИСМ-550
ИСМР-550

Макс. рабочее напряжение 363/550 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 500–3000 мм²

КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ



ИКМ-126 (-172)
ИСКМ-126 (-172)

Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185–2500 мм²



ИКМ-252
ИСКМ-252

Макс. рабочее напряжение 252 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400–2500 мм²



ИКМ-550
Макс. рабочее напряжение 363/550 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 500–3000 мм²

КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ



ИКВ-126 (-172)
Макс. рабочее напряжение 126/172 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 185–2500 мм²



ИКВ-252
Макс. рабочее напряжение 252 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 400–2500 мм²



ИКВ-550
Макс. рабочее напряжение 363/550 кВ
Сечения токоведущих жил кабелей, с которыми используется арматура, 500–3000 мм²

ПРЕИМУЩЕСТВА КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ



Литьевая машина для производства дефлекторов



Станция дегазации



Литьевая машина для производства стресс-конусов и управляющих тел муфт

Ведется собственная разработка и оптимизация конструкции кабельной арматуры с учетом требований и запросов рынка. Производство полупроводящих элементов (дефлекторов) и усиливающей изоляции силиконовых стресс-конусов и управляющих тел кабельных муфт осуществляется обученным высококвалифицированным персоналом на самых современных инжекционно-литьевых машинах, обеспечивающих повышенное качество и надёжность изделий за счет вакуумной подготовки материала.

Достигнута высокая локализация комплектующих при жестком отборе поставщиков с целью обеспечения мирового уровня качества поставляемых изделий и существенного снижения зависимости производства от санкций и иных политико-экономических рисков.

Применение новейших технологий позволило добиться уменьшения массо-габаритных показателей управляющих тел кабельных муфт, повысив при этом их надёжность в эксплуатации.

Квалифицированный и многоаспектный подход к разработке и производству кабельной арматуры позволил нашей компании:

- оптимизировать цены на изделия;
- сократить сроки производства и поставки;
- упростить монтаж и снизить себестоимость связанных с ними строительных работ.

В лаборатории компании, оборудованной по последнему слову техники, все изготовленные стресс-конусы концевых муфт и кабельных вводов, а также управляющие тела соединительных муфт проходят приемо-сдаточные испытания повышенным напряжением с замером уровня частичных разрядов, который не должен превышать 5 пКл.

В компании создан многофункциональный сервисный центр, который осуществляет:

- проведение семинаров и тренингов для персонала заказчиков и монтажных организаций по технологии разделки кабеля и монтажу кабельной арматуры «Изолятор-АКС» (соединительные и концевые муфты, кабельные вводы от 110 до 500 кВ);
- шеф-надзор за процессами подготовки кабеля и монтажа арматуры;
- монтаж всех типов производимой кабельной арматуры;
- техническую поддержку партнеров, заказчиков, проектировщиков, монтажных организаций и предприятий, эксплуатирующих кабельную арматуру производства «Изолятор-АКС».

Кабельные вводы типа ИКВ предназначены для присоединения кабельных высоковольтных линий на классы напряжения 110, 150, 220, 330 и 500 кВ к ячейкам КРУЭ и трансформаторам.

Концевые муфты наружного исполнения с композитным изолятором типа ИКМ — это герметичные концевые муфты, предназначенные для воздушного соединения кабельных линий на классы напряжения 110, 150 и 220, 330 и 500 кВ с элементами системы электроснабжения.

Сухие концевые муфты наружного исполнения с композитным изолятором типа ИСКМ — это герметичные сухие самонесущие концевые муфты, предназначенные для воздушного соединения кабельных линий на классы напряжения 110, 150, 220 кВ с элементами системы электроснабжения.

Соединительные муфты с прямым соединением экранов типа ИСМ и соединительные муфты с разделением (транспозицией) экранов типа ИСМР предназначены для соединения высоковольтных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на классы напряжения 110, 150, 220, 330 и 500 кВ.



Лаборатория для приемо-сдаточных испытаний кабельной арматуры

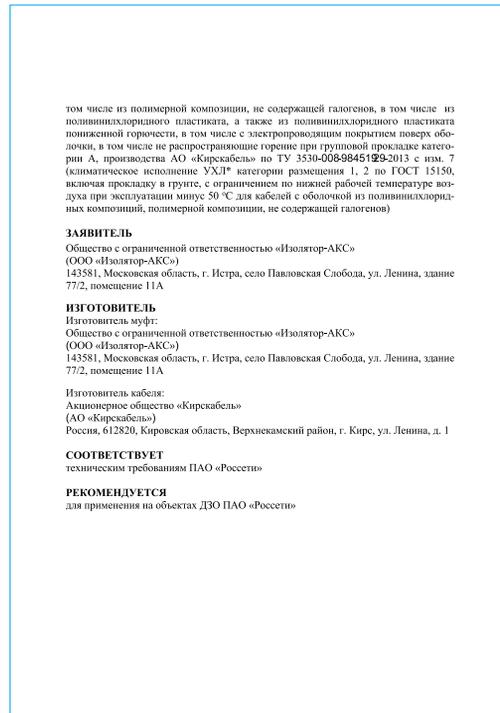


Стенд для испытаний арматуры на классы напряжения 110-500 кВ



Дефлекторы из полупроводящего силикона

Сертификация и испытания



Аттестация кабельной арматуры 220 кВ в ПАО «Россети»



Сертификация на соответствие требованиям нормативных документов



Сертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)



Типовые испытания согласно
МЭК 62067



Завершение предквалификационных
испытаний кабельных муфт 220 кВ



Испытания на стойкость к воздей-
ствиям повышенной и пониженной
температур от -60 до +50 °С



Механические испытания внешней
защиты соединительной муфты

Кабельные вводы

Кабельные вводы типа ИКВ предназначены для присоединения кабельных высоковольтных линий на классы напряжения 110, 220, 330 и 500 кВ к ячейкам КРУЭ и трансформаторам.

Вводы монтируются на силовой кабель с медной или алюминиевой жилой и изоляцией из сшитого полиэтилена. Стыковочные размеры кабельных вводов полностью соответствуют стандарту МЭК 62271-209.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	ИКВ-126	ИКВ-172	ИКВ-252	ИКВ-550
Макс. рабочее напряжение U_m , кВ	126	172	252	550
Номинальное напряжение U_0 / U , кВ	64/110	76/132; 87/150	127/220	290/500
Грозное импульсное напряжение, кВ	550	750	1050	1550
Испытательное напряжение $2,5 U_0$ промышленной частоты 50 Гц, 30 мин, кВ	160	190; 218	318	580 (60 мин)
Уровень частичных разрядов при $1,5 U_0$, пКл	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Сечения токоведущих жил кабелей, мм ²	185-2500	185-2500	400-2500	500-3000
Диапазон диаметров по изоляции подготовленного кабеля, мм	46,0-94,8	46,0-94,8	73,5-115	87,5-135
Максимальный диаметр по оболочке кабеля, мм	124	124	140	166
Климатическое исполнение	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1
Эксплуатационная температура, °С	-60...+50	-60...+50	-60...+50	-60...+50
Требуемая температура во время монтажа, °С	+15...+40	+15...+40	+15...+40	+15...+40
Длина кабельного ввода «сухого типа» («маслонаполненного типа»), L, мм	967 (1252)	967 (1252)	1079 (1419)	1520 (1960)
Глубина входа в ячейку «сухого типа» («маслонаполненного типа»), С, мм	470 (757)	470 (757)	620 (960)	960 (1400)
Диаметр ячейки «сухого типа» («маслонаполненного типа»), D, мм	249	249	480	415
Масса нетто без учёта удлиняющего адаптера (номинальная), кг	60	60	90	180

Все значения номинальные и требуют уточнения при заказе арматуры.



Конструкция кабельного ввода:

- эпоксидный изолятор (бушинг), который в зависимости от исполнения КРУЭ или трансформатора может комплектоваться удлиняющим адаптером;
- болтовой наконечник со срыв-болтами (не требует специального инструмента);
- силиконовый стресс-конус;
- пружинный блок, обеспечивающий плотное прилегание стресс-конуса к изолятору;
- фланец, прижимающий изолятор к ячейке КРУЭ;
- узел герметизации и центровки кабеля во вводе.

Кабельный ввод типа ИКВ



Стресс-конус кабельного ввода ИКВ-126 и ИКВ-252



Кабельный ввод ИКВ-252 в сборе



Кабельный ввод ИКВ-126

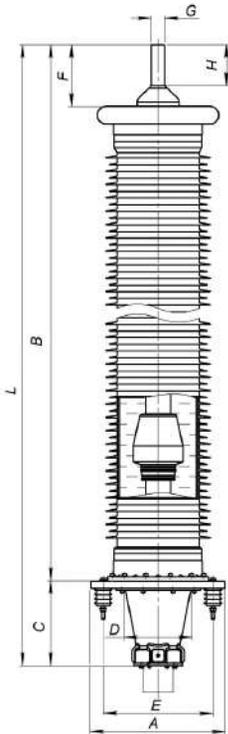
Концевые муфты наружного исполнения

Концевые муфты наружного исполнения с композитным изолятором типа ИКМ — это герметичные концевые муфты, предназначенные для воздушного соединения кабельных линий с элементами системы электроснабжения.

Концевые муфты применяются для наружной и внутренней установки на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена на классы напряжения 110, 150, 220, 330 и 500 кВ.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	ИКМ-126	ИКМ-172	ИКМ-252	ИКМ-550
Макс. рабочее напряжение U_m , кВ	126	172	252	550
Номинальное напряжение U_0/U , кВ	64/110	76/132 87/150	127/220	290/500
Грозовое импульсное напряжение, кВ	550	750	1050	1550
Испытательное напряжение $2,5 U_0$ промышленной частоты 50 Гц, 30 мин, кВ	160	190/218	318	580 (60 мин)
Уровень частичных разрядов при $1,5 U_0$, пКл	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Сечения токоведущих жил кабелей, мм ²	185-2000	240-2000	400-2500	500-3000
Диапазон диаметров по изоляции подготовленного кабеля, мм	50,5-94,7	50,5-94,7	74,1-118	86,3-139,8
Максимальный диаметр по оболочке кабеля, мм	116	116	140	161
Климатическое исполнение	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1
Эксплуатационная температура, °С	-60...+50	-60...+50	-60...+50	-60...+50
Требуемая температура во время монтажа, °С	+15...+40	+15...+40	+15...+40	+15...+40
Максимальный угол наклона от вертикали, град	30 (45)	30	30	30
Класс загрязнения в соответствии с МЭК 60815, ГОСТ 9920-89	III-IV	III-IV	III-IV	III-IV
Длина пути тока утечки, мм	4220	5300	8690	18700
Максимальное усилие на изгиб изолятора, кН	5,2	5	7,4	8
Длина, L, мм	2225	2455	3505	6416
Ширина, A, мм	470	470	610	945
B, мм	1835	2065	3125	6016
C, мм	390	390	382	400
Диаметр стакана, D, мм	140	140	328	356
Расстояние между крепёжными отверстиями, E, мм	400 (345)	400 (345)	500 (400)	800
F, мм	279	279	279	-
Диаметр контактной части, G, мм	50 (60)	50 (60)	50 (60)	50 (60)
Длина контактной части, H, мм	185	185	185	185
Объём масла, л	80	90	210	485
Масса нетто (номинальная), кг	165	180	362	960

Все значения номинальные и требуют уточнения при заказе арматуры.



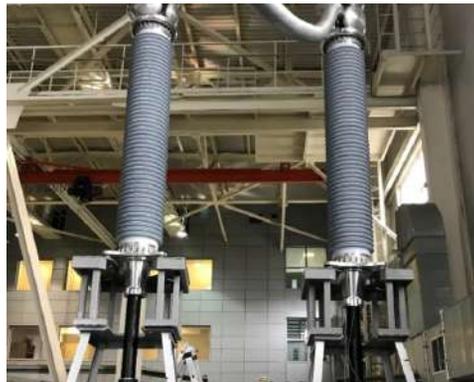
Конструкция концевой муфты:

- болтовой наконечник со срыв-болтами (не требует специального инструмента);
- головная арматура;
- композитный изолятор серого цвета (стеклопластиковая труба с силиконовыми юбками);
- силиконовый стресс-конус;
- диэлектрическая жидкость (не требует прогрева перед заливкой);
- основание муфты;
- узел герметизации и центровки кабеля в муфте.

Концевая муфта типа ИКМ



Стресс-конус концевой муфты ИКМ-126 и ИКМ-252



Концевые муфты ИКМ-252



Муфты ИКМ-126 на кабельной линии гидроэлектростанции



Муфты ИКМ-126 на кабельной линии электросетевой подстанции



Концевая муфта ИКМ-126

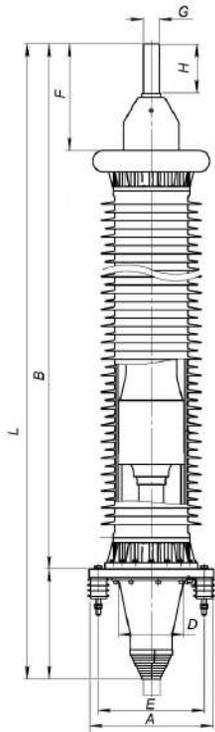
Сухие концевые муфты наружного исполнения

Сухие концевые муфты наружного исполнения с композитным изолятором типа ИСКМ — это герметичные сухие самонесущие концевые муфты, предназначенные для воздушного соединения кабельных линий с элементами системы электроснабжения.

Концевые муфты применяются для наружной и внутренней установки под любым углом на кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена на классы напряжения 110, 150 и 220 кВ.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	ИСКМ-126	ИСКМ-172	ИСКМ-252
Макс. рабочее напряжение U_m , кВ	126	172	252
Номинальное напряжение U_0 / U , кВ	64/110	76/132; 87/150	127/220
Грозовое импульсное напряжение, кВ	550	750	1050
Испытательное напряжение $2,5 U_0$ промышленной частоты 50 Гц, 30 мин, кВ	160	190/218	318
Уровень частичных разрядов при $1,5 U_0$, пКл	не более 5	не более 5	не более 5
Сечения токоведущих жил кабелей, мм ²	185-2500	185-2500	400-2500
Диапазон диаметров по изоляции подготовленного кабеля, мм	46,0-95	46,0-95	76-115
Максимальный диаметр по оболочке кабеля, мм	140	140	140
Климатическое исполнение	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1
Эксплуатационная температура, °С	-60...+50	-60...+50	-60...+50
Требуемая температура во время монтажа, °С	+15...+40	+15...+40	+15...+40
Максимальный угол наклона от вертикали, град	180	180	180
Класс загрязнения в соответствии с МЭК 60815	III-IV	III-IV	III-IV
Длина пути тока утечки, мм	6417	6417	8690
Максимальное усилие на изгиб изолятора, кН	3	3	4,3
Длина, L, мм	2667	2667	3577
Ширина, A, мм	470	470	710
B, мм	2255	2255	3195
Диаметр стакана, D, мм	245	245	300
Расстояние между крепёжными отверстиями, E, мм	400 (345)	400 (345)	600 (400)
F, мм	400	400	400
Диаметр контактной части, G, мм	50 (60)	50 (60)	50 (60)
Длина контактной части, H, мм	185	185	185
Масса нетто (номинальная), кг	97	97	391

Все значения номинальные и требуют уточнения при заказе арматуры.



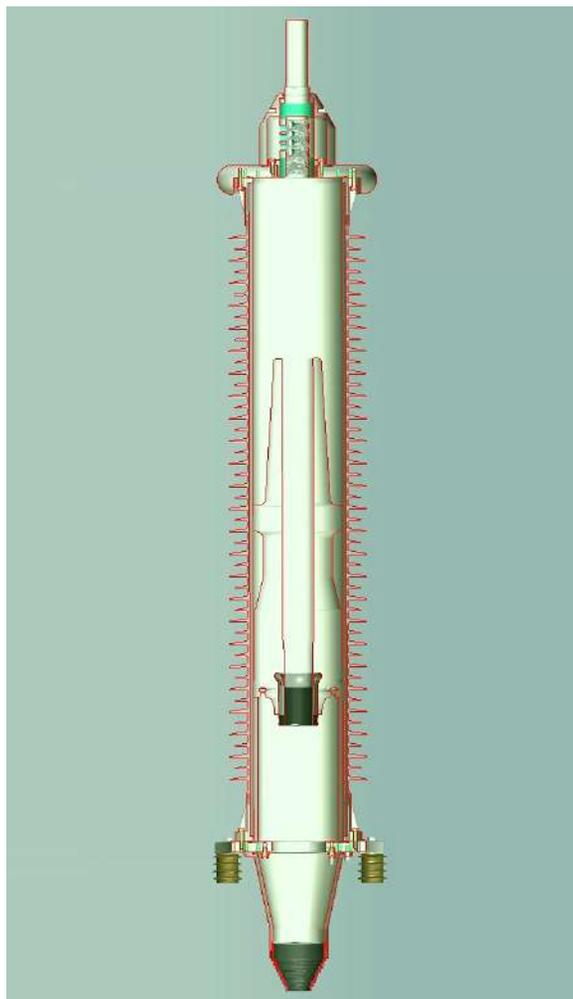
Конструкция сухой концевой муфты:

- болтовой наконечник со срыв-болтами (не требует специального инструмента);
- головная арматура;
- композитный изолятор серого цвета (стеклопластиковая труба с силиконовыми юбками);
- силиконовый стресс-конус;
- основание муфты;
- узел герметизации и центровки кабеля в муфте.

Сухая концевая муфта типа ИСКМ



Сухая концевая муфта ИСКМ-126



Сухая концевая муфта ИСКМ-126

Соединительные муфты

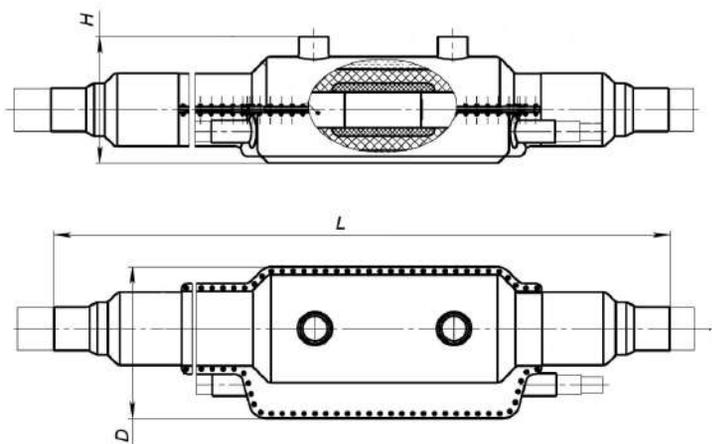
Соединительные муфты с прямым соединением экранов типа ИСМ и соединительные муфты с разделением (транспозицией) экранов семейства ИСМР предназначены для соединения высоковольтных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на классы напряжения 110, 150, 220, 330 и 500 кВ.

Основным элементом конструкции соединительных муфт является силиконовое управляющее тело, которое проходит высоковольтные испытания в заводских условиях. Смонтированное тело муфты защищается от внешних воздействий с помощью прочного стекловолоконного кожуха, заполненного гидрофобным компаундом.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	ИСМ(Р)–126	ИСМ(Р)–172	ИСМ(Р)–252	ИСМ(Р)–550
Макс. рабочее напряжение U_m , кВ	126	172	252	550
Номинальное напряжение U_0 / U , кВ	64/110	76/132; 87/150	127/220	290/500
Грозовое импульсное напряжение, кВ	550	750	1050	1550
Испытательное напряжение $2,5 U_0$ промышленной частоты 50 Гц, 30 мин, кВ	160	190/218	318	580 (60 мин)
Уровень частичных разрядов при $1,5 U_0$, пКл	не более 5	не более 5	не более 5	не более 5
Испытательное напряжение постоянным током оболочки соединительной муфты в течение 1 мин., кВ	10	10	10	10
Сечения токоведущих жил кабелей, мм ²	185-2500	185-2500	400-2500	500-3000
Диапазон диаметров по изоляции подготовленного кабеля, мм	46,0-94,7	46,0-94,7	74,1-118,1	86,3-139,8
Максимальный диаметр по оболочке кабеля, мм	120	120	150	170
Климатическое исполнение	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1	УХЛ 1
Эксплуатационная температура, °С	-60...+50	-60...+50	-60...+50	-60...+50
Требуемая температура во время монтажа, °С	+15...+40	+15...+40	+15...+40	+15...+40
Длина, L, мм	2025	2025	2500	3100
Ширина, D, мм	401	401	487	620
Высота, мм	333	333	405	510
Масса нетто (номинальная), кг	90	90	140	400

Все значения номинальные и требуют уточнения при заказе арматуры.

Конструкция соединительной муфты:



Соединительная муфта ИСМ-126

- болтовой соединитель со срыв болтами (не требует специального инструмента);
- силиконовое управляющее тело;
- монтажные ленты;
- компаунд (обеспечивает повышенную механическую защиту и герметизацию);
- стеклопластиковый кожух;
- термоусаживаемые компоненты.



Управляющее тело соединительной муфты ИСМ-252



Соединительная муфта с разделением (транспозицией) экранов ИСМР-252



Соединительная муфта семейства ИСМ в разрезе



Контакт токопроводящей жилы кабеля с помощью болтового соединителя

Кабельный формуляр

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА	
ЗАКАЗЧИК	
ТИП КАБЕЛЯ	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	
ДАТА	
КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ	

1. Токопроводящая жила

Материал жилы	алюминий___ / медь ___
Форма жилы	круглая цельнотянутая___ круглая многопроволочная___ круглая многопроволочная сегментированная___
Поперечное сечение, мм ²	
Диаметр по жиле, мм	минимум _____ / максимум_____
Диаметр по п/п экрану жилы, мм	минимум _____ / максимум_____

2. Изоляция

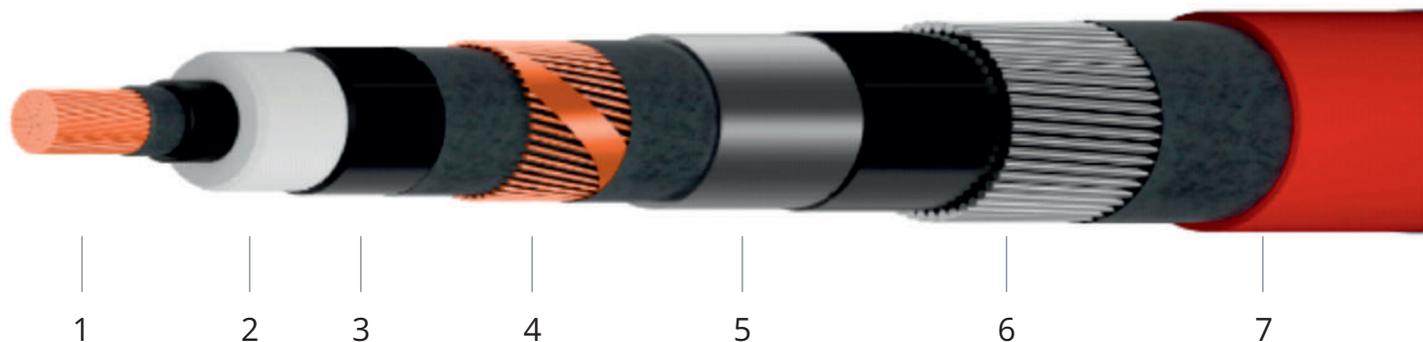
Материал изоляции	спэ___/этиленпропиленовая___ резина___
Диаметр по изоляции, мм	минимум _____ / максимум_____
Толщина изоляции, мм	

3. Полупроводящий экран по изоляции

Тип п/п экрана	экструдированный___ / легкосъёмный ___
Диаметр по п/п экрану, мм	минимум _____ / максимум_____
Толщина п/п экрана, мм	

4. Металлический экран

Материал	алюминий___ / медь ___
Тип экрана	медная круглая проволока___ медный ленточный ___ медная плоская проволока___ свинцовая оболочка___ медный гофрированный___ алюминиевая гофрированная оболочка___
Поперечное сечение, мм ²	
Диаметр по металлическому экрану, мм	
Оптическое волокно в трубке	да___ / нет ___



5. Промежуточная оболочка

Материал	пэ___ / пвх___
Диаметр, мм	
Толщина, мм	
Наличие ламинированного слоя, материал	алюминий___ / медь ___

6. Броня

Материал	алюминий___ / медь ___/сталь___
Тип	лента___ / плоская проволока ___/круглая проволока___
Диаметр по броне, мм	

7. Внешняя оболочка

Материал	пэ___/пэ высокой плотности___/ пвх___
Диаметр по оболочке, мм	
Толщина оболочки, мм	
Наличие п/п слоя на оболочке	да___ / нет ___

8. Параметры электрической сети

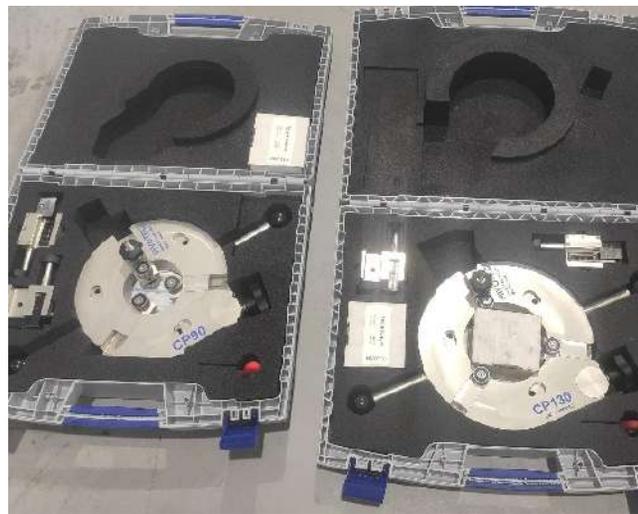
Номинальное напряжение, кВ	
Максимальное рабочее напряжение, кВ	
Номинальное грозовое импульсное напряжение, кВ	
Ток короткого замыкания по жиле, кА	
Ток короткого замыкания по экрану, кА	

Требования к монтажу кабельной арматуры

Учитывая особую значимость качественного проведения монтажных работ кабельной арматуры для обеспечения ее безопасности и надежности в эксплуатации, для минимизации рисков возникновения ошибок, монтаж должен производиться только обученным персоналом в присутствии шеф-инженера «Изолятор-АКС».



Монтажный инструмент для прогрева кабеля



Ножи для снятия с кабеля изоляции и полупроводящего слоя

Работы по монтажу кабельной арматуры должны производиться на подготовленном рабочем месте при обеспечении температуры не ниже $+15^{\circ}\text{C}$, влажности не более 65 %, наличии достаточного электрического освещения и электроэнергии для возможности подключения монтажного инструмента. Рабочее место для монтажа должно быть защищено от пыли, грязи и попадания атмосферных осадков.

Перед началом разделки и монтажа кабель должен быть подготовлен соответствующим образом, т. е. прогрет и выпрямлен. Непосредственно на расстоянии до 1 м

от входа в кабельную арматуру кабель должен быть прямым и соосным с муфтой. Перед входом в концевую муфту, кабельный ввод или закрепленную на металлоконструкции соединительную муфту кабель на прямом участке должен быть закреплён минимум двумя хомутами: первый хомут на расстоянии примерно 0,9 м от входа в муфту, второй — на расстоянии примерно 1 м от первого.

Конструкция для установки концевой муфты должна иметь разрыв для ввода кабеля и исключения замкнутого контура из магнитного материала вокруг кабеля одной фазы.

За более подробной информацией по всем вопросам, касающимся конструкции, производства и монтажа кабельной арматуры «Изолятор-АКС», обращайтесь по электронному адресу office_aks@mosizolyator.ru



группа компаний
ИЗОЛЯТОР

**ВВОДЫ
КЛАССОВ
НАПРЯЖЕНИЯ
10-1150 кВ**



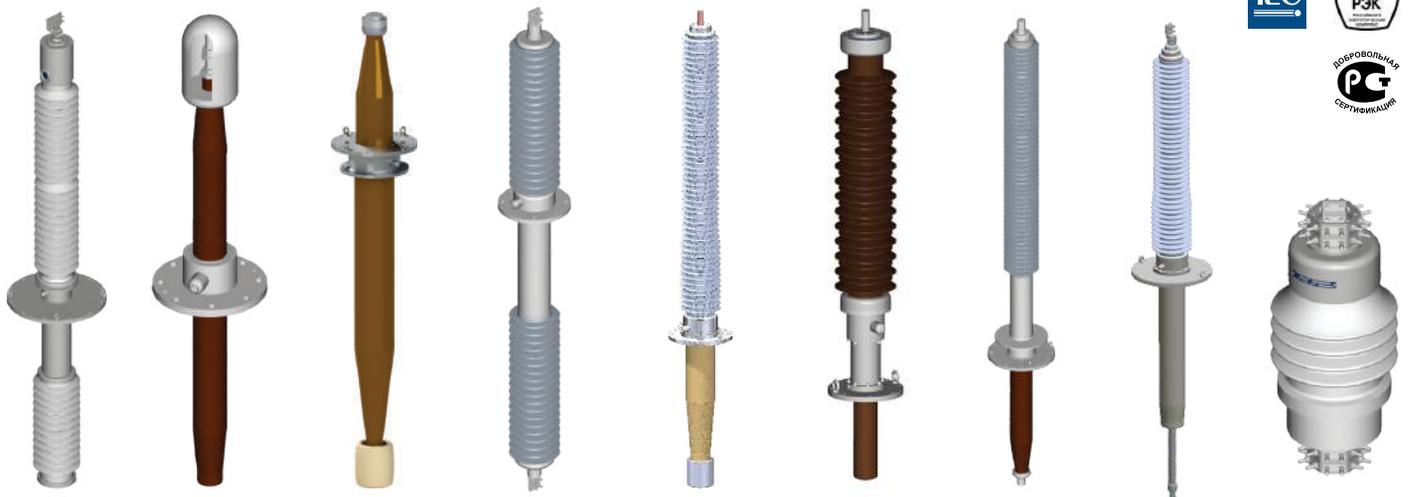
**ВСЕ
СПЕКТР
ВВОДОВ**

ИННОВАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ

Группа компаний «Изолятор» проектирует, производит, обслуживает и ремонтирует высоковольтные вводы переменного и постоянного тока классов напряжения от 10 до 1150 кВ для применения в рабочих средах «масло — воздух», «масло — масло», «воздух — воздух», «элегаз — воздух», «масло — элегаз», «жидкий азот — воздух».

В конструкции большинства выпускаемых вводов используется, как наиболее совершенная, твердая внутренняя изоляция, обладающая высокой надежностью и длительным сроком эксплуатации.

Производятся вводы с двумя видами твердой изоляции: RIP и RIN. При этом RIN-изоляция обладает предельно высокой гидрофобностью и стойкостью к атмосферной влаге, что практически исключает увлажнение изоляции. В качестве внешней изоляции применяются: фарфоровая покрывка, полимерная изоляция с непосредственным нанесением на внутреннюю изоляцию, композитная покрывка с внешним силиконовым оребрением.



Вводы «масло — воздух» для масляных выключателей
Напряжение: 35–220 кВ
Ток: 1000–3150 А
Изоляция: RIP или RIN

Вводы «масло — масло» для кабельного подключения трансформаторов
Напряжение: 66–500 кВ
Ток: 630–2000 А
Изоляция: RIP или RIN

Вводы «масло — элегаз» для КРУЭ
Напряжение: 110–500 кВ
Ток: 800–3150 А
Изоляция: RIP или RIN

Линейные вводы «воздух — воздух»
Напряжение: 66–220 кВ
Ток: 2000–4000 А
Изоляция: RIP или RIN

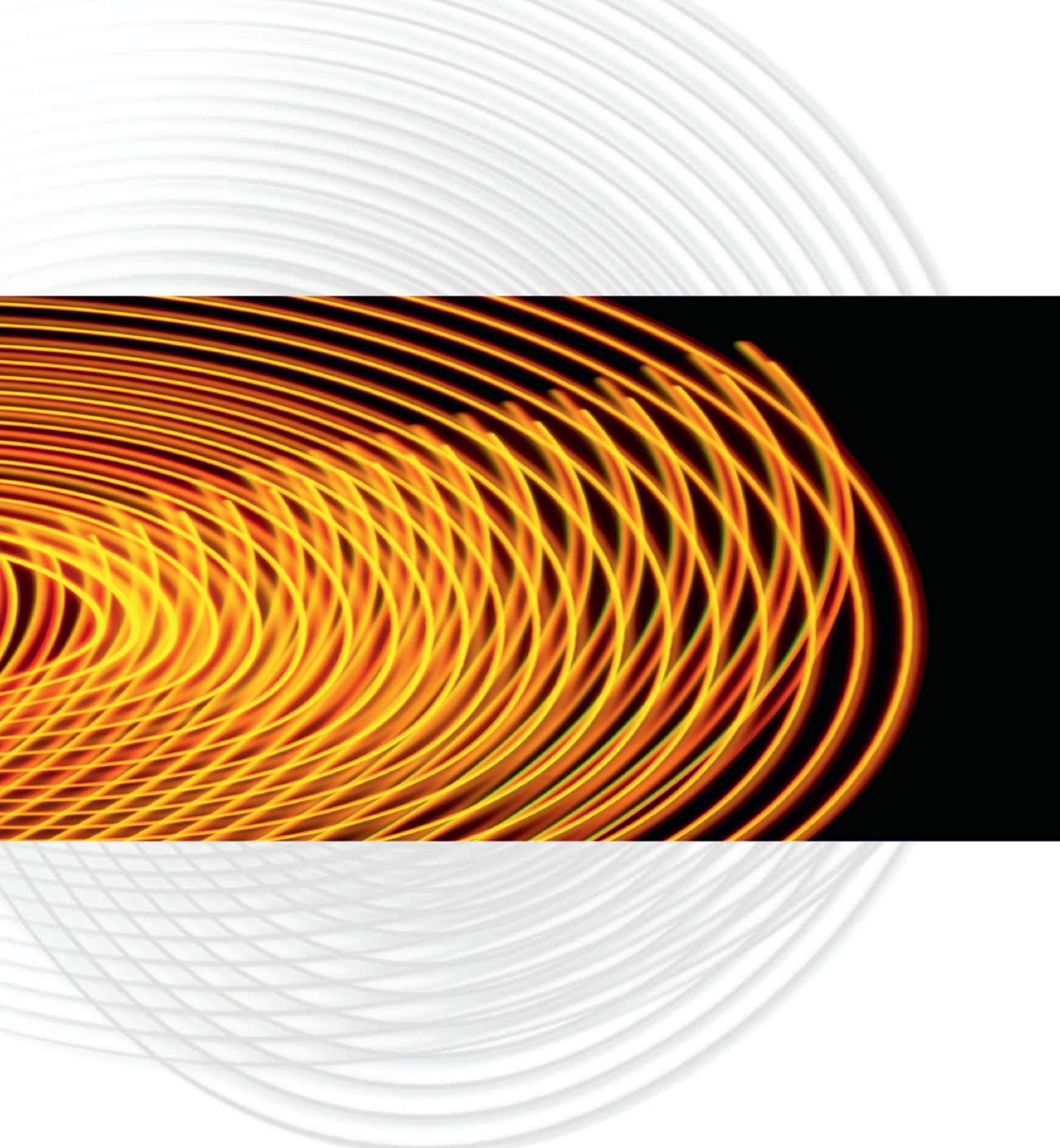
Вводы «масло — воздух» для силовых трансформаторов и шунтирующих реакторов
Напряжение: 10–1150 кВ
Ток: 315–5000 А
Изоляция: RIP или RIN (до 550 кВ)

Вводы «элегаз — воздух» для КРУЭ
Напряжение: 220 кВ
Ток: 2000–3150 А

Вводы «масло — воздух» «воздух — воздух» для систем постоянного тока
Напряжение: ±110–820 кВ
Ток: 1800–5400

Вводы «жидкий азот — воздух» для сверхпроводниковых ограничителей тока
Напряжение: до 220 кВ
Ток: до 1250 А

Съемные вводы «масло — воздух» для силовых трансформаторов
Напряжение: 20–35 кВ
Ток: 6–20 А



группа компаний
ИЗОЛЯТОР



Адрес: 143581, Московская область,
город Истра, село Павловская Слобода,
улица Ленина, здание 77/2

Телефон: +7 (495) 727-3311
e-mail: office_aks@mosizolyator.ru