



**ЗАВОД
ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ
АРМАТУРЫ**



ЮМЭК®



Volta

ИННОВАЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 6-750 кВ

ФОРЭНЕРГО
производственное объединение



FORENERGO®
manufacturing association

Содержание

ООО ПО «ФОРЭНЕРГО»: история, достижения, специализация	5
Изоляторы линейные подвесные стеклянные	15
Структура условного обозначения линейных подвесных стеклянных изоляторов	17
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые типа ПС с увеличенной длиной пути утечки.....	19
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые с аэродинамическим профилем изоляционной детали	21
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые с гидрофобным покрытием	23
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые типа ПС с пониженным уровнем радиопомех	25
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые с увеличенным вылетом ребра типа ПСВ с пониженным уровнем радиопомех.....	26
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые с аэродинамическим профилем изоляционной детали с пониженным уровнем радиопомех.....	27
Изоляторы линейные подвесные стеклянные тарельчатые двукрылые типа ПСД с пониженным уровнем радиопомех	28
Изоляторы линейные подвесные полимерные	29
Изоляторы линейные подвесные полимерные на напряжение 110 кВ типа ЛК 70/110-ИУ, ЛК 120/110-ИУ, ЛК 160/110-ИУ	33
Изоляторы линейные подвесные полимерные на напряжение 150 кВ типа ЛК 70/150-ИУ, ЛК 120/150-ИУ, ЛК 160/150-ИУ	34
Изоляторы линейные подвесные полимерные на напряжение 220 кВ типа ЛК 70/220-ИУ, ЛК 120/220-ИУ, ЛК 160/220-ИУ	35
Изоляторы линейные подвесные полимерные повышенной надежности на напряжение 110 кВ типа ЛК 70/110-ДУ, ЛК 120/110-ДУ	37
Изоляторы линейные подвесные полимерные повышенной надежности на напряжение 150 кВ типа ЛК 70/150-ДУ, ЛК 120/150-ДУ	38
Изоляторы линейные подвесные полимерные повышенной надежности на напряжение 220 кВ типа ЛК 70/220-ДУ, ЛК 120/220-ДУ	39
Изоляторы линейные подвесные полимерные для районов с особой степенью загрязнения и высокой грозовой активностью на напряжение 10-35 кВ типа ЛК 70(120)/10(20, 35)-ИГ	41
Изоляторы линейные подвесные полимерные для районов с особой степенью загрязнения и высокой грозовой активностью на напряжение 110-220 кВ типа ЛК 70(120)/110(150, 220)-ГУ	43
Изоляторы для крепления грозотроса типа ЛКГ 70(120).....	45
Изоляторы линейные натяжные полимерные птицевезащищенные на напряжение 10-35 кВ типа ЛКПн	47
Изоляторы линейные подвесные полимерные птицевезащищенные на напряжение 10-35 кВ и 110-220 кВ типа ЛКП 70(120)/10(20, 35)-И(ИГ) и ЛКП 70(120) /110(150, 220)-И(ИГ)	49
Индикаторы перекрытия гирлянд стеклянных и полимерных изоляторов	51
Рога индикаторы типа РИ-1.1, РИ-1.2, РИ-2.1, РИ-2.2.....	53
Рога индикаторы типа РИ-3	54
Изолирующие траверсы высокой заводской готовности	55
Траверсы изолирующие полимерные консольные с тягой поворотные на напряжение 35 кВ	57
Траверсы изолирующие полимерные консольные с тягой поворотные на напряжение 110 кВ	58
Траверсы изолирующие полимерные фиксированные на напряжение 110 кВ	59
Траверсы изолирующие полимерные фиксированные на напряжение 220 кВ.....	60
Распорки межфазные изолирующие	61
Распорки межфазные изолирующие типа РМИД на напряжение 10-35 кВ	63
Распорки межфазные изолирующие типа РМИД на напряжение 110-220 кВ	64
Распорки межфазные изолирующие типа РМИД на напряжение 330 и 500 кВ.....	65
Распорки межфазные изолирующие типа РМИД на напряжение 330 и 500 кВ.....	66
Изоляторы опорные стержневые полимерные	67
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 35 кВ типа ОСК 3-35	69
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 35 кВ типа ОСК 8-35, ОСК 10-35, ОСК 12,5-35.....	70
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 35 кВ типа ОСК 8-35, ОСК 10-35.....	72
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 35 кВ типа ОСК 12,5-35, ОСК 16-35	73
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 35 кВ типа ОСК 20-35	74
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 110 кВ типа ОСК 6-110, ОСК 8-110, ОСК 10-110, ОСК 12,5-110	75
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 150 кВ типа ОСК 8-150, ОСК 10-150.....	78
Изоляторы опорные полимерные на напряжение 220 кВ типа ОСК 6-220, ОСК 8-220	79
Изоляторы опорные стержневые фарфоровые.....	81
Изоляторы опорные стержневые фарфоровые типа ИОС-110 М.....	83
Изоляторы опорные стержневые фарфоровые типа ИОС-110 МУ	84

Устройства птицезащиты ВЛ	85
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЗП-ЭС1	87
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЭЗ-385	88
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЭПЗУ-300 и ЭПЗУ-470	89
Экраны защитные типа ЭЗШ	90
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ антиприсадочного типа УЗП-БТ	91
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ антиприсадочного типа УЗП-АП	92
Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ антиприсадочного типа ЗП-АПК	94
Устройства защиты птиц спиральные маркерного типа МС	95
Устройства защиты птиц маркерного типа ММ-01	96
Устройства защиты птиц маркерного типа ММ-02	98
Устройства маркерного типа авиационные	99
Устройства маркерного типа авиационные МБ-01	100
Устройства маркерного типа авиационные светящиеся СМБ-01	101
Шлейфы изолированные	103
Шлейфы изолированные типа ШСИП на напряжение 35 кВ	105
Шлейфы изолированные типа ШСИП на напряжение 110 кВ	113
Шлейфы изолированные типа ШСИП на напряжение 220 кВ	124
Арматура сцепная	135
Скоба типа СК-70-1Б	136
Скоба типа СК-120-1Б	137
Арматура защитная	139
Экраны защитные типа ЭРВ и ЭРН на напряжение 110 кВ	141
Экраны защитные типа ЭРВ и ЭРН на напряжение 220 кВ	144
Гасители вибрации несимметричные типа ГВ	149
Гасители вибрации пневматические безынерционные типа ГВПБ	151
Спиральные гасители вибрации типа ГВС	152
Воздушные (аэродинамические) спойлеры типа СВ	153
Ограничители гололедообразования и колебаний типа ОГК	155
Распорки дистанционные демпфирующие типа ЗРГД	156
Распорки дистанционные демпфирующие типа 2РГД	157
Распорки дистанционные демпфирующие типа 5РГД	158
Поддерживающая арматура для провода АС	159
Зажимы поддерживающие типа ПГ, ПГГ	161
Зажимы поддерживающие глухие с интегрированным спиральным защитным протектором типа ПГН-П (d)xL	163
Зажимы поддерживающие глухие типа ПГ-60 и ПГ-100	166
Натяжная арматура для провода АС	167
Зажимы автоматические натяжные типа АНЦ	168
Зажимы натяжные клиновые типа НК-120, НК-160 и НК-210	169
Зажимы натяжные прессуемые типа НАС-Б	171
Зажимы натяжные прессуемые типа НАС-В	172
Шлейфы соединительные анкерные типа Ш (полной заводской готовности для зажимов типа НАС-В)	174
Арматура соединительная для провода АС	175
Зажимы соединительные автоматические типа АСЦ	177
Зажимы соединительные шлейфовые цанговые типа ШЦ	178
Зажимы соединительные шлейфовые цанговые разъемные типа ШРЦ	179
Зажимы соединительные шлейфовые прессуемые типа ШП	180
Зажимы соединительные шлейфовые прессуемые разъемные типа ШРП	181
Зажимы соединительные прессуемые типа САС-Б	182
Арматура контактная для провода АС	183
Зажимы аппаратные болтовые типа А4АБ	185
Зажимы ответвительные болтовые типа ОАБ	186
Арматура линейная для компактированных проводов АСк₁ и АСк₂	187
Зажимы поддерживающие типа ПГН-5-ЗКП	189
Зажимы поддерживающие типа 2ПГН-5-7КП	190
Зажимы натяжные прессуемые типа НАСк ₁ и НАСк ₂	191

Зажимы соединительные прессуемые типа САСку и САСк2у	192
Зажимы ремонтные типа РАСку и РАСк2у	193
Зажимы разъемные ответвительные типа РОАСку и РОАСк2у	194
Зажимы аппаратные прессуемые типа А4АСку и А4АСк2у	195
Арматура линейная для высокотемпературных проводов АСТ	197
Зажимы поддерживающие типа ПГАСТ	199
Зажимы натяжные прессуемые типа НАСТ	202
Зажимы натяжные прессуемые типа НАСТ-Б	204
Зажимы соединительные прессуемые типа САСТ	206
Зажимы соединительные шлейфовые прессуемые типа ШАСТ	208
Зажимы разъемные ответвительные прессуемые типа РОАСТ	210
Зажимы аппаратные прессуемые типа А4АСТ	212
Зажимы ремонтные типа РАСТ	214

ООО ПО «ФОРЭНЕРГО»: ИСТОРИЯ, ДОСТИЖЕНИЯ, СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



ООО ПО «ФОРЭНЕРГО» занимается координацией научно-технической и производственной деятельности ведущих предприятий арматурно-изоляторной подотрасли промышленности России. В настоящее время ПО «ФОРЭНЕРГО» объединяет более 15 профильных компаний и сотрудничает с проектными, строительными и эксплуатирующими организациями на объектах всех классов напряжения. Численность персонала – более 1 200 человек. В серийном производстве освоено более 12 000 изделий для линий электропередачи и подстанций. Осуществляются поставки продукции во все энергосистемы ПАО «Россети», а также 25 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Кредо предприятия – только передовые решения для самых современных ВЛ!

История создания

1998 г. Производственное объединение начинает свою историю.

В этом году в Москве было создано ЗАО Научно-производственное предприятие «ЭККОВОД» для разработок и организации производства различного оборудования производственно-технического назначения для нужд предприятий энергетики и коммунального хозяйства.

Первыми заказчиками стали подразделения ОАО «МОСЭНЕРГО», ГУП «МОСВОДОКАНАЛ», ГП «МОСГАЗ».

Управленческий и инженерный костяк ЗАО НПО «ЭККОВОД» составили выходцы из предприятий военно-промышленного комплекса страны, принимавшие непосредственное участие в разработке и производстве систем вооружения, до сих пор конкурентоспособных на мировом рынке.

В этом же году в городе Южноуральске было создано ЗАО «Южноуральская изоляторная компания» для организации комплексных поставок электросетевого оборудования для нужд предприятий энергетики России, СНГ и стран Балтии.

Работа на одних рынках и одинаковые подходы к построению бизнеса позволили руководству обеих компаний с 2000 года объединить усилия в области создания отечественных предприятий по производству арматуры и изоляторов, для координации научно-технической и производственной деятельности которых в 2009 г. юридически оформляется ЗАО ПО «ФОРЭНЕРГО», кредо которого с момента основания и по сей день — только передовые решения для самых современных ВЛ!

Достижения

ПО «ФОРЭНЕРГО», а также ООО «МЗВА», ООО «ИНСТА», АО «ЮМЭК» являются дипломантами многих отечественных и международных выставок. Успехи в области инноваций отмечены на главной отраслевой выставке «Электрические сети России».

2005 г. — «МЗВА» — золотая медаль за освоение в производстве отечественной арматуры для ВЛИ 0,4 кВ с СИП.

2007 г. — «ИНСТА» — серебряная медаль за освоение в производстве полимерных изоляторов третьего поколения повышенной надёжности.

2009 г. — «ЮМЭК» — 3 место в номинации «Воздушные и кабельные линии электропередачи» за ввод в эксплуатацию нового отечественного завода по производству подвесных стеклянных изоляторов.

2011 г. — ПО «ФОРЭНЕРГО» — 1 место в номинации «Стратегический союз» за эффективное объединение научно-технического и производственного потенциала ведущих предприятий арматурно-изоляционной подотрасли промышленности России.

2012 г. — ПО «ФОРЭНЕРГО» — 1 место в номинации «Воздушные и кабельные линии электропередачи» за разработку и внедрение изолирующих траверс для компактных ВЛ на напряжение до 220 кВ.

2013 г. — ПО «ФОРЭНЕРГО» — 2 место и серебряная медаль за разработку и внедрение системы защиты птиц на ВЛ.

2014 г. — ПО «ФОРЭНЕРГО» — 1 место и золотая медаль за разработку и внедрение в производство комплекта линейной арматуры для проводов с защитной изолирующей оболочкой на напряжение 110 кВ.

2015 г. — «МЗВА» — 1 место и золотая медаль за разработку, изготовление и активное внедрение всего комплекса линейной арматуры для самонесущих изолированных и защищенных проводов ВЛ 0,4-110 кВ в рамках реализации программы импортозамещения продукции.

2016 г. — «ЮМЭК» — 1 место и золотая медаль в номинации «Воздушные и кабельные линии электропередачи» за разработку, изготовление и внедрение линейки штыревых изоляторов на напряжение 10 – 20 кВ, выполненных из закаленного стекла, с повышенными электрическими и термомеханическими характеристиками.

2017 г. — «ИНСТА» — 1 место и золотая медаль за разработку, освоение в серийном производстве и внедрение инновационных одномодульных межфазных распорок повышенной надежности и долговечности для ВЛ напряжением 10-220 кВ.





АО «ЮМЭК»

457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Строителей, д. 15
тел.: (35134) 4-61-14, 4-16-16, 4-05-33
e-mail: umek@umek.su
www.umek.su

ООО «ЮМЭК -ГРУПП»

Осуществляет продвижение и реализацию
изоляторов АО «ЮМЭК»
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3
тел.: 7 (35134) 4-05-33
e-mail: info@umekgroups.ru
www.umek.su

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ООО «ЮМЭК ГРУПП»:

ООО «Форэнерго-Трейд» – Центральный, Южный, Северо-Западный, а также Северо-Кавказский и Приволжский (в составе Республики Марий Эл, Нижегородской и Пензенской областей) федеральные округа.
Телефон: (495) 780-51-65 (многоканальный). Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9.
Сайт: www.forenergo-trade.ru

ООО «Южноуральская изоляторная компания» (ООО «ЮИК») – Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Приволжский (в составе Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Кировской области, Оренбургской области, Пермского края, Самарской области, Саратовской области, Ульяновской области) федеральные округа.
Телефон: (35134) 4-22-44 (многоканальный). Адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3.
Сайт: www.uik.ru

АО «ЮМЭК» серийно выпускает всю наиболее применяемую энергетиками линейку стеклянных изоляторов в объёме 4 млн шт. изоляторов в год. Завод оснащен современным оборудованием ведущих мировых производителей специализированных технологических линий для стекольной промышленности.
В настоящее время объём выпуска продукции АО «ЮМЭК» составляет 7 % от мирового годового выпуска подвесных стеклянных изоляторов.
Завод занимает второе место по объёму товарного выпуска среди российских производителей стеклянных изоляторов.

Изоляторы «ЮМЭК» – это отечественная продукция мирового уровня!

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ



Высокое качество продукции завода подтверждено испытаниями, проведенными в независимых испытательных центрах: ФГУП «ВЭИ им. Ленина» (г. Москва, Россия), «КЕМА» (г. Арнем, Нидерланды) и «VEIKI-VNL» (Венгрия). Изоляторы «ЮМЭК» аттестованы на соответствие техническим требованиям ПАО «ФСК ЕЭС» и ПАО «Россети», сертифицированы в системе ГОСТ-Р и системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте. В 2011 году органом сертификации TÜV SUD Management Service GmbH (Германия) система менеджмента качества завода сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001-2015. В 2017 г. сертификация подтверждена независимым аудитом.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



Испытательный центр оснащен современным испытательным оборудованием и инструментом, позволяющими производить все необходимые испытания изоляторов по стандартам:

межгосударственным:

ГОСТ 6490,
ГОСТ 30284,
ГОСТ 1232,
ГОСТ 8608,
ГОСТ 28856,
ГОСТ 26196,
ГОСТ 26093.

национальным:

ГОСТ Р 51097,
ГОСТ Р 52082,
ГОСТ Р 52034,
ГОСТ Р 52725,
ГОСТ Р 55187,
ГОСТ Р 55189.

международным:

IEC 60383,
IEC 60437,
IEC 61211,
IEC 60797,
IEC 61284,
IEC 60797,
IEC 60099-4,
IEC 60137,
ANSI/NEMA-C29.1,
ANSI/NEMA-C29.2.



Испытательный центр завода аттестован в национальной системе «Росаккредитация» на проведение работ в соответствии с областью аккредитации, национальными и международными стандартами.



**ЗАВОД
ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ
АРМАТУРЫ**



ООО «МЗВА»

Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9

Тел./факс: +7 (495) 305-58-73

E-mail: zakaz@mzva.ru

www.mzva.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ООО «МЗВА»:

ООО «Форэнерго-Трейд» – Центральный, Южный, Северо-Западный, а также Северо-Кавказский и Приволжский (в составе Республики Марий Эл, Нижегородской и Пензенской областей) федеральные округа.

Телефон: (495) 780-51-65 (многоканальный). Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9.

Сайт: www.forenergy-trade.ru

ООО «Южноуральская изоляторная компания» (ООО «ЮИК») – Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Приволжский (в составе Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Кировской области, Оренбургской области, Пермского края, Самарской области, Саратовской области, Ульяновской области) федеральные округа.

Телефон: (35134) 4-22-44 (многоканальный). Адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3.

Сайт: www.uik.ru

ООО «МЗВА» занимается разработкой и производством линейной и подстанционной арматуры для объектов 0,4-1150 кВ. Предприятие производит более 7500 номенклатурных позиций следующей продукции:

- арматура для воздушных линий электропередачи: сцепная, поддерживающая, натяжная, соединительная, контактная, защитная, спиральная;
- арматура для ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами СИП-2, СИП-4 и ВЛЗ 6-35 кВ с защищенными проводами СИП-3, ПЗВ и ПЗВГ;
- страховочные системы для обеспечения безопасного производства работ на высоте.

Завод занимает первое место по объёму товарного выпуска среди российских производителей линейной арматуры.

ООО «МЗВА» - ведущий отечественный производитель линейной арматуры для линий электропередачи всех классов напряжения!



**ЗАВОД
ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ
АРМАТУРЫ**

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ



Сертификаты ГОСТ-Р



Сертификат ISO 9001: 2015



Сертификаты системы экологического менеджмента и системы менеджмента безопасности труда

Выпускаемая продукция хорошо зарекомендовала себя на внутреннем и внешнем рынках. Осуществляются поставки в Украину, Беларусь, Казахстан, Азербайджан, Узбекистан, другие страны СНГ и Балтии. В России с применением продукции ООО «МЗВА» построено большинство ответственных объектов электроэнергетики.

Система менеджмента качества завода сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001-2015. Новые изделия проходят сертификацию в системе ГОСТ-Р.

Все серийно выпускаемые изделия аттестованы на соответствие техническим требованиям ПАО «Россети» и ПАО «ФСК ЕЭС». Арматура для СИП 0,4 кВ производства ООО «МЗВА» первой на российском рынке была аттестована на соответствие техническим требованиям ПАО «Россети».

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Испытательный Центр высоковольтных изоляторов и линейной арматуры ООО «ЧЭМЗ» - ООО «МЗВА» сегодня является крупнейшим отраслевым испытательным центром, имеющим с 2013 года аттестацию Федеральной службы по аккредитации и является единственным специализированным аккредитованным испытательным центром по многим видам испытаний в заявленной области аккредитации.



Испытательный центр оснащен современным испытательным оборудованием и инструментом, позволяющими производить испытания арматуры по стандартам:

межгосударственным:	национальным:	международным:
ГОСТ 12177,	ГОСТ Р 51155,	IEC 60793,
ГОСТ 12393,	ГОСТ Р 51853,	IEC 60794,
ГОСТ 31946,	ГОСТ Р 52082,	IEC 60811,
ГОСТ 27893,	ГОСТ Р 52266,	IEC 61089,
ГОСТ 6490,	ГОСТ Р 52725,	IEC 61284,
ГОСТ 17441,	ГОСТ Р 52034,	IEC 61394,
ГОСТ 28856,	ГОСТ Р 55187;	IEC 61395;
ГОСТ 1232,	ГОСТ Р 9.316.	IEC 61897,
ГОСТ 8608,		IEC 61854,
ГОСТ 9.308,		IEC 60099-4,
ГОСТ 28202,		IEC 60137,
ГОСТ 16962,		DIN EN 60068-2-11,
ГОСТ 30630.2.1,		BS EN 50483 (CENELEC).
ГОСТ 9.302,		
ГОСТ 9.707,		
ГОСТ 9.708.		





ООО «ИНСА»

Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9
Тел./факс: +7 (495) 672-66-90,
E-mail: sales@zaoinsta.ru
www.zaoinsta.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ООО «ИНСА»:

ООО «Форэнерго-Трейд» – Центральный, Южный, Северо-Западный, а также Северо-Кавказский и Приволжский (в составе Республики Марий Эл, Нижегородской и Пензенской областей) федеральные округа.

Телефон: (495) 780-51-65 (многоканальный). Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9.

Сайт: www.forenergy-trade.ru

ООО «Южноуральская изоляторная компания» (ООО «ЮИК») – Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Приволжский (в составе Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Кировской области, Оренбургской области, Пермского края, Самарской области, Саратовской области, Ульяновской области) федеральные округа.

Телефон: (35134) 4-22-44 (многоканальный). Адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3.

Сайт: www.uik.ru

ООО «ИНСА» – современное предприятие, специализирующееся на разработке и серийном производстве полимерных высоковольтных изоляторов и изолирующих конструкций для воздушных линий электропередачи и подстанций.

Вся продукция производится на высокопроизводительных литьевых инжекционных машинах по технологии изготовления полимерных изоляторов третьего поколения. Предприятием произведено и отгружено потребителям более 4,5 млн изоляторов на различные классы напряжения и механических нагрузок. Многие изделия были освоены в серийном производстве впервые в России.

Занимает второе место по объёму товарного выпуска среди российских производителей полимерных изоляторов.

ООО «ИНСА» – ведущий отечественный производитель полимерных и фарфоровых изоляторов самой современной и надёжной конструкции!

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ



Сертификаты ГОСТ-Р



Сертификат ISO 9001: 2015



Сертификаты системы экологического менеджмента и системы менеджмента безопасности труда

Использование высокоавтоматизированного технологического и испытательного оборудования практически полностью исключает влияние субъективных факторов на качество выпускаемой заводом продукции. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001-2015. Новые изделия проходят сертификацию в системе ГОСТ-Р. Подвесные линейные и опорные полимерные изоляторы, распорки межфазные, подвески изолирующие производства ООО «ИНСТА» аттестованы на соответствие техническим требованиям ПАО «Россети».

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



Испытательный центр оснащен современным испытательным оборудованием и инструментом, позволяющим производить все необходимые испытания изоляторов по стандартам:

межгосударственным:

ГОСТ 9.302,
ГОСТ 9.307,
ГОСТ 262,
ГОСТ 263,
ГОСТ 270,
ГОСТ 1232,
ГОСТ 1516.2,
ГОСТ 2744,
ГОСТ 6433.3,
ГОСТ 6490;
ГОСТ 8608;
ГОСТ 13873;
ГОСТ 18328;
ГОСТ 20074;
ГОСТ 26093;
ГОСТ 28739;
ГОСТ 28779.

национальным:

ГОСТ Р 51155,
ГОСТ Р 52082.

международным:

IEC 61109.





ООО «ВОЛЬТА»

457040, Россия, Челябинская область
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3
+7 (351) 344-66-77

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ООО «ВОЛЬТА»:

ООО «Форэнерго-Трейд» – Центральный, Южный, Северо-Западный, а также Северо-Кавказский и Приволжский (в составе Республики Марий Эл, Нижегородской и Пензенской областей) федеральные округа.

Телефон: (495) 780-51-65 (многоканальный). Адрес: 111398, г. Москва, улица Лазо, д. 9.

Сайт: www.forenergo-trade.ru

ООО «Южноуральская изоляторная компания» (ООО «ЮИК») – Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Приволжский (в составе Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Кировской области, Оренбургской области, Пермского края, Самарской области, Саратовской области, Ульяновской области) федеральные округа.

Телефон: (35134) 4-22-44 (многоканальный). Адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3.
Сайт: www.uik.ru

ООО «ВОЛЬТА» – современное предприятие по выпуску фарфоровых опорно-стержневых изоляторов. Продукция «ВОЛЬТА» характерна тем, что имеет более высокие показатели по механической и электрической прочности, по долговечности и устойчивости к загрязнению в сравнении с аналогами, выпускавшимися в РФ ранее.

Принципиально новые способы обработки фарфора, инновационные технологические процессы в производстве фарфоровых компонентов и современные методы контроля качества на всех этапах производства позволяют предприятию выпускать высоконадёжную продукцию, не имеющую аналогов на рынке фарфоровых изоляторов для электрооборудования электростанций и подстанций на рынке России.

ООО «ВОЛЬТА» - это новый синоним надежности высоковольтного оборудования для подстанций и электростанций!

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ



Сертификаты соответствия



Свидетельство производителя
ПАО «Россети»

Для обеспечения высокого качества изоляторов и прочности изолирующей детали технологами по керамике была проведена соответствующая работа. Решение было найдено в применении принципиально новых технологических процессов в производстве фарфора и высокопрочного соединения фланцев с изолирующей деталью изолятора. Технология производства изоляторов «ВОЛЬТА» имеет ряд ключевых отличий от традиционных технологий, что позволяет выпускать продукцию, не имеющую аналогов. Изоляторы керамические опорные стержневые типа ИОС производства ООО «ВОЛЬТА» аттестованы на соответствие техническим требованиям ПАО «Россети».

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



Стабильность качества выпускаемой продукции — это один из самых значимых показателей зрелости и серьезности предприятия. Поэтому, для того, чтобы всегда отвечать современным стандартам качества и всем требованиям потребителей, на предприятии «ВОЛЬТА» была создана собственная испытательная лаборатория и разработана система контроля качества продукции на всех этапах производства.

Создание лаборатории стало одним из ключевых этапов в планомерной работе предприятия по достижению высокого уровня конкурентоспособности и одним из главных инструментов стабилизации качества выпускаемой продукции. Лаборатория ООО «ВОЛЬТА» получила аттестацию в феврале 2015 года в ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области», что стало, своего рода, положительной экзаменационной оценкой коллективу и руководству предприятия и проделанной ими работе.

Для проведения полноценных испытаний лаборатория располагает всем необходимым аттестованным оборудованием, измерительными приборами, нормативно-технической документацией и высококвалифицированными специалистами. На каждом этапе производства сырье, комплектующие, материалы и продукция незавершенного производства проходит полный контроль всех показателей, влияющих на качество готовой продукции. Для осуществления этого в лаборатории ООО «ВОЛЬТА» проводится несколько десятков видов испытаний, начиная от простейших – осмотр внешнего вида и проверка геометрических параметров, и заканчивая проверкой открытой пористости и разрушающими испытаниями на изгиб и кручение. Комплекс таких испытаний и лабораторных тестов позволяет исключить все возможные дефекты как на ранних стадиях производства, так и на конечном этапе. А проведение комплекса приемо-сдаточных испытаний и оформление по их итогам соответствующих заключений исключает возможность отгрузки потребителю продукции несоответствующего качества.



ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ

- с увеличенной длиной пути тока утечки
- с аэродинамическим профилем
- с гидрофобным покрытием



Преимущества стеклянных подвесных изоляторов

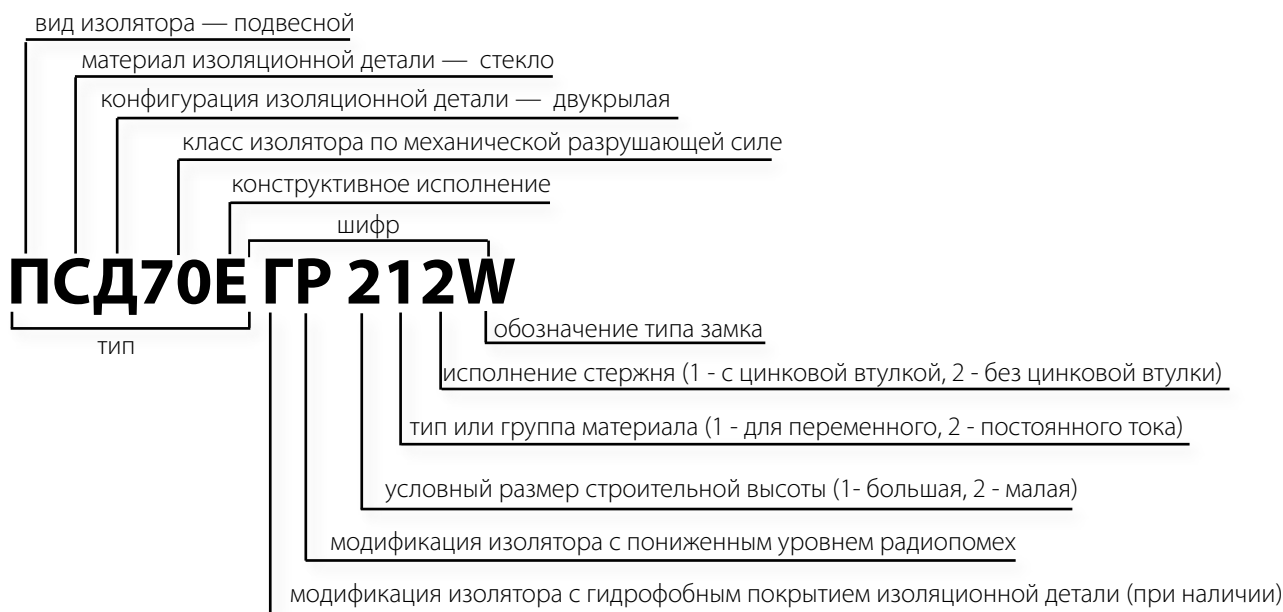
Основными преимуществами подвесных стеклянных тарельчатых изоляторов является способность выдерживать высокие механические нагрузки, что позволяет сооружать с помощью таких изоляторов ЛЭП высоких и сверхвысоких напряжений, для которых характерны применение тяжёлых проводов больших диаметров или расщеплённых фаз. Кроме того, с применением стеклянных изоляторов строятся переходы ЛЭП через естественные или искусственные преграды с пролетами между опорами до нескольких километров.

Стеклянные изоляторы отличаются простотой диагностики технического состояния, которая проводится путем визуального осмотра — либо при обходах ЛЭП без применения каких-либо специальных приборов и оборудования, либо с помощью фото-видеосъёмки при облётах ЛЭП с использованием простейших БПЛА.

Подвесные стеклянные тарельчатые изоляторы обладают меньшим весом в сравнении со своими фарфоровыми аналогами, что облегчает их монтаж, погрузочно-разгрузочные работы, уменьшает транспортные расходы.

Стеклянные подвесные изоляторы обладают неуничтожимым остатком головки при разрушении стеклодетали. Таким образом, при повреждении стеклодетали изоляторов, в отличие от фарфоровых аналогов, не происходит полного механического разрушения изолятора и соответственно расцепления гирлянды изоляторов, что сохраняет электропитание потребителей и исключает опасность падения провода на землю.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО
ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ
ПОДВЕСНЫХ СТЕКЛЯННЫХ
ИЗОЛЯТОРОВ



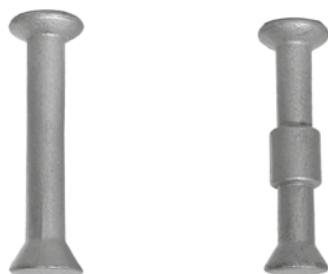
Производимые типы изоляторов

- ПС70Е
- ПСД100В
- ПС120Б
- ПС160Д
- ПС210В
- ПС240В
- ПС300В
- ПС70И
- ПС120В
- ПС160К
- ПС210Д
- ПС70СС
- ПС120СС
- ПС160М
- ПС210М
- ПСД70Е
- ПСВ120Б
- ПСВ160А
- ПСВ210Д
- ПСВ70А
- ПСВ120С
- ПСВ160С
- ПСВ210С
- ПСВ120Д
- ПСА160А
- ПСА210А
- U120ВА

Все изоляторы могут изготавливаться:

- с гидрофобным покрытием,
- с пониженным уровнем радиопомех,
- в климатическом исполнении УХЛ, Т и О.

Варианты исполнения стержней:



без цинковой втулки (исполнение 1) с цинковой втулкой (исполнение 2)

Типы применяемых замков:



V-образный

W-образный

Преимущества стеклянных изоляторов с увеличенной длиной пути утечки

Использование изоляторов данного типа позволяет за счет увеличенной длины пути утечки повысить электрическую прочность изоляторов, повысить надежность эксплуатации гирлянд изоляторов при воздействии атмосферных и промышленных загрязнений, а также при частых туманах без увеличения количества изоляторов в гирляндах.

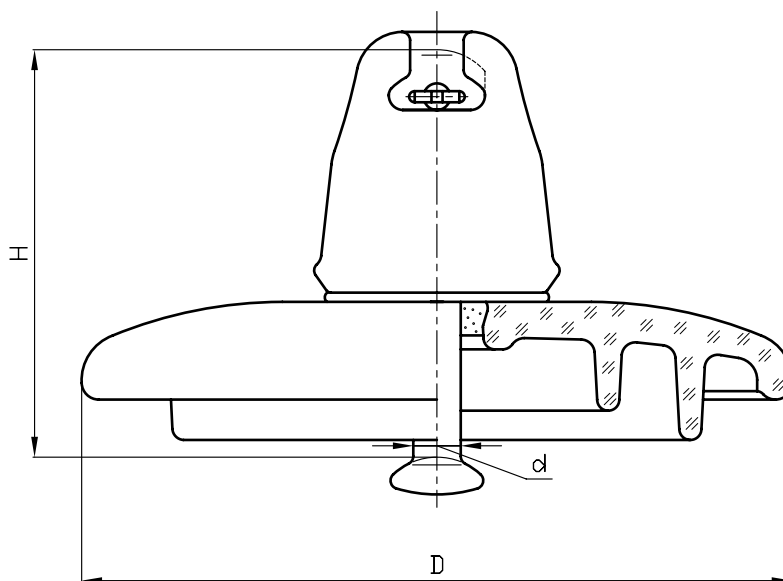
**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ ТИПА ПС С
УВЕЛИЧЕННОЙ ДЛИНОЙ ПУТИ
УТЕЧКИ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от - 60 °С до + 50 °С. Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3493-004-99267582-2009.

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661	Тип изолятора по МЭК 60305	Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН		Минимальная прочность остатка, кН	Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм	Строительная высота, H, мм	Номинальная длина пути утечки, мм	Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм	Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ	Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ	Уровень радиопомех						Масса, кг, не более
		кВ	дБ										кВ	дБ	кВ	дБ			
ПС70СС 112	U70BL	70	56	255	146	415	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	30	86	4,2	
ПС120СС 112	U120B	120	96	255	146	415	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	30	86	4,4	
ПС160М 112	U160BL	160	128	280	170	470	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	40	86	6,8	
ПС210М 112	U210B	210	168	280	195	490	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	40	86	8,2	

Преимущества стеклянных изоляторов с аэродинамическим профилем

«Открытая» нижняя поверхность позволяет самоочищаться изоляторам от загрязнений (песок, пыль, выбросы промышленных предприятий) под действием ветра.

Предотвращают отключение ВЛ по причине электрических перекрытий изоляторов из-за загрязнения пометом птиц, а также продуктами коррозии и другими загрязнениями, стекающими с траверсы на изоляторы в гирлянде. Стеклодеталь у изоляторов данного типа имеет больший диаметр, чем у изоляторов «стандартного» типа того же класса — что позволяет использовать его как «зонтик» при установке в самом верху гирлянды в комбинации с «обычными» изоляторами типа ПС, ПСД или ПСВ. Благодаря большему диаметру стеклодетали вода и загрязнения стекают по её поверхности, не попадая на изоляторы расположенные ниже.

На высоковольтных ЛЭП, в гирлянды из-за их большой длины устанавливают несколько таких изоляторов, что позволяет дополнительно защитить гирлянду не только от загрязнения, но и от шунтирования (закорачивания) её сосульками, образующимися в весенне-осенний период при таянии снега и инея, осевшего на элементах опоры ЛЭП и, тем самым, предотвратить её перекрытие.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ С
АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ
ПРОФИЛЕМ ИЗОЛЯЦИОННОЙ
ДЕТАЛИ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

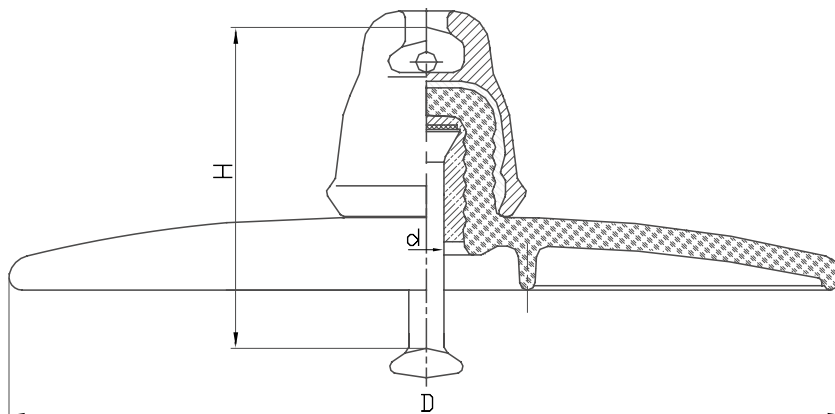
Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по

ТУ 3493-008-99267582-2014.

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661, МЭК 60305	Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН		Минимальная прочность остатка, кН	Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм	Строительная высота, H, мм	Номинальная длина пути утечки, мм	Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм		Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ	Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ				Уровень радиопомех				Масса, кг, не более
	кВ	дБ					кВ	дБ				кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ			
U120BA 212/112	120	96	380	127/146	365	16	130	60	50	95/95	10	34	20	55	25	75	30	80	5,2	
ПСА160А 212/112	160	128	420	146/170	413	20	130	60	50	95/95	10	34	20	55	30	75	40	80	7,3	
ПСА210А 212/112	210	168	420	170/195	413	20	130	60	50	95/95	10	34	20	55	30	75	40	80	8,1	

Преимущества стеклянных изоляторов с гидрофобным покрытием

- Гидрофобное покрытие уменьшает загрязняемость поверхности изолятора.
- Разрядные характеристики повышаются в 1,5 раза и более.
- Резко снижается вероятность перекрытия гирлянды даже в условиях сильных загрязнений.
- Исключается необходимость чистки и мойки гирлянд изоляторов, значительно снижаются затраты на эксплуатацию линий электропередачи.
- Снижается уровень радиопомех изоляторов и гирлянд в целом.
- Изоляторы приобретают стойкость к растрескиванию и «взрыву», что делает стрельбу по ним не интересной и существенно снижает количество случаев проявления вандализма.
- Снижение интенсивности отказов изоляторов по электрической прочности до 0,0005.
- Снижение интенсивности отказов изоляторов по механической прочности до 0,000005.
- Срок службы не менее 40 лет.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
 ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
 ТАРЕЛЬЧАТЫЕ С ГИДРОФОБНЫМ
 ПОКРЫТИЕМ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Стекланные изоляторы с гидрофобным покрытием предназначены:

- для эксплуатации в районах с сильными промышленными и естественными загрязнениями, на побережьях морей и океанов;
- в компактных линиях электропередачи при необходимости снижения длины гирлянд;
- в районах с повышенной вероятностью актов вандализма (стрельба).

Изготавливаются по ТУ 3493-012-99267582-2016.

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



ПСВ120Б Г



ПСВ160А Г



ПСД70Е Г

Все серийно выпускаемые стекланные подвесные изоляторы могут выпускаться в варианте с гидрофобным покрытием без изменения их механических характеристик. В этом случае в обозначении изолятора добавляется буква «Г».

Примеры обозначения:

Изоляторы с гидрофобным покрытием	Изоляторы БЕЗ гидрофобного покрытия
ПС70Е Г	ПС70Е
ПСД70Е Г	ПСД70Е
ПС120СС Г	ПС120СС
ПСВ210Д Г	ПСВ210Д
ПС300В Г	ПС300В
И другие типы изоляторов	

Основной проблемой повышения уровня радиопомех при эксплуатации подвесных тарельчатых стеклянных изоляторов на высоковольтных линиях электропередач является возникновение коронных разрядов в месте сопряжения пестика и изоляционной детали данных изоляторов.

Применение специальных конструктивных элементов позволяет добиться снижения возникновения коронного разряда, что напрямую снижает уровень радиопомех.

Преимущества стеклянных изоляторов со пониженным уровнем радиопомех

- Снижение уровня радиопомех, влияющих на человека и всю экосистему в целом.
- Значительный экономический эффект от снижения потерь на коронирование.
- Снижение негативного влияния на работу устройств передачи сигналов беспроводных сетей и радиосвязи.
- Повышение срока службы изоляторов за счёт замедления их старения, благодаря уменьшению случаев возникновения коронных разрядов.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ ТИПА ПС С
ПОНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ
РАДИОПОМЕХ**

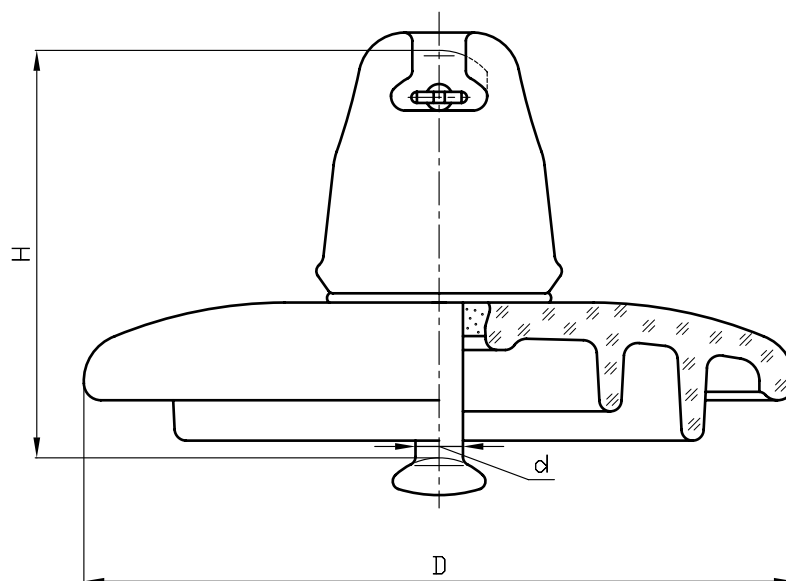
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С. Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

* — изготавливаются по
ТУ 3493-004-99267582-2009.

** — изготавливаются по
ТУ 3493-006-99267582-2013

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661

Тип изолятора по МЭК 60305

Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН

Минимальная прочность остатка, кН

Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм

Строительная высота, H, мм

Номинальная длина пути утечки, мм

Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм

Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ

Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ

Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ

Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ

кВ дБ кВ дБ кВ дБ кВ дБ

Уровень радиопомех

Масса, кг, не более

ПС70Е Р 212/112*	U70BS/U70BL	70	56	255	127/146	320	16	130	70	40	105/105	10	34	18	55	25	75	30	80	3,6
ПС70СС Р 112*	U70BL	70	56	255	146	415	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	25	75	30	80	4,2
ПС70И Р 112*	U70BL	70	56	255	146	407	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	25	75	30	80	4,2
ПС120Б Р 212/112*	-/U120B	120	96	255	127/146	330	16	130	70	40	110/110	10	34	18	55	30	75	35	80	3,9
ПС120СС Р 112*	U120B	120	96	255	146	415	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	30	75	35	80	4,4
ПС120В Р 112*	U120B	120	96	255	146	407	16	130	72	42	110/110	10	34	18	55	30	75	35	80	4,4
ПС160Д Р 212/112*	U160BS/U160BL	160	128	280	146/170	385	20	130	75	45	110/110	10	34	20	55	30	75	35	80	6,2
ПС160К Р 112*	U160BL	160	128	280	170	460	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	30	75	40	80	6,8
ПС160М Р 112*	U160BL	160	128	280	170	470	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	30	75	40	80	6,8
ПС210В Р 212/112*	U210B/-	210	168	290	170/195	380	20	130	72	45	110/110	10	34	20	55	35	75	40	80	7,2
ПС210Д Р 112*	U210B	210	168	280	195	482	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	35	75	40	80	8,2
ПС210М Р 112*	U210B	210	168	280	195	490	20	130	80	45	125/125	10	34	20	55	35	75	40	80	8,2
ПС240В Р 212**	U240B	240	192	290	170	380	24	130	72	45	110/110	10	34	20	55	35	75	40	80	7,1
ПС300В Р 112**	U300B	300	240	320	195	390	24	130	82	50	130/130	10	34	20	55	40	75	45	80	10,0

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ С УВЕЛИЧЕННЫМ
ВЫЛЕТОМ РЕБРА ТИПА ПСВ
С ПОНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ
РАДИОПОМЕХ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

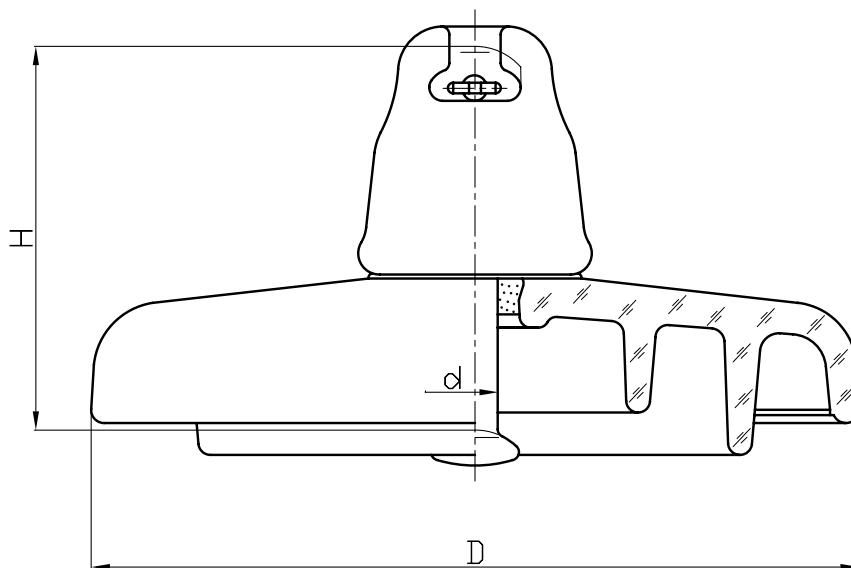
Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по

ТУ 3493-004-99267582-2009.

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661	Тип изолятора по МЭК 60305	Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН		Минимальная прочность остатка, кН		Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм		Строительная высота, Н, мм	Номинальная длина пути утечки, мм	Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм	Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ	Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ	Уровень радиопомех								Масса, кг, не более
		кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ								кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ			
ПСВ70А Р 212/112	U70BSP/ U70BLP	70	56	280	127/146	445	16	130	85	50	125/125	10	34	20	55	30	75	35	80	5,7			
ПСВ120Б Р 212/112	-/U120BP	120	96	280	127/146	445	16	130	85	50	125/125	10	34	20	55	30	75	35	80	5,7			
ПСВ120С Р 212/112	-/U120BP	120	96	280	127/146	470	16	130	85	50	125/125	10	34	20	55	30	75	35	80	5,7			
ПСВ120Д Р 212/112	-/U120BP	120	96	280	127/146	468	16	130	85	50	125/125	10	34	20	55	30	75	35	80	5,7			
ПСВ160А Р 212/112	U160BSP/ U160BLP	160	128	320	146/170	545	20	130	90	55	140/140	10	34	25	55	35	75	40	80	8,0			
ПСВ160С Р 212/112	U160BSP/ U160BLP	160	128	320	146/170	560	20	130	90	55	140/140	10	34	25	55	35	75	40	80	8,3			
ПСВ210Д Р 212/112	U210BP/-	210	168	320	170/195	555	20	130	90	55	140/140	10	34	25	55	40	75	40	80	9,2			
ПСВ210С Р 212/112	U210BP/-	210	168	320	170/195	570	20	130	90	55	140/140	10	34	25	55	40	75	40	80	9,5			

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
 ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
 ТАРЕЛЬЧАТЫЕ С
 АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ
 ПРОФИЛЕМ ИЗОЛЯЦИОННОЙ
 ДЕТАЛИ С ПОНИЖЕННЫМ
 УРОВНЕМ РАДИОПОМЕХ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

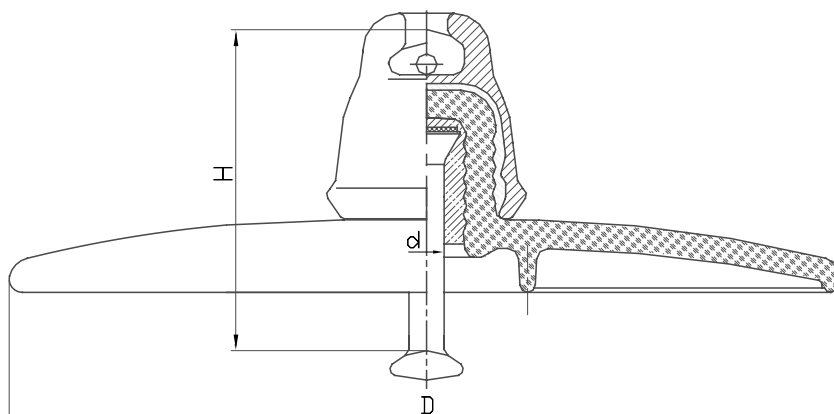
Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по

ТУ 3493-008-99267582-2014.

Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661, МЭК 60305	Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН		Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм	Строительная высота, H, мм	Номинальная длина пути утечки, мм	Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм	Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ	Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ	Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ	Уровень радиопомех								Масса, кг, не более
	кВ	дБ									кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ	
U120BA P 212/112	120	96	380	127/146	365	16	130	60	50	95/95	10	34	20	55	25	75	30	80	5,2
ПСА160А P 212/112	160	128	420	146/170	413	20	130	60	50	95/95	10	34	20	55	30	75	40	80	7,3
ПСА210А P 212/112	210	168	420	170/195	413	20	130	60	50	95/95	10	34	20	55	30	75	40	80	8,1

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
 ПОДВЕСНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ
 ТАРЕЛЬЧАТЫЕ ДВУКРЫЛЫЕ
 ТИПА ПСД С ПОНИЖЕННЫМ
 УРОВНЕМ РАДИОПОМЕХ**

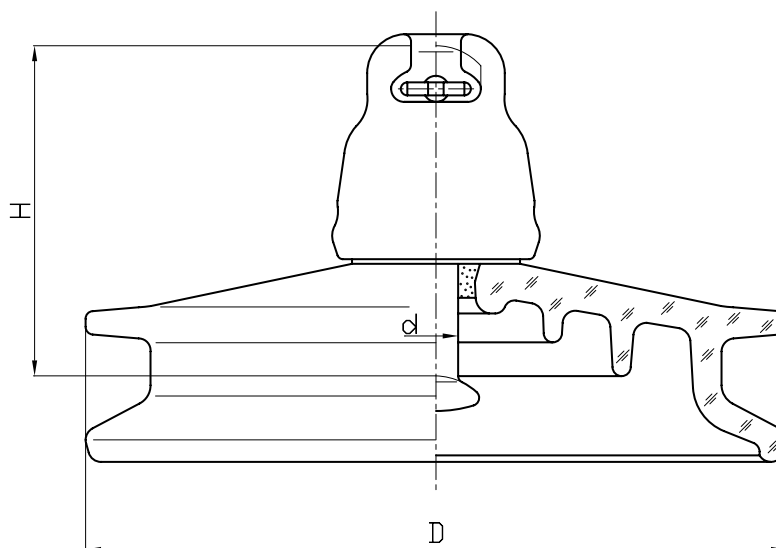
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением свыше 1000 В и частотой до 100 Гц. Эксплуатируются при температуре окружающего воздуха от - 60 °С до + 50 °С.

Исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3493-004-99267582-2009.

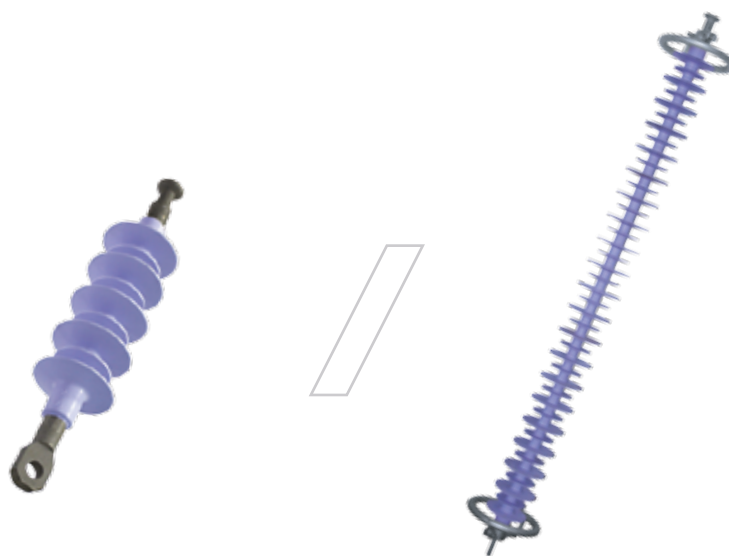
Изоляторы соответствуют требованиям ГОСТ 6490-2017, МЭК 60383.



Тип изолятора по ГОСТ 27661		Минимальная механическая разрушающая нагрузка, кН		Минимальная прочность остатка, кН		Номинальный диаметр изоляционной детали, D, мм		Строительная высота, Н, мм		Номинальная длина пути утечки, мм		Условный размер сферического соединения по ГОСТ 27396, МЭК 120, d, мм		Пробивное напряжение в изолирующей среде, кВ		Выдерживаемое напряжение 50 гц (сухое), кВ		Выдерживаемое напряжение 50 гц (под дождем), кВ		Выдерживаемое напряжение стандартного грозового импульса, кВ		Уровень радиопомех		Масса, кг, не более				
ПСД70Е Р 212/112	PSD70E	70	56	270	127/146	411	16	130	75	45	110/110	10	34	20	55	25	75	30	80	4,6	кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ	кВ	дБ
ПСД100В Р 212/112	PSD100B	100	80	280	127/146	425	16	130	75	45	110/110	10	34	20	55	25	75	30	80	5,1								



ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ



Основной причиной выхода из строя полимерных изоляторов является их разгерметизация в районе узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с последующим внутренним увлажнением, что приводит к электрическому пробою. Также причиной разрушения полимерных изоляторов зачастую становятся скрытые повреждения стеклопластиковых стержней (трещины) при опрессовании оконцевателей на производстве. Впоследствии, это может приводить к развитию трещин в процессе эксплуатации под механической нагрузкой и внутренним частичным разрядам, разрушающим стеклопластиковый стержень изолятора.

Преимущества подвесных полимерных изоляторов III поколения производства ООО «ИНСТА»:

- Обладают повышенной надежностью вследствие своих конструктивных особенностей.
- Полимерная оболочка заходит на оконцеватели на большую длину от их края, за счет чего из конструкции изолятора исключены «слабые элементы» - клеевые швы в узле соединения «оболочка-стержень-оконцеватель», обеспечена полная герметизация и долговечность изоляторов.
- Для проверки качества изоляторов типа ЛК «ИНСТА» применяется самый высокий уровень испытательных напряжений среди других производителей.
- Уникальная технология изготовления, гарантирующая отсутствие скрытых повреждений стержня после опрессования оконцевателей.
- Изоляторы «ИНСТА» устойчивы к кислотной коррозии.

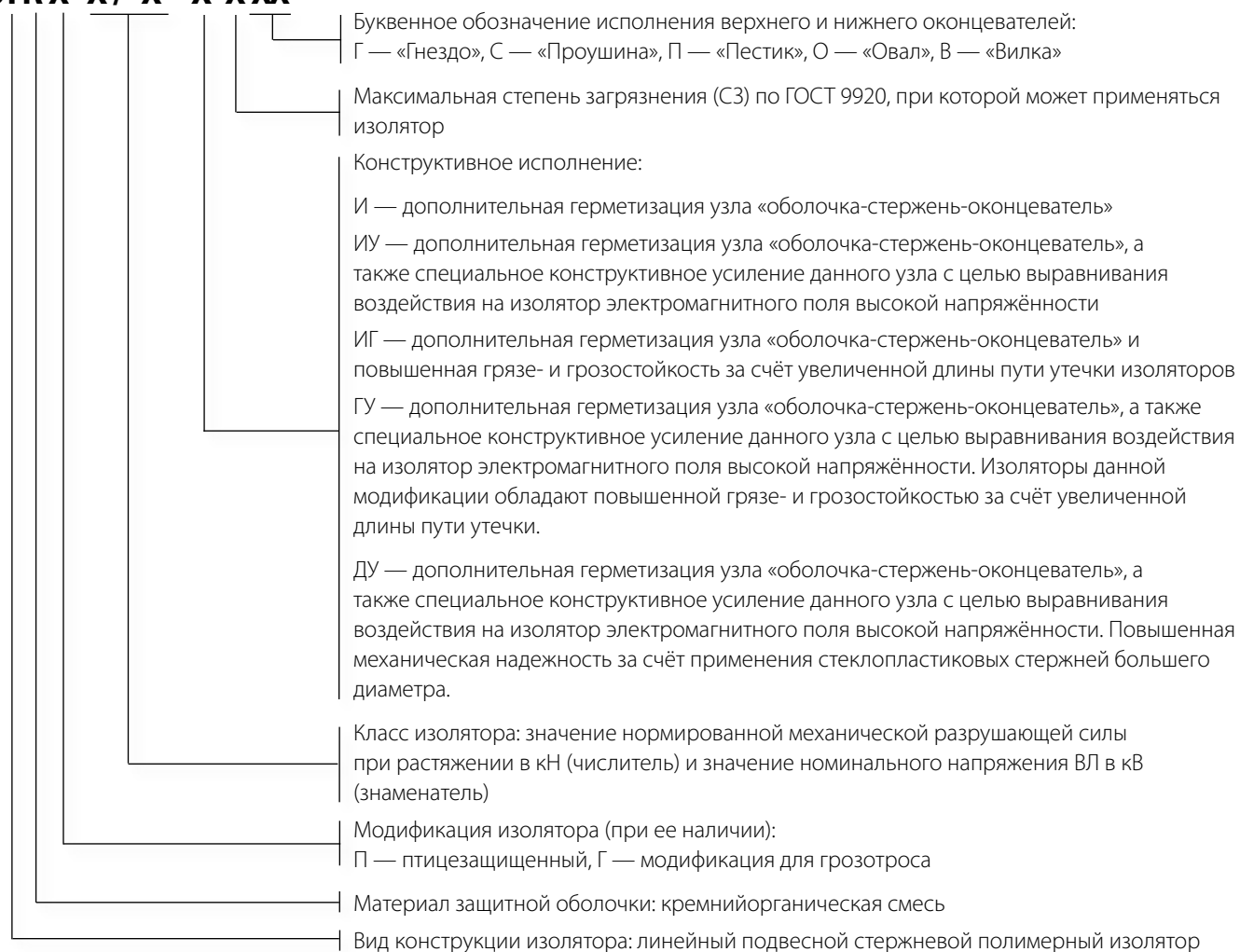
ООО «ИНСТА» — единственное отечественное предприятие, выпускающее полимерные подвесные изоляторы повышенной надежности только III поколения.

Изоляторы соответствуют требованиям последних российских, межгосударственных и международных стандартов на линейные полимерные изоляторы: ГОСТ Р 55189-2012, ГОСТ 28856-90 и МЭК 61109 и изготавливаются с использованием стеклопластикового стержня типа ECR, применяемого для предотвращения разрушения изоляторов из-за кислотной коррозии стержня в случаях разгерметизации защитной оболочки при актах вандализма или неаккуратном обращении с изоляторами при хранении и монтаже.

На основе улучшенных изоляторов ЛК ООО «ИНСТА» изготавливает изоляторы типа ЛКГ (предназначены для изоляции и крепления грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи на ВЛ 110-500 кВ) и изоляторы ЛКП (птицезащитные).

ЛКП 70/110-И-4 СП ЛКХ Х/ Х -Х-ХХХ

Структура условного обозначения линейных подвесных стержневых полимерных изоляторов типа ЛК, ЛКП и ЛКГ



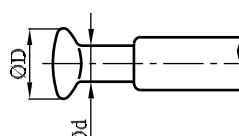
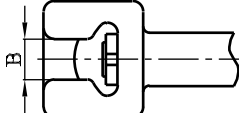
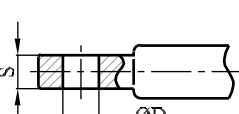
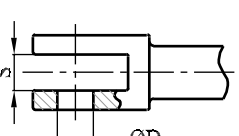
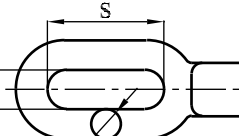
Общие преимущества подвесных полимерных изоляторов

Сегодня очевидно, что полимерные подвесные изоляторы имеют ряд важных преимуществ по сравнению с фарфоровыми типа ПФ и стеклянными типа ПС, ПСД, ПСВ, а именно:

- улучшенные влагоразрядные характеристики в условиях загрязнения за счет гидрофобности оболочки. Высокая гидрофобность материала, используемого для изготовления оболочек изоляторов, обеспечивает им высокие влагоразрядные характеристики, не позволяя влаге образовывать на поверхности сплошную проводящую плёнку и, предотвращая тем самым перекрытие по поверхности, а также обеспечивает высокую стойкость изоляторов к загрязнению. Обладают высокой трекинговой и эрозионной стойкостью.
- экономическая целесообразность: значительно меньшая цена относительно гирлянд стеклянных изоляторов, что становится нагляднее с увеличением класса напряжения ВЛ. Так, например, уже на ВЛ 110 кВ разница в цене достигает 2-х раз;
- масса меньше в 7-10 раз, а трудоемкость монтажа на линиях электропередачи в 3 раза меньше (отсутствует необходимость сборки тяжелых гирлянд);
- из-за снижения массы и габаритов при доставке на любые расстояния транспортные расходы уменьшаются до 7 раз;
- живучесть при механических (вандалных) воздействиях на много порядков выше;
- отсутствует бой при транспортировке;
- низкий уровень радиопомех.

Типы оконцевателей линейных подвесных стержневых полимерных изоляторов и их присоединительные размеры в зависимости от нормированной механической разрушающей силы при растяжении

Присоединительные размеры оконцевателей соответствуют требованиям межгосударственных и международных стандартов ГОСТ 27396, ГОСТ 11359, IEC 60120 и IEC 61466-1.

Вид оконцевателя	Тип	70 кН	120 кН	160 кН	210 кН
	П – Пестик ГОСТ 27396 В – Ball IEC 60120	D=33.3 d=17	D=33.3 d=17	D=41 d=21	D=41 d=21
		Размер 16/Size 16		Размер 20/Size 20	
	Г – Гнездо ГОСТ 27396 S – Soket IEC 60120	B=19.2	B=19.2	B=23	B=23
		Размер 16A/Size 16A		Размер 20/Size 20	
	С – Проушина ГОСТ 11359	S=16 D=17	S=22 D=23	S=25 D=26	S=28 D=29
		Размер 16	Размер 22	Размер 25	Размер 28
	T – Tongue IEC 61466-1	S=14 D=17,5	S=23 D=20	S=23 D=20	S=26 D=22
		Size 16N	Size 19N	Size 19N	Size 22N
	В – Вилка ГОСТ 11359	S=17 D=17	S=23 D=23	-	-
		Размер 16	Размер 22	-	-
	С – Clevis IEC 61466-1	S=18 D=17,5	S=23 D=20	-	-
		Size 16N	Size 19N	-	-
	О – Овал ГОСТ 11359	B=18.5 S=55 D=14	B=23.5 S=55 D=18	-	-
		Размер 16	Размер 22	-	-
	E – Eye IEC 61466-1	B=20 S=31 D=12	B=26 S=52 D=18	-	-
		Size 17	Size 24	-	-

Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК модификации ИУ

Изоляторы модификации ИУ имеют:

- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка - стержень - оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка - стержень - оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ ТИПА
ЛК 70/110-ИУ, ЛК 120/110-ИУ,
ЛК 160/110-ИУ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

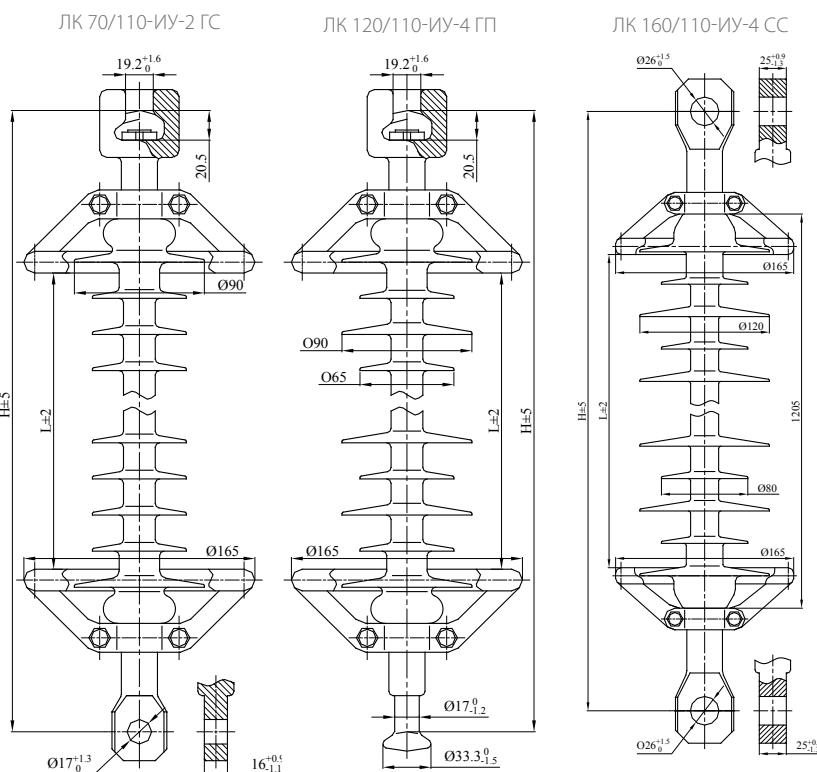
Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 110 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-005-57966314-2006

** ТУ 3494-016-82442590-2011.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-160/110 модификации ИУ:

- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/110-ИУ-2 СП*	70/110	1195	1000	2610	575	335	305	110	10	II	2,8
ЛК 70/110-ИУ-3 СП				2790						III	3,0
ЛК 70/110-ИУ-4 СП				3145						IV	3,1
ЛК 120/110-ИУ-2 СП	120/110	1230	1000	2610	575	335	305	110	10	II	3,1
ЛК 120/110-ИУ-3 СП				2790						III	3,3
ЛК 120/110-ИУ-4 СП				3145						IV	3,4
ЛК 160/110-ИУ-2-СП**	160/110	1320	1070	2735	585	370	350	110	10	II	4,6
ЛК 160/110-ИУ-3-СП**		1380	1130	3165	600	390	370	110	20	III	4,9
ЛК 160/110-ИУ-4-СП**		1440	1190	3990	610	400	390	110	30	IV	5,4

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: ВП — «вилка-пестик», ВС — «вилка-проушина», ГВ — «гнездо-вилка», ОС — «овал-проушина», ОП — «овал-пестик», ГО — «гнездо-овал», СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 150 кВ ТИПА
ЛК 70/150-ИУ, ЛК 120/150-ИУ,
ЛК 160/150-ИУ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

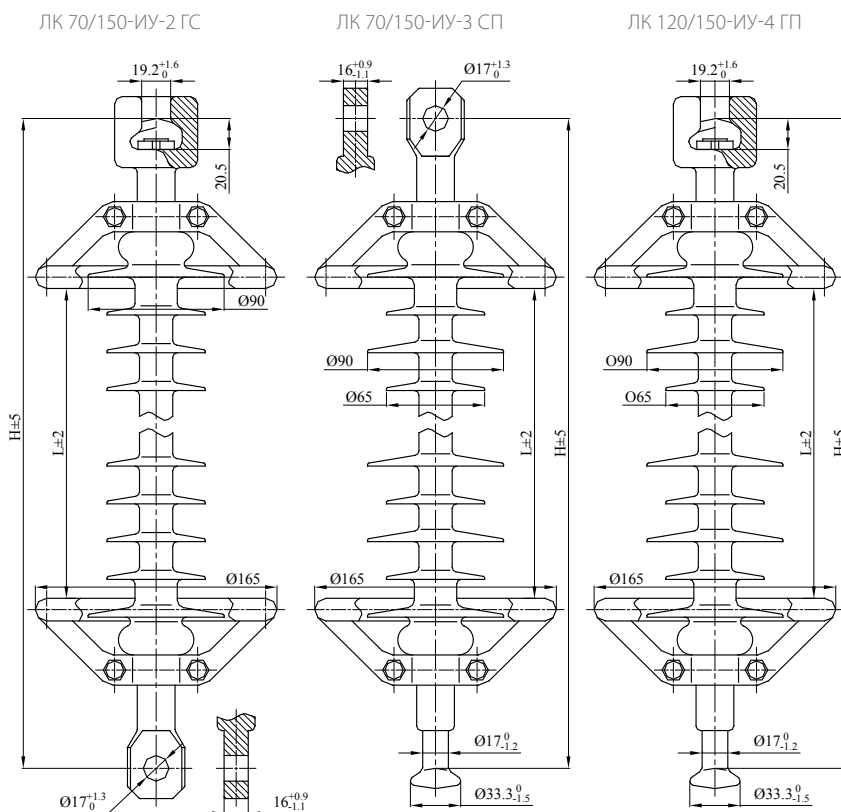
Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 150 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-008-57966314-2008

** ТУ 3494-016-82442590-2011.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-160/150 модификации ИУ:

- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/150-ИУ-2 СП*	70/150	1545	1330	3480	750	430	400	10	II	4,5	
ЛК 70/150-ИУ-3 СП				4080					III		
ЛК 70/150-ИУ-4 СП				4520					IV		
ЛК 120/150-ИУ-2 СП	120/150	1580	1330	3480	750	430	400	150	II	5,2	
ЛК 120/150-ИУ-3 СП				4080					III		
ЛК 120/150-ИУ-4 СП				4520					IV		
ЛК 160/150-ИУ-2-СП**	160/150	1620	1370	3460	750	450	450	10	II	5,8	
ЛК 160/150-ИУ-3-СП**				4235					III		
ЛК 160/150-ИУ-4-СП**				5350					IV		
ЛК 160/150-ИУ-4-СП**		1860	1610	5350	800	500	500	30	IV	6,5	

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ ТИПА
ЛК 70/220-ИУ, ЛК 120/220-ИУ,
ЛК 160/220-ИУ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

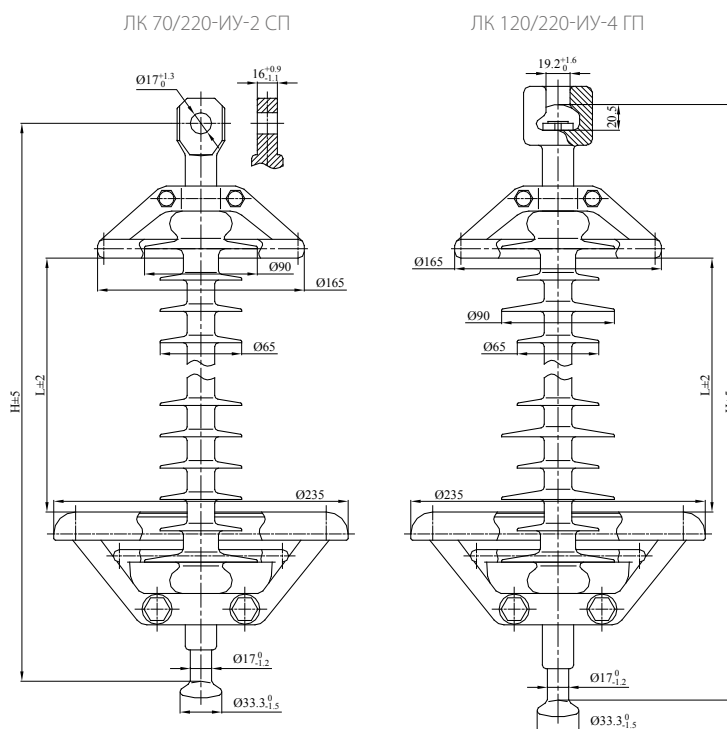
Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 220 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-008-57966314-2008

** ТУ 3494-016-82442590-2011.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-160/220 модификации ИУ:

- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/220-ИУ-2 СП*	70/220	2045	1800	4720	1070	655	620	10	II	5,0	
ЛК 70/220-ИУ-3 СП				5550					III		
ЛК 70/220-ИУ-4 СП				6440					IV		
ЛК 120/220-ИУ-2 СП	120/220	2080	1800	4720	1070	655	620	220	10	II	5,2
ЛК 120/220-ИУ-3 СП				5550					III		
ЛК 120/220-ИУ-4 СП				6440					IV		
ЛК 160/220-ИУ-2-СП**	160/220	2280	2100	6440	1175	700	670	10	II	6,8	
ЛК 160/220-ИУ-3-СП**				5060					III		
ЛК 160/220-ИУ-4-СП**				1150					IV		
ЛК 160/220-ИУ-2-СП**	160/220	2400	2120	6125	1200	720	700	20	III	7,7	
ЛК 160/220-ИУ-3-СП**				1200					IV		
ЛК 160/220-ИУ-4-СП**				1300					IV		

* — Обозначение исполнений по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК модификации ДУ

Изоляторы модификации ДУ имеют:

- повышенную механическую надежность за счёт применения стеклопластиковых стержней большего диаметра (на 25%);
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

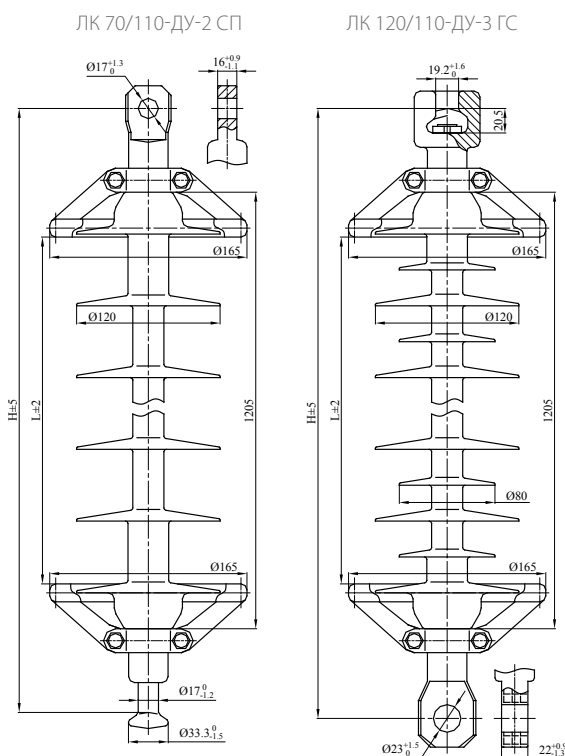
**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ ТИПА
ЛК 70/110-ДУ, ЛК 120/110-ДУ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 110 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150. Изготавливаются по ТУ 3494-016-82442590-2011. Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-120/110 модификации ДУ:

- повышенная механическая надежность за счёт применения стеклопластиковых стержней большего диаметра (на 25%);
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота H, мм, не более	Изоляционная высота L мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Испытательная удельная поверхность слоя проводимости слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/110-ДУ-2-СП*	70/110	1275	1070	2735	585	370	350	110	10	II	3,8
ЛК 70/110-ДУ-3-СП		1335	1130	3165	600	390	370		20	III	4,1
ЛК 70/110-ДУ-4-СП		1395	1190	3990	610	400	390		30	IV	4,6
ЛК 120/110-ДУ-2-СП	120/110	1280	1070	2735	585	370	350	10	II	4,0	
ЛК 120/110-ДУ-3-СП		1340	1130	3165	600	390	370	20	III	4,3	
ЛК 120/110-ДУ-4-СП		1400	1190	3990	610	400	390	30	IV	4,8	

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 150 кВ ТИПА
ЛК 70/150-ДУ, ЛК 120/150-ДУ**



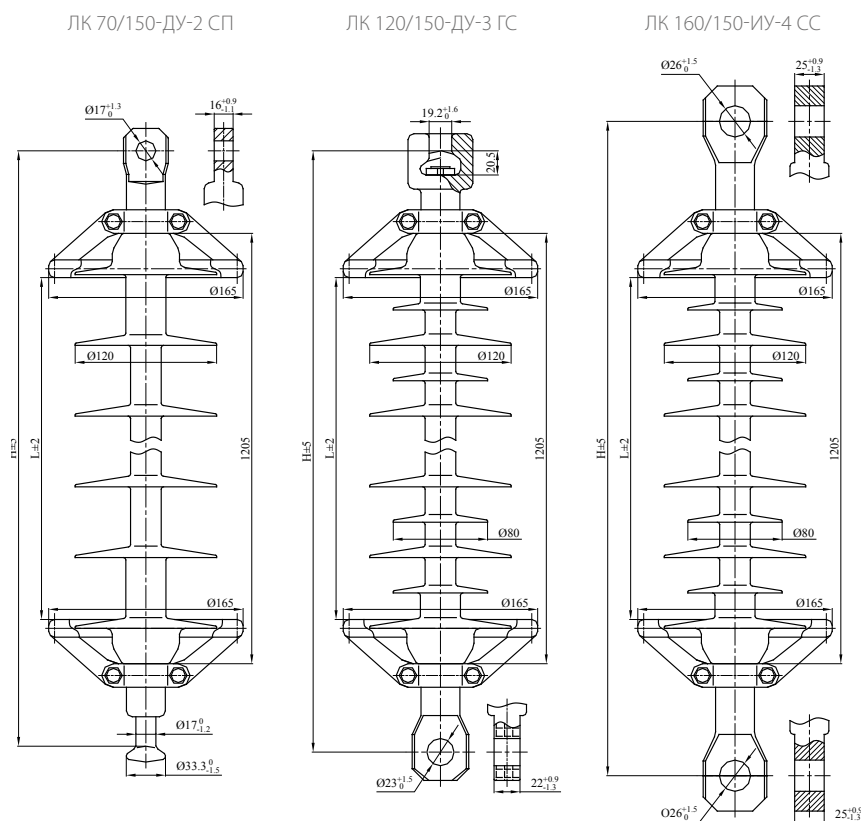
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 150 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-016-82442590-2011.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-120/150 модификации ДУ:

- повышенная механическая надежность за счёт применения стеклопластиковых стержней большего диаметра (25%);
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка - стержень - оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка - стержень - оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Испытательная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем			
ЛК 70/150-ДУ-2-СП*	70/150	1575	1370	3460	750	450	450	10	II	5,0
ЛК 70/150-ДУ-3-СП		1695	1490	4235	775	475	475	20	III	5,3
ЛК 70/150-ДУ-4-СП		1815	1610	5350	800	500	500	30	IV	5,7
ЛК 120/150-ДУ-2-СП	120/150	1580	1370	3460	750	450	450	10	II	5,2
ЛК 120/150-ДУ-3-СП		1700	1490	4235	775	475	475	20	III	5,7
ЛК 120/150-ДУ-4-СП		1820	1610	5350	800	500	500	30	IV	5,9

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ ТИПА
ЛК 70/220-ДУ, ЛК 120/220-ДУ**



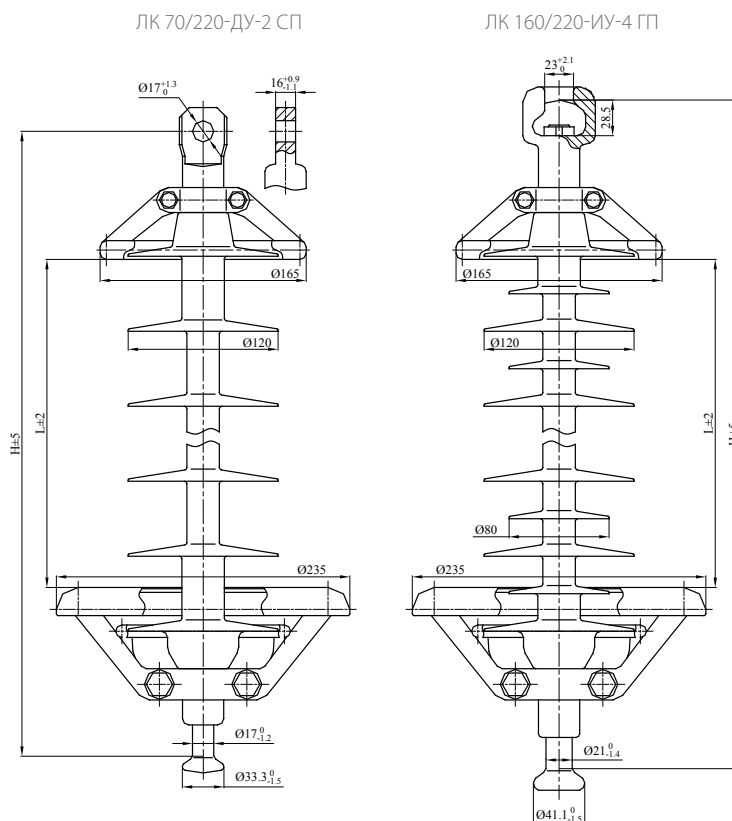
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции проводов и грозозащитных тросов ВЛ электропередачи и ошиновки распределительных устройств электростанций и подстанций напряжением 220 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-016-82442590-2011.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-120/220-ДУ:

- повышенная механическая надежность за счёт применения стеклопластиковых стержней большего диаметра (на 25%);
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Испытательная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/220-ДУ-2-СП*	70/220	2235	2000	5060	1150	700	670	220	10	II	6,0
ЛК 70/220-ДУ-3-СП		2355	2120	6125	1200	720	700		20	III	6,9
ЛК 70/220-ДУ-4-СП		2535	2300	7670	1300	760	730		30	IV	7,7
ЛК 120/220-ДУ-2-СП	120/220	2240	2000	5060	1150	700	670	220	10	II	6,3
ЛК 120/220-ДУ-3-СП		2360	2120	6125	1200	720	700		20	III	7,2
ЛК 120/220-ДУ-4-СП		2540	2300	7670	1300	760	730		30	IV	8,0

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК модификации ИГ

Изоляторы модификации ИГ имеют:

- повышенную грязе- и грозостойкость за счёт увеличенной длины пути утечки изоляторов;
- дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность».

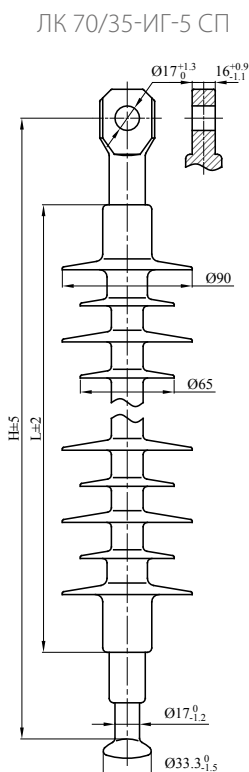
**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ДЛЯ
РАЙОНОВ С ОСОБОЙ СТЕПЕНЬЮ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ВЫСОКОЙ
ГРОЗОВОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 10-35 кВ ТИПА
ЛК 70(120)/10(20, 35)-ИГ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции не-изолированных проводов ВЛ 6-35 кВ и защищенных изоляцией проводов типа СИП-3 ВЛ 6-35 кВ переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по
ТУ 3494-005-57966314-2006.
Соответствуют ГОСТ 28856,
ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70-120/10-35 модификации ИГ

- повышенная грязе- и грозостойкость за счёт увеличенной длины пути утечки изоляторов;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность,
- конструкция изоляторов ЛК 70(120)/10(20,35)-ИГ позволяет осуществлять монтаж устройств защиты от дуги УЗД-3 или УЗПН непосредственно на оконцеватели.

Наименование	Класс изолятора, кВ/кВ	Строительная высота H, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязнённом и увлажнённом состоянии, кВ, не менее	Испытательная удельная поверхность проводимости слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/10-ИГ-6 СП*	70/10	355	235	565	215	105	65	13	50	> IV	1,25
ЛК 70/20-ИГ-6 СП	70/20	480	360	880	275	130	110	26	50	> IV	1,56
ЛК 70/35-ИГ-5 СП	70/35	555	435	1160	325	160	135	42	40	> IV	1,75
ЛК 70/35-ИГ-6 СП		605	485	1350	340	180	150				
ЛК 120/10-ИГ-6 СП	120/10	380	235	565	215	105	65	13	50	> IV	1,37
ЛК 120/20-ИГ-6 СП	120/20	505	360	880	275	130	110	26	50	> IV	1,75
ЛК 120/35-ИГ-5 СП	120/35	580	435	1160	325	160	135	42	40	> IV	1,96
ЛК 120/35-ИГ-6 СП		630	485	1350	340	180	150				

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК модификации ГУ

Изоляторы модификации ГУ имеют:

- повышенную грязе- и грозостойкость за счёт увеличенной длины пути утечки изоляторов;
- дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность;
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости.



**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ДЛЯ
РАЙОНОВ С ОСОБОЙ СТЕПЕНЬЮ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ВЫСОКОЙ
ГРОЗОВОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 110-220 кВ ТИПА
ЛК 70(120)/110(150, 220)-ГУ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены и изоляции не-изолированных проводов ВЛ 110-220 кВ переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 50 °С.

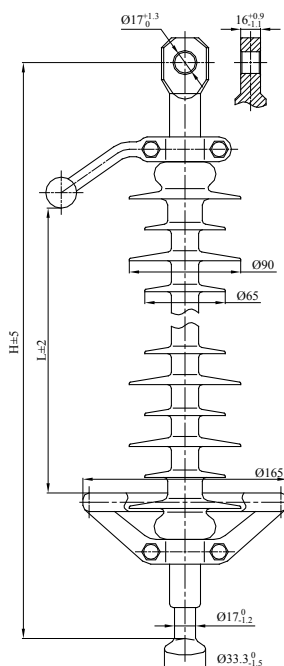
Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-005-57966314-2006.

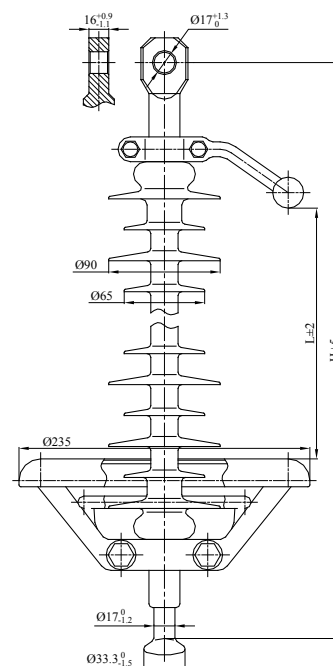
** - ТУ 3494-008-57966314-2008

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.

ЛК 70/150-ГУ-6 ГП



ЛК 70/220-ГУ-5 ГП



Преимущества полимерных подвесных изоляторов типа ЛК 70(120)/110(150, 220) модификации ГУ

- повышенная грязе- и грозостойкость за счёт увеличенной длины пути утечки изоляторов;
- дополнительная герметизация узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность,
- специальное конструктивное исполнение узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» с целью выравнивания воздействия на изолятор электромагнитного поля высокой напряжённости.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Испытательная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛК 70/110-ГУ-5 СП*	70/110	1295	1080	3340	630	370	330	110	40	> IV	3,2
ЛК 70/110-ГУ-6 СП		1445	1230	3780	690	430	380				
ЛК 70/150-ГУ-5 СП**	70/150	1845	1630	4960	890	570	530	150	40	> IV	5,6
ЛК 70/150-ГУ-6 СП**		1945	1730	5255	950	600	560				
ЛК 70/220-ГУ-5 СП**	70/220	2495	2280	6880	1250	750	715	220	40	> IV	6,3
ЛК 70/220-ГУ-6 СП**		2645	2430	7325	1330	790	760				
ЛК 120/110-ГУ-5 СП	120/110	1330	1080	3340	630	370	330	110	40	> IV	3,5
ЛК 120/110-ГУ-6 СП		1480	1230	3780	690	430	380				
ЛК 120/150-ГУ-5 СП**	120/150	1880	1630	4960	890	570	530	150	40	> IV	6,5
ЛК 120/150-ГУ-6 СП**		1980	1730	5255	950	600	560				
ЛК 120/220-ГУ-5 СП**	120/220	2530	2250	6880	1250	750	715	220	40	> IV	6,8
ЛК 120/220-ГУ-6 СП**		2680	2400	7325	1330	790	760				

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

Преимущества подвесных полимерных изоляторов типа ЛКГ

Изоляторы ЛКГ обеспечивают высокую надежность каналов высокочастотной связи и качество передачи ВЧ-сигналов за счет на порядок меньшей, чем у гирлянд тарельчатых изоляторов, электрической емкости.

Изоляторы укомплектованы разрядными рогами с фиксированным искровым промежутком, гарантированно шунтирующим изолятор при ударе молнии в грозотрос или вблизи ЛЭП.

Обладают всеми достоинствами линейных полимерных изоляторов: высокими механическими и электрическими характеристиками и надежностью, малыми габаритами, сравнительно небольшим весом, удобной транспортировкой, отсутствием боя при монтаже, хранении и транспортировке.

Изоляторы имеют дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

В отличие от гирлянд стеклянных изоляторов, изоляторы для грозотроса могут быть изготовлены с любой изоляционной длиной с дискретностью 50 мм и с любым размером искрового промежутка.

Изоляторы ЛКГ предлагается использовать вместо гирлянд стеклянных изоляторов (не менее двух изоляторов в поддерживающем тросовом креплении и не менее четырех в натяжном по п.2.5.122 ПУЭ-7) и комплектов разрядных рогов типа РР, РРВ и РРН.

Изолированное крепление грозотроса с помощью изоляторов ЛКГ с искровым промежутком позволяет использовать грозотрос для высокочастотной связи, проводить плавку гололеда, а также снижает потери электроэнергии от наведенных токов в грозотросе в сравнении с его заземленным креплением.

**ИЗОЛЯТОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ
ГРОЗОТРОСА ТИПА ЛКГ 70(120)**

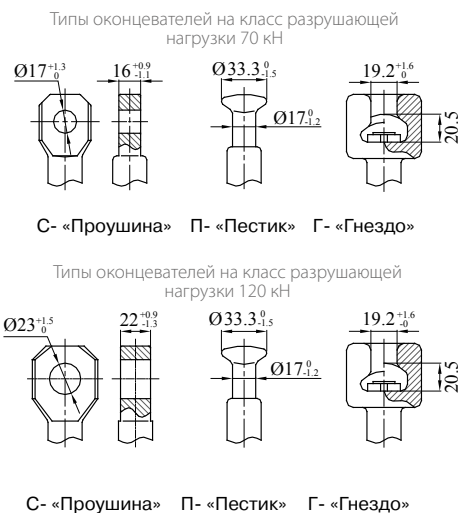
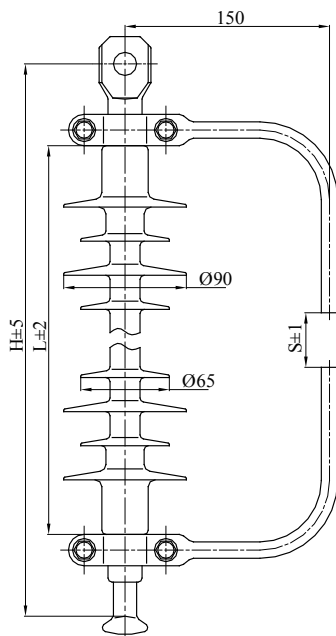


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изолированного поддерживающего и натяжного крепления грозозащитного троса на ВЛ 110-500 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150. Изоляторы ЛКГ представляют собой конструкцию, состоящую из линейного полимерного стержневого изолятора с кремнийорганической защитной оболочкой на 70 и 120 кН и разрядных рогов, обеспечивающих создание искрового промежутка, шунтирующего изолятор.

Изготавливается по ТУ 3494-001-95192485-2008. Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109.



Условное обозначение изолятора ЛКГ Р-U/Ly-S

- Л — линейный;
- К — кремнийорганическая оболочка;
- Г — для подвески грозотроса;
- Р — значение механической разрушающей силы при растяжении, кН;
- U — 50%-ное разрядное напряжение изолятора без рогов при грозовом импульсе положительной полярности, кВ;
- Ly — длина пути утечки, мм;
- S — размер искрового промежутка, мм.

В таблице:

Uс, Uм – средние разрядные напряжения 50 Гц изолятора без рогов в сухом состоянии и под дождем, кВ.

Тип изолятора	H, мм	L, мм	U, кВ	Uс, кВ	Uм, кВ	Ly, мм	S**, мм	Масса, кг
ЛКГ 70(120)-180/350-S СП*	305(330)	185	180	95	60	350	40, 65, 90	1,80(2,10)
ЛКГ 70(120)-180/410-S СП								
ЛКГ 70(120)-225/550-S СП	355(380)	235	225	115	70	550	40, 65, 90, 115, 140	1,95(2,25)
ЛКГ 70(120)-250/700-S СП	405(430)	285	250	125	95	700	40, 65, 90, 115, 140, 165	2,00(2,30)
ЛКГ 70(120)-270/740-S СП	430(455)	310	270	130	100	740	40, 65, 90, 115, 140, 165, 190	2,20(2,50)
ЛКГ 70(120)-310/1000-S СП	505(530)	385	310	145	120	1000	40, 65, 90, 115, 140, 165, 190, 215, 240	2,30(2,60)
ЛКГ 70(120)-325/1150-S СП	555(580)	435	325	160	135	1150	40, 65, 90, 115, 140, 165, 190, 215, 240, 265, 290	2,50(2,80)
ЛКГ 70(120)-340/1300-S СП	605(630)	485	340	180	150	1300	40, 65, 90, 115, 140, 165, 190, 215, 240, 265, 290, 315, 340	2,60(2,90)

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

** — Длина искрового промежутка выбирается из указанных значений.

Преимущества подвесных полимерных изоляторов типа ЛКПн

Изоляторы модификации ЛКПн применяются в натяжных изолирующих подвесках ВЛ 10-35 кВ. Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током при их контакте проводами и другими элементами ВЛ, а также снижения случаев отключения ВЛ из-за электрических перекрытий изоляторов по вине птиц.

Изоляторы ЛКПн имеют изоляционную длину более 700 мм, а также специальную конструкцию кремнийорганической «рубашки» закрывающей оконцеватели, что значительно снижает вероятность перекрытия изоляторов частями тел птиц (в основном крыльями). Такая конструкция изоляторов обеспечивает защиту от поражения током на ВЛ даже крупных птиц – зачастую ценных видов.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
НАТЯЖНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ПТИЦЕЗАЩИЩЕННЫЕ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 10-35 кВ ТИПА
ЛКПн**



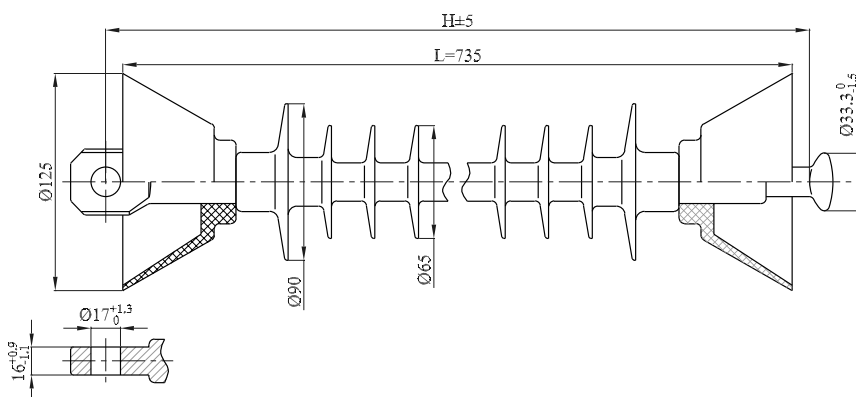
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции не-изолированных проводов ВЛ 10-35 кВ переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-005-57966314-2006.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109



Преимущества подвесных полимерных изоляторов типа ЛКПн

Изоляторы модификации ЛКПн применяются в натяжных изолирующих подвесках ВЛ 10-35 кВ. Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током при их контакте проводами и другими элементами ВЛ, а также снижения случаев отключения ВЛ из-за электрических перекрытий изоляторов по вине птиц.

Изоляторы ЛКПн имеют изоляционную длину более 700 мм, а также специальную конструкцию кремнийорганической «рубашки», закрывающей оконцеватели, что значительно снижает вероятность перекрытия изоляторов частями тел птиц (в основном крыльями). Такая конструкция изоляторов обеспечивает защиту от поражения током на ВЛ даже крупных птиц – зачастую ценных видов.

Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ЛКПн 70/10-И-4 СП*	70/10	755	735	1485	380	200	180	90	30	IV	4,5
ЛКПн 70/20-И-4 СП	70/20										
ЛКПн 70/35-И-4 СП	70/35	790	735	1485	380	200	180	90	30	IV	4,5
ЛКПн 120/10-И-4 СП	120/10										
ЛКПн 120/20-И-4 СП	120/20										
ЛКПн 120/35-И-4 СП	120/35										

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

Преимущества подвесных полимерных изоляторов типа ЛКП модификации И и ИГ

Применение изоляторов модификации ЛКП предотвращает отключение ВЛ из-за электрических перекрытий изоляции ВЛ по вине птиц (перекрытия изоляторов по струе помёта или посторонним предметом, поднятым птицами на опору ВЛ), а также загрязнений, стекающих на изоляторы с траверсы опоры.

Изоляторы модификации ЛКП имеют в верхней части защитный барьер в виде «зонтика» и предназначены для применения в составе промежуточной подвески провода.

Препятствуя перекрытию изоляторов по струе помёта, данная модификация изоляторов обеспечивает защиту птиц от поражения электрическим током.

При использовании данных изоляторов снижается необходимость дополнительного применения птицезащитных устройств или существенно повышается их эффективность при комплексном применении.

Изоляторы ЛКП модификации «И» и «ИГ» имеют дополнительную герметизацию узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность.

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ
ПОДВЕСНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ПТИЦЕЗАЩИЩЕННЫЕ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 10-35 кВ И 110-
220 кВ ТИПА ЛКП 70(120)/10(20,
35)-И(ИГ) И ЛКП 70(120) /110(150,
220)-И(ИГ)**

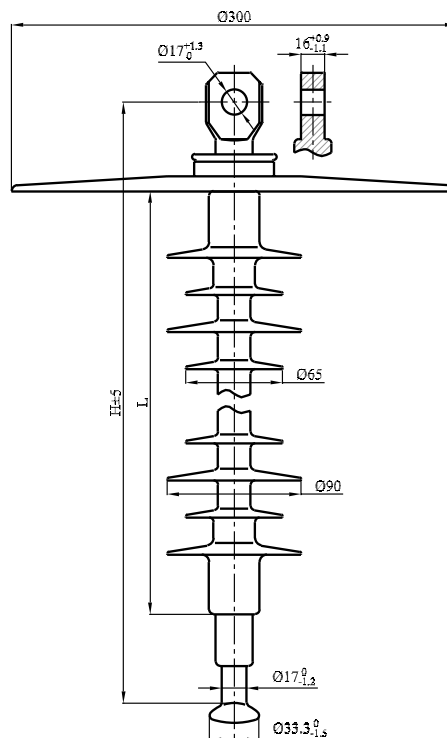


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током при контакте с изолятором, а также применение изоляторов ЛКП предотвращает отключение ВЛ из-за электрических перекрытий изоляторов по вине птиц и загрязнений, стекающих на изоляторы с траверсы опоры. При использовании этих изоляторов снижается необходимость дополнительного применения птицевозащитных устройств. Так же как и изоляторы ЛК, данные изоляторы предназначены для крепления и изоляции неизолированных проводов ВЛ 10-35 кВ переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по
ТУ 3494-005-57966314-2006.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109



Наименование	Класс изолятора, кВ/кВ	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Дополнительная степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920						
					полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем									
ЛКП 70/10-И-3 СП*	70/10	305	185	360	170	90	55	13	20	III						
ЛКП 70/10-И-4 СП				420						IV						
ЛКП 70/10-ИГ-6 СП				565						215	105	65	50	≥IV		
ЛКП 70/20-И-2 СП	70/20	405	285	710	215	105	65	26	10	II						
ЛКП 70/20-И-3 СП				715						20	III					
ЛКП 70/20-И-4 СП				800						30	IV					
ЛКП 70/20-ИГ-6 СП	480	360	880	275	130	110	50	≥IV	50	≥IV						
ЛКП 70/35-И-2 СП	70/35	505	385	895	295	150	115	42	10	II						
ЛКП 70/35-И-3 СП				940						20	III					
ЛКП 70/35-И-4 СП				1020						30	IV					
ЛКП 70/35-ИГ-5 СП				555						435	1160	325	160	135	40	≥IV
ЛКП 70/35-ИГ-6 СП				605						485	1350	340	180	150	50	≥IV
ЛКП 120/10-И-3 СП				120/10						330	185	360	170	90	55	13
ЛКП 120/10-И-4 СП	420	30	IV													
ЛКП 120/10-ИГ-6 СП	565	215	105		65	50	≥IV									
ЛКП 120/20-И-2 СП	120/20	430	285	710	215	105	65	26	10	II						
ЛКП 120/20-И-3 СП				715						20	III					
ЛКП 120/20-И-4 СП				800						30	IV					
ЛКП 120/20-ИГ-6 СП	505	360	880	275	130	110	50	≥IV	50	≥IV						
ЛКП 120/35-И-2 СП	120/35	530	385	895	295	150	115	42	10	II						
ЛКП 120/35-И-3 СП				940						20	III					
ЛКП 120/35-И-4 СП				1020						30	IV					
ЛКП 120/35-ИГ-5 СП				580						435	1160	325	160	135	40	≥IV
ЛКП 120/35-ИГ-6 СП				630						485	1350	340	180	150	50	≥IV

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: ВП — «вилка-пестик», ВС — «вилка-проушина», ГВ — «гнездо-вилка», ОС — «овал-проушина», ОП — «овал-пестик», ГО — «гнездо-овал», СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».



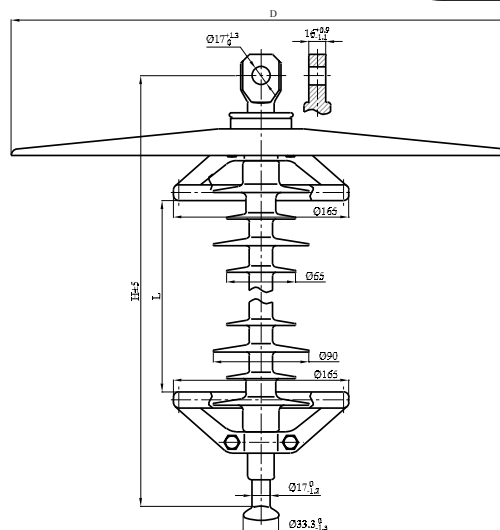
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током при контакте с изолятором, а также применение изоляторов ЛКП предотвращает отключение ВЛ из-за электрических перекрытий изоляторов по вине птиц и загрязнений, стекающих на изоляторы с траверсы опоры. При использовании этих изоляторов снижается необходимость дополнительного применения птицезащитных устройств. Так же как и изоляторы ЛК, данные изоляторы, предназначены для крепления и изоляции неизолированных проводов ВЛ 110-220 кВ переменного тока частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-005-57966314-2006.

*** – ТУ 3494-008-57966314-2008.

Соответствуют ГОСТ 28856, ГОСТ Р 55189 и МЭК 61109



Наименование	Класс изолятора, кН/кВ	Диаметр птицезащитного экрана, D, мм, не менее	Строительная высота H, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920
						полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем			
ЛКП 70/110-И-2 СП*	70/110	300**	1205	1000	2610	575	335	305	110	10	II
ЛКП 70/110-И-3 СП					2790					20	III
ЛКП 70/110-И-4 СП					3145					30	IV
ЛКП 70/110-ИГ-5 СП			1305	1080	3340	630	370	330		40	≥IV
ЛКП 70/110-ИГ-6 СП			1455	1230	3780	690	430	380		50	≥IV
ЛКП 70/150-И-2 СП***			70/150	470	1555	1330	3480	750		430	400
ЛКП 70/150-И-3 СП***	4080	20					III				
ЛКП 70/150-И-4 СП***	4520	30					IV				
ЛКП 70/150-ИГ-5 СП***	1855	1630			4960	890	570	530	40	≥IV	
ЛКП 70/150-ИГ-6 СП***	1955	1730			5255	950	600	560	50	≥IV	
ЛКП 70/220-И-2 СП***	70/220	470			2055	1800	4720	1070	655	620	10
ЛКП 70/220-И-3 СП***			5550	20			III				
ЛКП 70/220-И-4 СП***			6440	30			IV				
ЛКП 70/220-ИГ-5 СП***			2505	2250	6880	1250	750	715	40	≥IV	
ЛКП 70/220-ИГ-6 СП***			2655	2400	7325	1330	790	760	50	≥IV	
ЛКП 120/110-И-2 СП			120/110	300**	1230	1000	2610	575	335	305	110
ЛКП 120/110-И-3 СП	2790	20					III				
ЛКП 120/110-И-4 СП	3145	30					IV				
ЛКП 120/110-ИГ-5 СП	1330	1080			3340	630	370	330	40	≥IV	
ЛКП 120/110-ИГ-6 СП	1480	1230			3780	690	430	380	50	≥IV	
ЛКП 120/150-И-2 СП***	120/150	470			1580	1330	3480	750	430	400	
ЛКП 120/150-И-3 СП***			4080	20			III				
ЛКП 120/150-И-4 СП***			4520	30			IV				
ЛКП 120/150-ИГ-5 СП***			1880	1630	4960	890	570	530	40	≥IV	
ЛКП 120/150-ИГ-6 СП***			1980	1730	5255	950	600	560	50	≥IV	
ЛКП 120/220-И-2 СП***			120/220	470	2080	1800	4720	1070	655	620	10
ЛКП 120/220-И-3 СП***	5550	20					III				
ЛКП 120/220-И-4 СП***	6440	30					IV				
ЛКП 120/220-ИГ-5 СП***	2530	2250			6880	1250	750	715	40	≥IV	
ЛКП 120/220-ИГ-6 СП***	2680	2400			7325	1330	790	760	50	≥IV	

* — Изоляторы выпускаются в следующих исполнениях по сочетанию типов оконцевателей: СП — «проушина-пестик», СС — «проушина-проушина», ГП — «гнездо-пестик», ГС — «гнездо-проушина».

** — По требованию потребителя изоляторы на напряжение 110 кВ поставляются с экраном диаметром (D) 470 мм.



ИНДИКАТОРЫ ПЕРЕКРЫТИЯ ГИРЛЯНД СТЕКЛЯННЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ



Преимущества рогов индикаторов перекрытия полимерных изоляторов типа РИ

Одной из проблем, затрудняющих широкое внедрение полимерных изоляторов, является сложность контроля их состояния.

За последние несколько десятилетий полимерные изоляторы получили широкое распространение благодаря своим отличным характеристикам: высокой гидрофобности, трекинговости, эрозионной стойкости и др., которые особенно хорошо проявляются в условиях загрязнения. Однако, в сравнении с традиционными изоляторами из стекла, диагностика и идентификация поврежденных полимерных изоляторов, находящихся в эксплуатации на ЛЭП, представляет собой определенные сложности. После пробоя или перекрытия изолятора, сопровождающихся отключением всей линии, поврежденный изолятор невозможно определить визуально с земли. И даже при подъеме на опору характер неисправности изолятора зачастую очень сложно идентифицировать по видимым повреждениям. В итоге возникает необходимость демонтажа большого количества изоляторов для проверки их в специализированных испытательных центрах под высоким напряжением. Это требует огромных затрат и длительного отключения потребителей от электроснабжения, что в реальности невозможно.

В настоящее время диагностику состояния полимерных изоляторов проводят путем анализа инфракрасного и ультрафиолетового излучения. Разработаны и применяются соответствующие методики таких исследований. Однако этот способ сопряжен со многими трудностями. Невозможно постоянно проводить такой дистанционный контроль большого количества изоляторов. Кроме того, деструктивные процессы в поврежденных изоляторах в основном развиваются в неблагоприятное для обследования время: гроза, дождь и подобных, а после высыхания изолятор может показывать вполне удовлетворительные результаты в ИК- и УФ-диапазоне. Тепловое излучение деструктивных процессов в изоляторе зачастую сложно установить. Это связано с тонким несущим стержнем (в большинстве случаев 16 мм), большой площадью поверхности охлаждаемых ребер, обычными сильными воздушными потоками на высоте эксплуатации изоляторов, которые охлаждают их, низкой теплопроводностью силиконовой защитной оболочки. В случае же серьезного повреждения полимерного изолятора приводящего к короткому замыканию при каждом включении ВЛ и мгновенному последующему её отключению методы обследования ИК и УФ не могут быть применены в силу отсутствия напряжения на линии и процессов, вызывающих эти излучения.

Применение рогов индикаторов типа РИ позволяют сразу идентифицировать изолятор, который подвергся перекрытию и далее при наличии возможности произвести его дистанционную диагностику, а при отсутствии такой возможности осуществить замену на новый с целью исключения потенциальных повторений отключений ВЛ.

Факт срабатывания индикатора типа РИ легко обнаруживается без дополнительных приборов, визуально с земли. Срабатывание индикатора обнаруживается по отсутствию на изоляторе, подвергнутому перекрытию, круглого сигнального элемента (хорошо заметного с земли), который отделяется из-за теплового воздействия на индикатор высоковольтной дуги, сопровождающей перекрытие изолятора.

Индикаторы перекрытия РИ производятся в различных модификациях — как для подвесных, так и для тарельчатых стеклянных изоляторов.

Фото испытаний рогов индикаторов



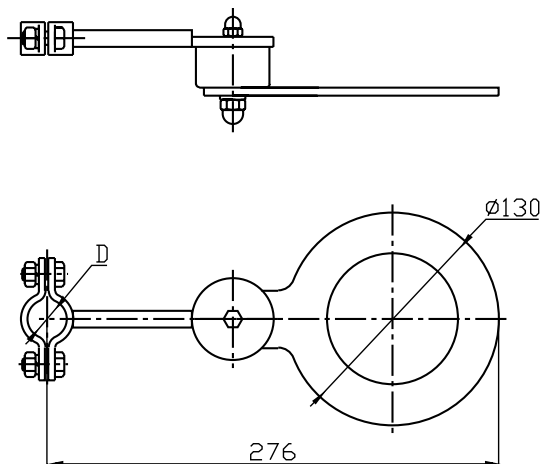
**РОГА ИНДИКАТОРЫ ТИПА РИ-1.1,
РИ-1.2, РИ-2.1, РИ-2.2**

НАЗНАЧЕНИЕ:

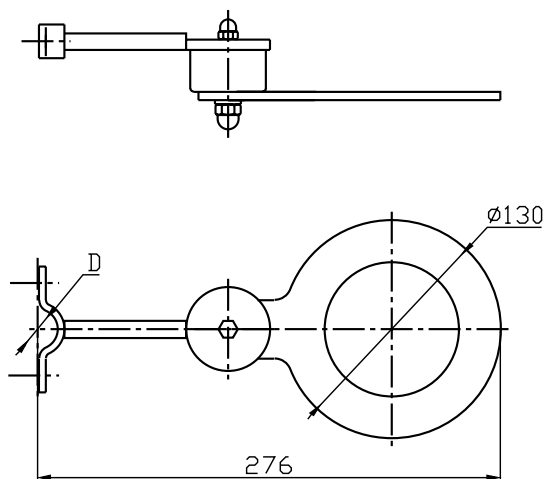
Предназначены для визуальной индикации воздушного перекрытия полимерных изоляторов.

Рога индикаторы РИ-1.1, РИ-1.2, РИ-2.1 и РИ-2.2 предназначены для установки на верхний оконцеватель полимерных изоляторов типа ЛК напряжением 110 кВ и выше.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



РИ-1.1 для изоляторов ЛК. Диаметр верхнего оконцевателя D 24 мм
РИ-1.2 для изоляторов ЛК. Диаметр верхнего оконцевателя D 33 мм



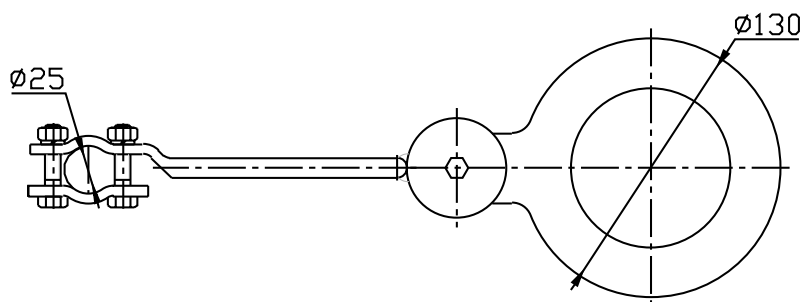
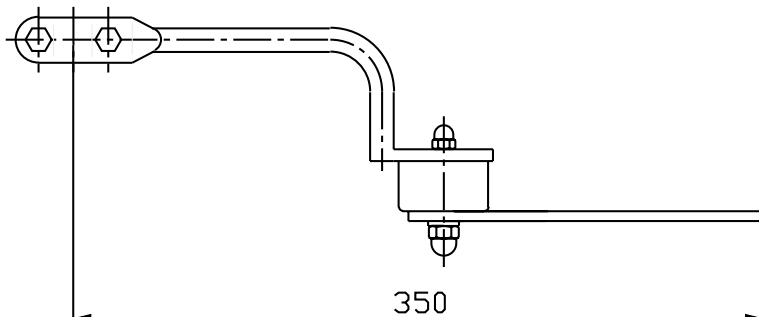
РИ-2.1 для изоляторов ЛК (производства ООО «ИНСТА») механической прочностью 70 и 120 кН, оснащенных экранами. Диаметр верхнего оконцевателя D 24 мм
РИ-2.2 для изоляторов ЛК (производства ООО «ИНСТА») механической прочностью 70 и 120 кН модификации «ИД» и 160 кН, оснащенных экранами. Диаметр верхнего оконцевателя D 33 мм

Наименование	D, мм	Масса, кг
РИ-1.1	24	0,5
РИ-1.2	33	0,5
РИ-2.1	24	0,5
РИ-2.2	33	0,5

РОГА ИНДИКАТОРЫ ТИПА РИ-3

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для установки на шейку пестика серьги, на которой закреплен верхний изолятор гирлянды подвесных стеклянных изоляторов.
Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Масса, кг
РИ-3	0,6



ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТРАВЕРСЫ ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ



Целесообразность применения изолирующих траверс определяется:

1. Необходимостью реконструкции ВЛ или отдельных опор при наличии негабарита по строительной высоте. На сегодняшний день это один из наиболее понятных и проработанных вариантов применения изолирующих траверс. Применение изолирующих траверс обеспечивает увеличение высоты подвеса проводов на действующих ВЛ без замены опор не менее чем на 1 м для ВЛ 110 кВ и 2 м для ВЛ 220 кВ. Опытная эксплуатация изолирующих траверс производства ООО «ИНСТА» успешно прошла в ПАО «Россети Московский регион», а также во всех энергосистемах ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

2. Стесненными условиями прохождения новых строящихся ВЛ, такими как:

- прохождение ВЛ по территории заповедников, городов и других населенных пунктов;
- прохождение ВЛ в стесненных рельефных условиях;
- при реконструкции ВЛ с переводом на более высокий класс напряжения;
- в других случаях.

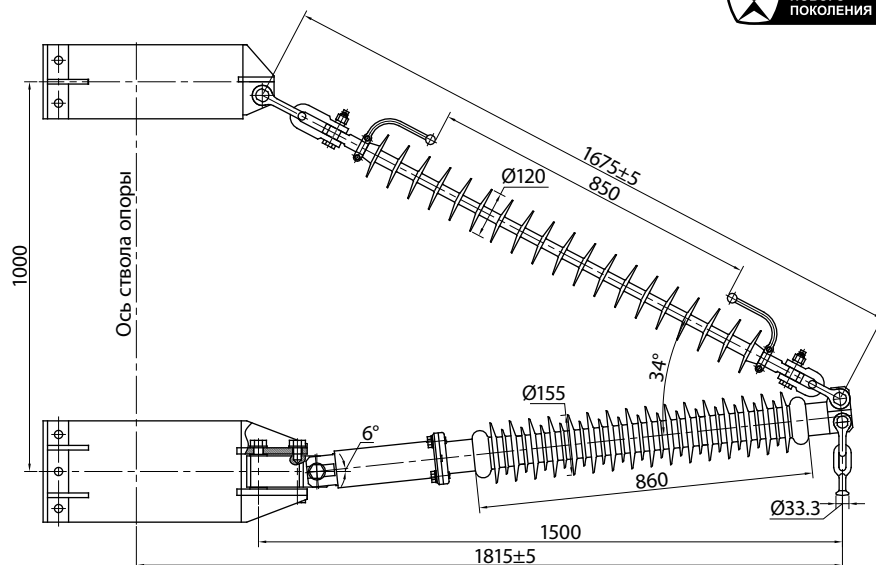
3. Экономическим эффектом. В классе напряжений 35-220 кВ строительство компактных ВЛ расчетно дешевле, чем строительство ВЛ в традиционных габаритах. Особенно это проявляется при строительстве ВЛ на земле с высокой стоимостью, где значительно возрастает плата за площадь отчуждаемой и охранной территории.

**ТРАВЕРСЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ
С ТЯГОЙ ПОВОРОТНЫЕ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 35 кВ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления и изоляции проводов на стальных (решетчатых и многогранных) и железобетонных стойках опор ВЛ переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре воздуха от -60 °С до +50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.



ТКП 35-G70T3R70C45-Ж4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРАВЕРС ТКП И ТКПУ:

Консольная изолирующая траверса с тягой поворотная ТКП 110-G70T3R70C45-4;

Консольная изолирующая траверса с тягой поворотная увеличенной строительной длины ТКПУ 110-G70T3R70C45-4,

где буквы и цифры означают:

первая группа букв — вид конструкции:

ТКП — траверса изолирующая полимерная консольная с тягой поворотная;

ТКПУ — траверса изолирующая полимерная консольная с тягой поворотная с увеличенным расстоянием «провод-стойка» опоры.

35 — класс напряжения, кВ;

Группа букв и цифр для обозначения направления действия и величины нормированных разрушающих сил (кН), приложенных к линейному узлу траверсы: GXX — вертикальная изгибающая в плоскости траверсы;

TXX — горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы (нормированное монтажное усилие);

RXX — горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы;

CXX — горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы;

4 — максимальная степень загрязнения, при которой допустимо применение траверсы;

Ж, С, М — конструктивное исполнение узлов крепления траверсы для обеспечения ее совместимости со стойкой опоры (С — металлической решетчатой; Ж — железобетонной; М — металлической многогранной);

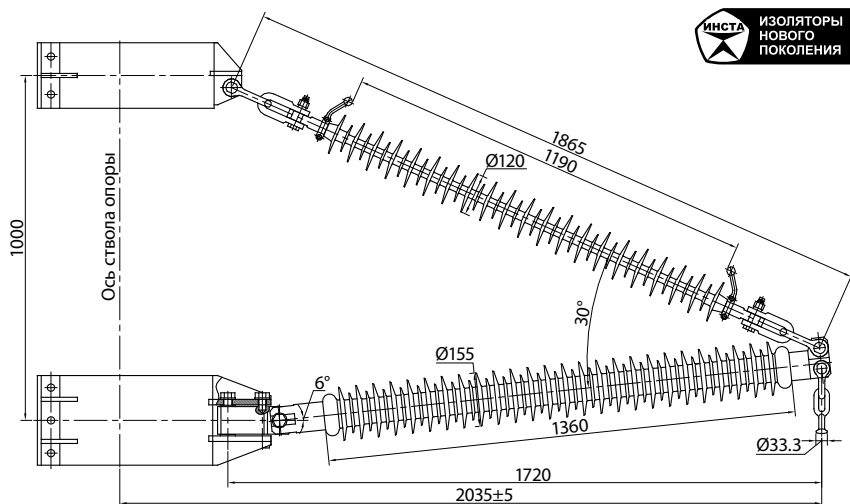
Для траверс, предназначенных для установки на железобетонных стойках, в конце указывается диаметр стойки в месте крепления консоли траверсы.

Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Допустимая степень загрязнения (С3) по ГОСТ 9920	Вертикальная изгибающая в плоскости траверсы G, кН	Горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы Т (усилие выдерживаемое монтажным стопором), кН	Горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы R, кН	Горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы С, кН	Длина пути утечки тока, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			
								полного грозового импульса	переменное кратковременное в сухом состоянии	переменное кратковременное под дождем	в загрязненном состоянии с удельной поверхностью 30 мкСм
ТКП 35-G70T3R70C45-4	35	IV	70	3	70	45	2600	400	220	200	42
ТКПУ 35-G70T3R70C45-4											

**ТРАВЕРСЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ
С ТЯГОЙ ПОВОРОТНЫЕ НА
НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления и изоляции проводов на стальных (решетчатых и многогранных) и железобетонных стойках опор ВЛ переменного тока напряжением 110 кВ частотой до 100 Гц при температуре воздуха от -60 °С до +50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.



ТКП 110-G70T3R70C45-Ж4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРАВЕРС:

Консольная изолирующая траверса с тягой поворотная ТКП 110-G70T3R70C45-4;

Консольная изолирующая траверса с тягой поворотная увеличенной строительной длины ТКПУ 110-G70T3R70C45-4, где буквы и цифры означают:

первая группа букв — вид конструкции:

ТКП — траверса изолирующая полимерная консольная с тягой поворотная;

ТКПУ — траверса изолирующая полимерная консольная с тягой поворотная с увеличенным расстоянием «провод-стойка» опоры.

110 — класс напряжения, кВ;

Группа букв и цифр для обозначения направления действия и величины нормированных разрушающих сил (кН), приложенных к линейному узлу траверсы:

GXX — вертикальная изгибающая в плоскости траверсы;

TXX — горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы (нормированное монтажное усилие);

RXX — горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы;

SXX — горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы;

4 — максимальная степень загрязнения, при которой допустимо применение траверсы;

Ж, С, М — конструктивное исполнение узлов крепления траверсы для обеспечения ее совместимости со стойкой опоры (С — металлической решетчатой; Ж — железобетонной; М — металлической многогранной);

Для траверс, предназначенных для установки на железобетонных стойках, в конце указывается диаметр стойки в месте крепления консоли траверсы.

Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Допустимая степень загрязнения (С3) по ГОСТ 9920	Вертикальная изгибающая в плоскости траверсы G, кН	Горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы Т (усилие выдерживаемое монтажным стопором), кН	Горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы R, кН	Горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы С, кН	Длина пути утечки тока, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			
								полного грозового импульса	переменное кратковременное в сухом состоянии	переменное кратковременное под дождем	в загрязненном состоянии с удельной поверхностью 30 мкСм
ТКП 110-G70T3R70C45-4	110	IV	70	3	70	45	3990	600	350	300	110
ТКПУ 110-G70T3R70C45-4											



**ТРАВЕРСЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИКСИРОВАННЫЕ
НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ**

Предназначены для крепления и изоляции проводов на стальных (решетчатых и многогранных) и железобетонных стойках опор ВЛ переменного тока напряжением 110 кВ частотой до 100 Гц при температуре воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРАВЕРС:

консольная изолирующая траверса

ТК 110-G12,5T12,5R50C50-4;

консольная изолирующая траверса с тягой

ТФТ 110-G90T12,5R60C60-4;

консольная изолирующая траверса с тягой увеличенной строительной длины

ТФТУ 110-G70T12,5R60C60-4.

где буквы и цифры означают:

первая группа букв — вид конструкции:

ТК — траверса изолирующая полимерная консольная;

ТФТ — траверса изолирующая полимерная фиксированная с тягой;

ТФТУ — траверса изолирующая полимерная фиксированная с тягой с увеличенным расстоянием «провод-стойка» опоры.

110 — класс напряжения, кВ;

Группа букв и цифр для обозначения направления действия и величины нормированных разрушающих сил (кН), приложенных к линейному узлу траверсы:

GXX — вертикальная изгибающая в плоскости траверсы;

TXX — горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы;

RXX — горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы;

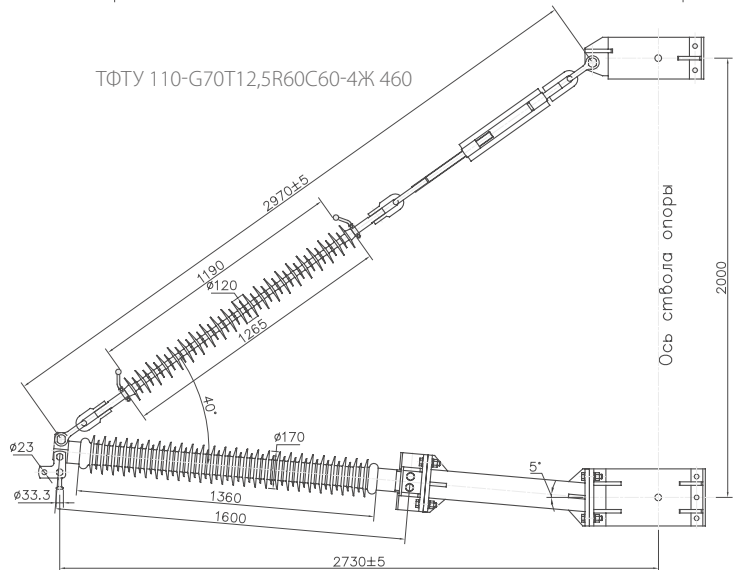
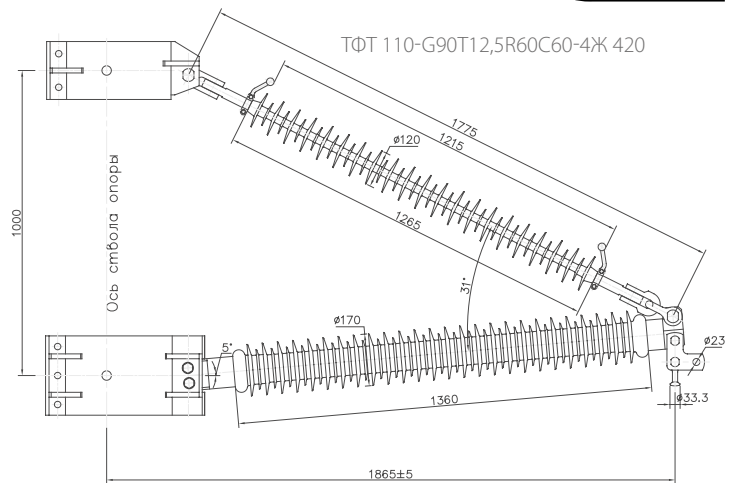
SXX — горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы;

4 — максимальная степень загрязнения, при которой допустимо применение траверсы;

Ж, С, М — конструктивное исполнение узлов крепления траверсы для обеспечения ее совместимости со стойкой опоры (С — металлической решетчатой; Ж — железобетонной; М — металлической многогранной).

Для траверс, предназначенных для установки на железобетонных стойках, в конце указывается диаметр стойки в месте крепления консоли траверсы.

По согласованию с заказчиком может быть изменена механическая и электрическая прочность траверс.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Вертикальная изгибающая в плоскости траверсы G, кН	Горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы Т, кН	Горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы R, кН	Горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы С, кН	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ,				
								полного грозового импульса	переменное кратковременное в сухом состоянии	переменное кратковременное под дождем	50 % разрядное в загрязненном и увлажненном состоянии с удельной поверхностью проводимостью 30 мкСм	
ТФТ 110-G90T12,5R60C60-4			90									
ТФТУ 110-G70T12,5R60C60-4	110	IV	70	12,5	60	60	3990	600	340	240	110	
ТК 110-G12,5T12,5R50C50-4			12,5		50	50						



**ТРАВЕРСЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ
 ПОЛИМЕРНЫЕ
 ФИКСИРОВАННЫЕ НА
 НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ**

Предназначены для крепления и изоляции проводов на стальных (решетчатых и многогранных) и железобетонных стойках опор ВЛ переменного тока напряжением 220 кВ частотой до 100 Гц при температуре воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 ТРАВЕРС:**

консольная изолирующая траверса с тягой ТФТ 220-G60T8R45C45-3;
 консольная изолирующая траверса с тягой увеличенной строительной длины ТФТУ 220-G60T8R45C45-3,

где буквы и цифры означают:

первая группа букв - вид конструкции:

ТФТ - траверса изолирующая полимерная фиксированная с тягой;

ТФТУ - траверса изолирующая полимерная фиксированная с тягой с увеличенным расстоянием «провод-стойка» опоры.

220 - класс напряжения, кВ;

Группа букв и цифр для обозначения направления действия и величины нормированных разрушающих сил (кН), примененных к линейному узлу траверсы:
 GXX - вертикальная изгибающая в плоскости траверсы;

TXX - горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы;

RXX - горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы;

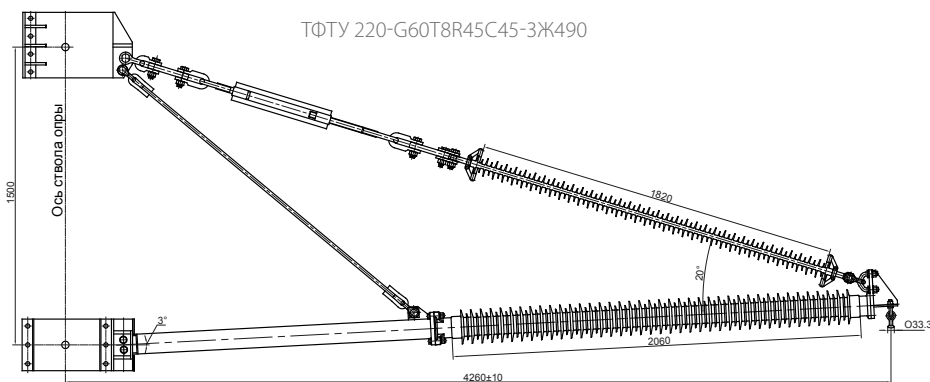
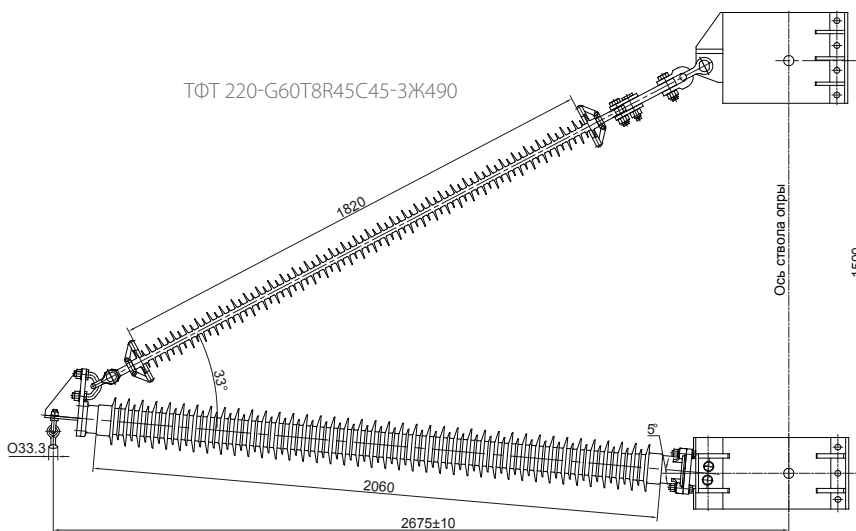
CXX - горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы;

4 - максимальная степень загрязнения, при которой допустимо применение траверсы;

Ж, С, М - конструктивное исполнение узлов крепления траверсы для обеспечения ее совместимости со стойкой опоры (С - металлической решетчатой; Ж - железобетонной; М - металлической многогранной).

Для траверс, предназначенных для установки на железобетонных стойках, в конце указывается диаметр стойки в месте крепления консоли траверсы.

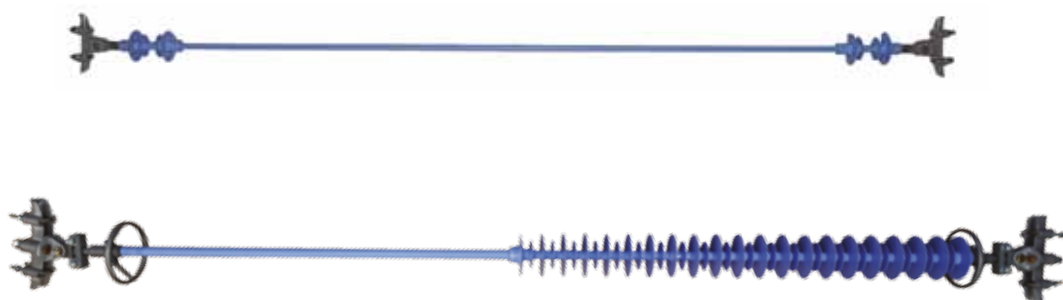
По согласованию с заказчиком может быть изменена механическая и электрическая прочность траверс.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Вертикальная изгибающая в плоскости траверсы G, кН	Горизонтальная изгибающая в плоскости, перпендикулярной плоскости траверсы T, кН	Горизонтальная растягивающая в плоскости траверсы R, кН	Горизонтальная сжимающая в плоскости траверсы С, кН	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ,			
								полного грозового импульса	переменное кратковременное в сухом состоянии	переменное кратковременное под дождем	50 % разрядное в загрязненном и увлажненном состоянии с удельной поверхностью 30 мкСм
ТФТ 220-G60T8R45C45-3	220	III	60	8	45	45	5550	1070	655	620	220
ТФТУ 220-G60T8R45C45-3											



РАСПОРКИ МЕЖФАЗНЫЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ



Преимущества межфазных изолирующих распорок производства ООО «ИНСТА»

Преимущества применения межфазных изолирующих распорок

Применение межфазных изолирующих распорок на ВЛ значительно ограничивают амплитуду возможных колебаний проводов и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между фазами в критических точках. Увеличивают крутильную жёсткость провода, снижая риск образования гололёда.

Преимущества конструкции межфазных изолирующих распорок типа РМИД

Межфазные изолирующие распорки типа РМИД производства ООО «ИНСТА» отличаются **одномодульной** конструкцией (т.е. не имеют металлических вставок), что многократно увеличивает ресурс работы распорок.

В отличие от традиционных распорок типа РМИ с увеличенными строительными длинами, использующими в качестве удлинителя металлические трубы, в распорках типа РМИД в качестве удлинителя используется стеклопластиковый стержень, защищенный кремнийорганической защитной оболочкой. Отсутствие жестких вставок в центральной части межфазных распорок исключает наличие точек концентрации усталостных напряжений и существенно увеличивает их рабочий ресурс. **Распорки РМИД выдерживают до разрушения не менее 20 000 циклов сжатия и растяжения, что в 7 раз превышает результаты испытаний распорок традиционной конструкции типа РМИ.**

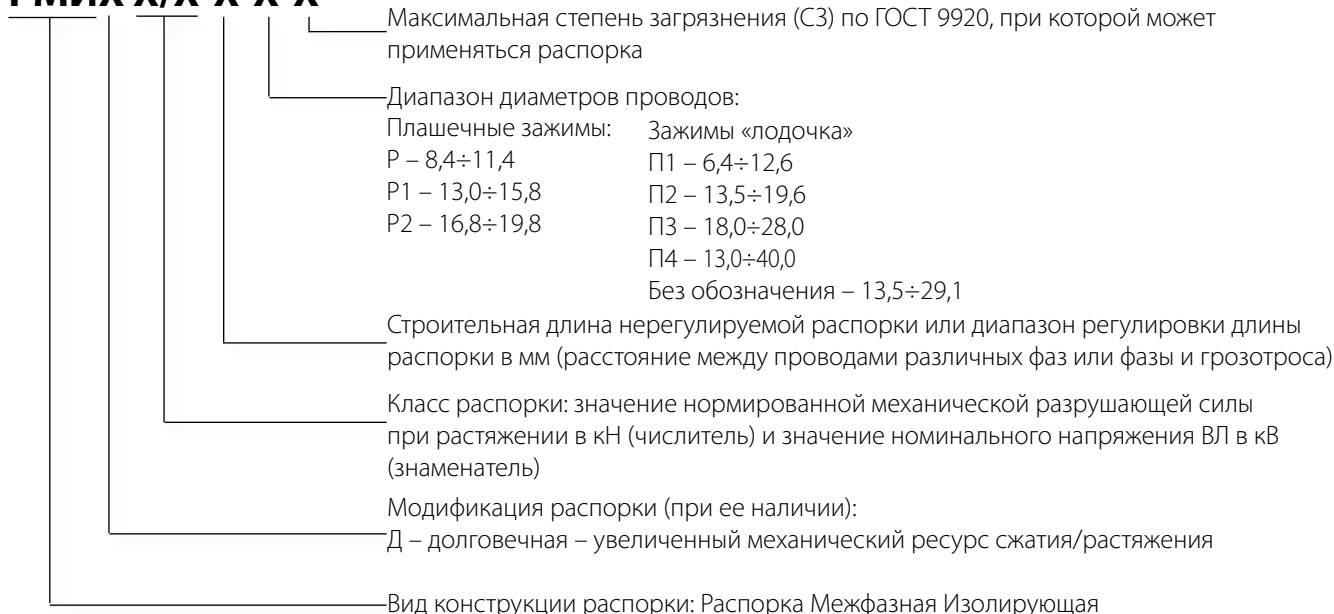
Межфазные изолирующие распорки типа РМИД производства ООО «ИНСТА» кроме одномодульной конструкции **дополнительно отличаются:**

- дополнительной герметизацией узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель» благодаря заходу защитной оболочки на оконцеватели — такое конструктивное решение обеспечивает полное исключение клеевых швов из конструкции изоляторов, что значительно повышает их надёжность и долговечность;
- уникальной технологией изготовления, гарантирующей отсутствие скрытых повреждений стержня после опрессовки оконцевателей;
- наилучшей антикоррозийной защитой оконцевателей с использованием технологии термодиффузионного цинкования.

Распорки типа РМИД изготавливаются с использованием кислотостойкого стеклопластикового стержня типа ECR, применяемого для предотвращения разрушения распорок из-за кислотной коррозии стержня в случаях разгерметизации защитной оболочки при актах вандализма или неаккуратном обращении с изоляторами при хранении и монтаже.

Структура условного обозначения распорок межфазных изолирующих полимерных типа РМИ и РМИД.

РМИХ Х/Х-Х-Х-Х



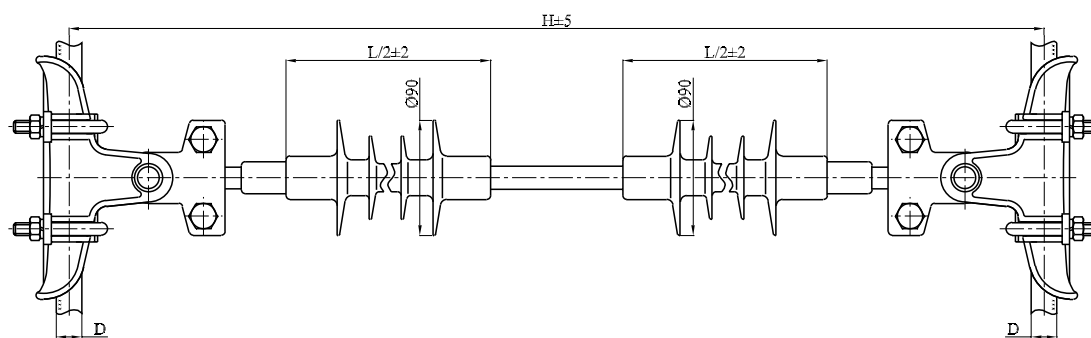
**РАСПОРКИ МЕЖФАЗНЫЕ
ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТИПА РМИД НА
НАПРЯЖЕНИЕ 10-35 кВ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изолированной фиксации проводов и тросов воздушных линий электропередачи в пролете. Значительно ограничивают амплитуду колебаний и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между проводами различных фаз и между проводами и тросами ВЛ 10-35 кВ. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по
ТУ 3494-011-82442590-2009



Рекомендуется устанавливать с применением протектора

Наименование	Строительная длина, Н, мм*	Изоляционная длина, L, мм	Длина пути тока утечки, мм	Нормированная механическая разрушающая сила на сжатие, кН	Диаметр провода D**, мм
РМИД 25/10-Н-П1-4	950-2500	—	730	1,0	6,4÷12,6 – П1
РМИД 25/20-Н-П1-4	1270-2500	370	1400		
РМИД 25/35-Н-П1-2	1270-3000	370	1400		
РМИД 25/35-Н-П1-4	1450-3000	770	2340		
РМИД 30/10-Н-П2(ПЗ)-4	950-2500	—	730	1,0	13,5÷19,6 – П2 18,0÷28,0 – ПЗ
РМИД 30/20-Н-П2(ПЗ)-4	1270-2500	370	1400		
РМИД 30/35-Н-П2(ПЗ)-2	1270-3000	370	1400		
РМИД 30/35-Н-П2(ПЗ)-4	1450-3000	770	2340		

* — По выбору заказчика

** — В случае применения протектора учитывать его диаметр

**РАСПОРКИ МЕЖФАЗНЫЕ
 ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТИПА РМИД НА
 НАПРЯЖЕНИЕ 110-220 кВ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изолированной фиксации проводов и тросов воздушных линий электропередачи в пролете. Значительно ограничивают амплитуду колебаний и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между проводами различных фаз и между проводами и тросами ВЛ 110-220 кВ.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-020-82442590-2012

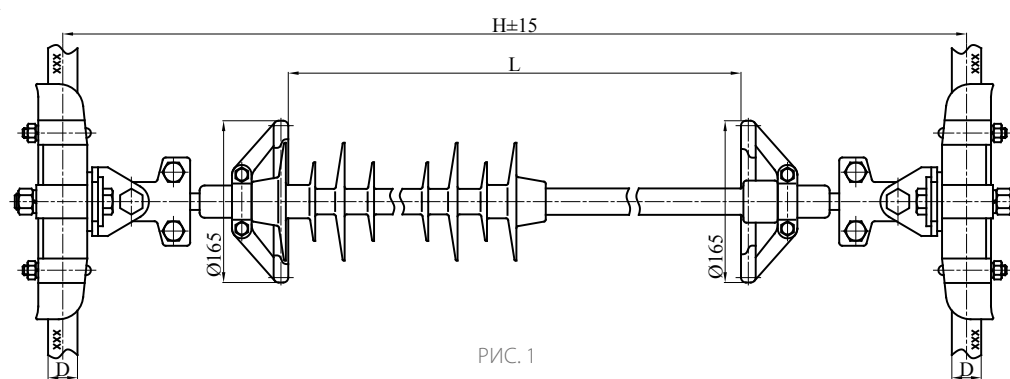


РИС. 1

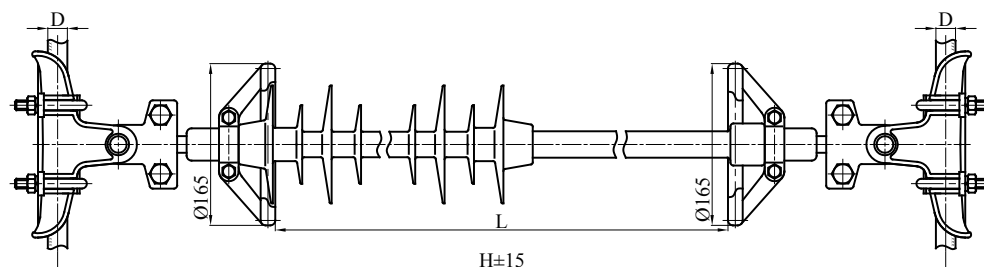


РИС. 2

Рекомендуется устанавливать с применением протектора

Наименование	Рис.	Минимальная строительная длина, Н*, мм	Минимальная изоляционная длина, L, мм	Длина пути утечки, Ly, мм	Нормированная механическая разрушающая сила на сжатие, кН	Диаметр провода D**, мм
РМИД 60/110-Н-4	1	3200÷6800	2750	5550	1	13,5÷29,1
РМИД 60/110-Н-П4-4						13,0÷40
РМИД 100/110-Н-П4-4						13,0÷40
РМИД 30/110-Н-П2-4	2	5300÷6800	4850	11130		13,5÷19,6
РМИД 30/110-Н-П3-4						18,0÷28
РМИД 60/220-Н-4						13,5÷29,1
РМИД 60/220-Н-П4-4	1	5300÷6800	4850	11130	13,0÷40,0	
РМИД 100/220-Н-П4-4	13,0÷40,0					
РМИД 30/220-Н-П2-4	2				5300÷6800	4850
РМИД 30/220-Н-П3-4		18,0÷28,0				

* — По выбору заказчика

** — В случае применения протектора учитывать его диаметр

**РАСПОРКИ МЕЖФАЗНЫЕ
ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТИПА РМИД НА
НАПРЯЖЕНИЕ 330 И 500 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изолированной фиксации проводов воздушных линий электропередачи в пролете, **расположенных горизонтально.**

Значительно ограничивают амплитуду колебаний и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между проводами различных фаз ВЛ 330 и 500 кВ.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-029-82442590-2017

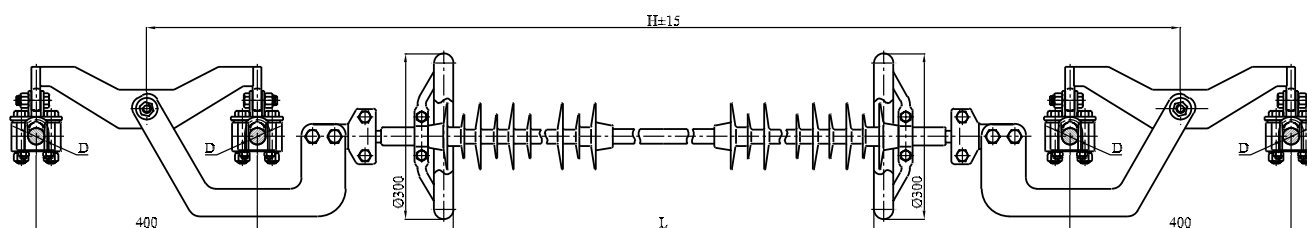


РИС. 1

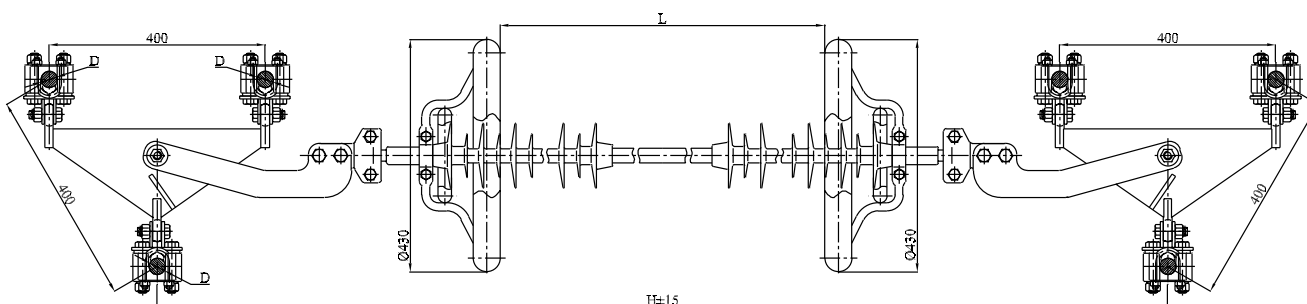


РИС. 2

Рекомендуется устанавливать с применением протектора.

Наименование	Рис.	Минимальная строительная длина, Н*, мм	Минимальная изоляционная длина, L, мм	Длина пути утечки, Ly, мм	Нормированная механическая разрушающая сила на сжатие, кН	Диаметр провода D**, мм		
РМИД 60/330-Н-2 Г	1	6500	5900	10900	1	13,5÷31,0		
РМИД 60/330-Н-П4-2 Г				16000		13,0÷40,0		
РМИД 60/330-Н-4 Г				7000		6350	16500	13,5÷31,0
РМИД 60/330-Н-П4-4 Г							19500	13,0÷40,0
РМИД 60/500-Н-2 Г	2	10000	9350	16500	1	13,5÷31,0		
РМИД 60/500-Н-П4-2 Г				19500		13,0÷40,0		
РМИД 60/500-Н-3 Г				7000		6350	16500	13,5÷31,0
РМИД 60/500-Н-П4-3 Г							19500	13,0÷40,0

* — По выбору заказчика

** — В случае применения протектора учитывать его диаметр

**РАСПОРКИ МЕЖФАЗНЫЕ
ИЗОЛИРУЮЩИЕ ТИПА РМИД НА
НАПРЯЖЕНИЕ 330 И 500 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изолированной фиксации проводов и тросов воздушных линий электропередачи в пролете. Значительно ограничивают амплитуду колебаний и обеспечивают сохранение необходимых изоляционных расстояний между проводами различных фаз и между проводами и тросами ВЛ 330 и 500 кВ.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-029-82442590-2017

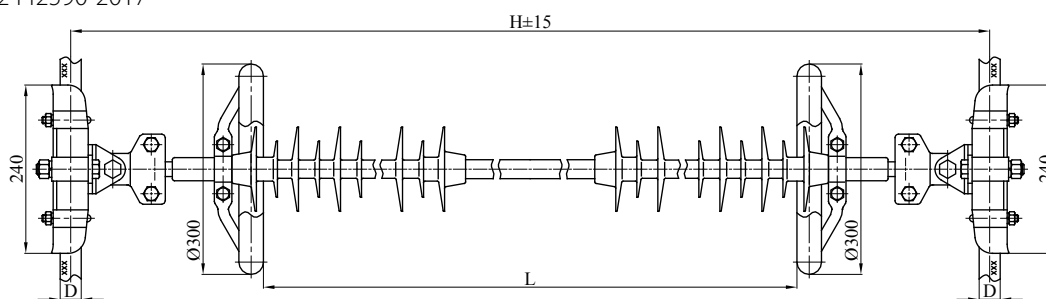


РИС. 1

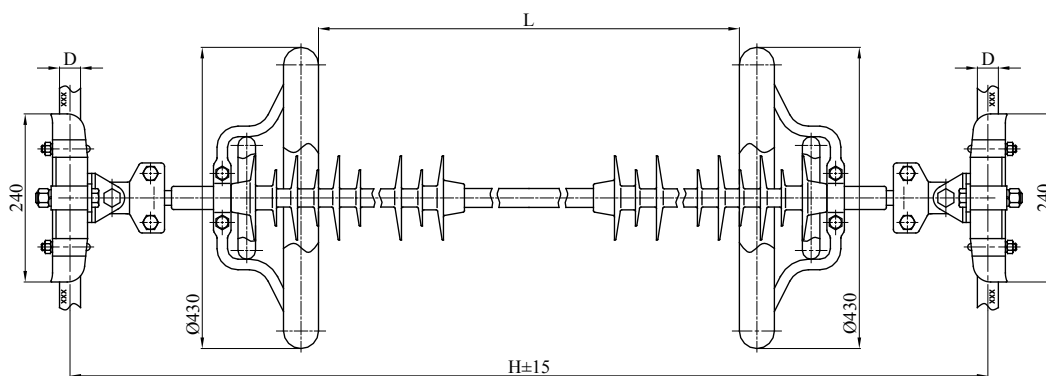


РИС. 2

Рекомендуется устанавливать с применением протектора.

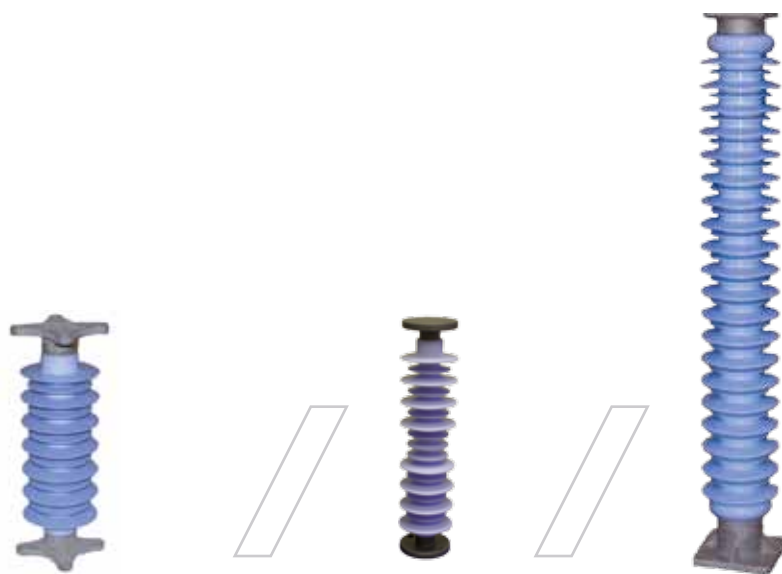
Наименование	Рис.	Минимальная строительная длина, Н*, мм	Минимальная изоляционная длина, L, мм	Длина пути утечки, Ly, мм	Нормированная механическая разрушающая сила на сжатие, кН	Диаметр провода D**, мм		
РМИД 60/330-Н-2	1	6500	5900	10900	1	13,5÷31,0		
РМИД 60/330-Н-П4-2				16000		13÷40,0		
РМИД 60/330-Н-4				7000		6350	16500	13,5÷31,0
РМИД 60/330-Н-П4-4								13÷40,0
РМИД 60/500-Н-2	2	10000	9350	19500	1	13,5÷31,0		
РМИД 60/500-Н-П4-2				16500		13÷40,0		
РМИД 60/500-Н-3				7000		6350	16500	13,5÷31,0
РМИД 60/500-Н-П4-3								19500

* — По выбору заказчика

** — В случае применения протектора учитывать его диаметр



ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ



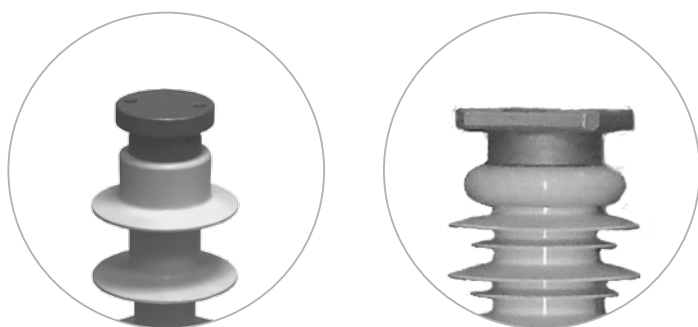
Основной причиной выхода из строя полимерных изоляторов устаревшей конструкции является их разгерметизация в районе узла соединения «оболочка-стержень-оконцеватель», приводящая к последующему внутреннему увлажнению и к электрическому пробое изолятора. Также зачастую причиной разрушения полимерных изоляторов старой конструкции становятся скрытые повреждения стеклопластиковых стержней (трещины), возникающие при опрессовывании на них оконцевателей на производстве с использованием устаревших технологий. Такие трещины развиваются под воздействием механической нагрузки и внутренних частичных разрядов в процессе эксплуатации, и постепенно разрушают стеклопластиковый стержень изолятора.

Преимущества опорных стержневых полимерных изоляторов для подстанций производства ООО «ИНСТА»:

- Обладают повышенной надежностью вследствие своих конструктивных особенностей.
- Полимерная оболочка заходит на оконцеватели на большую длину от их края, за счет чего из конструкции изолятора исключены «слабые элементы» — клеевые швы и обеспечена полная герметизация и долговечность изоляторов.
- Уникальная технология изготовления, гарантирующая отсутствие скрытых повреждений стержня после опрессовывания оконцевателей (операция производится до нанесения защитной кремнийорганической оболочки, что позволяет осуществлять как приборный, так и визуальный контроль состояния стеклопластикового стержня после его опрессовывания).
- Изоляторы «ИНСТА» устойчивы к кислотной коррозии.

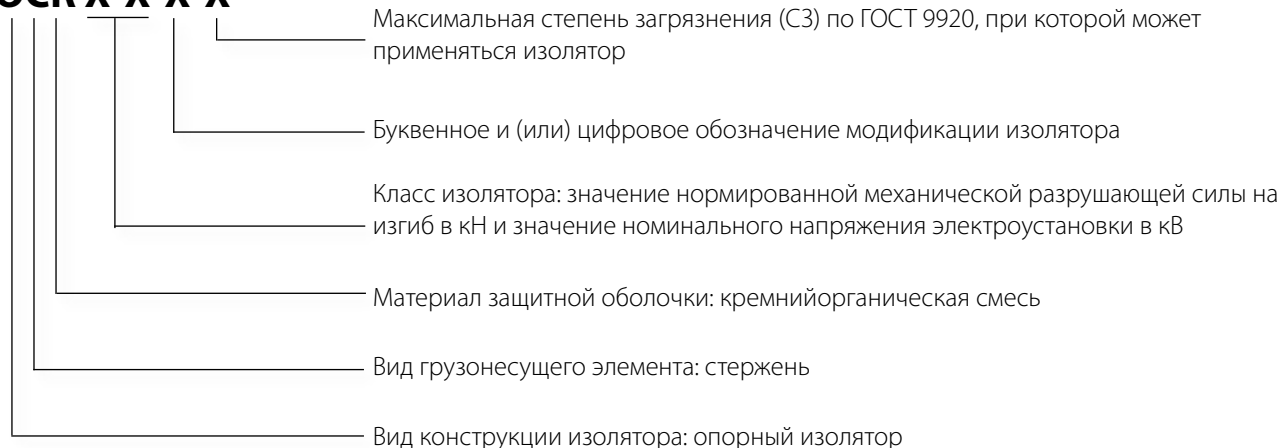
ООО «ИНСТА» — единственное отечественное предприятие, выпускающее полимерные опорные изоляторы повышенной надежности только III поколения.

Изоляторы ООО «ИНСТА» аттестованы на соответствие техническим требованиям ПАО «Россети».



Структура условного обозначения опорных стержневых полимерных изоляторов типа ОСК

ОСК X-X-X-X



**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
35 кВ ТИПА ОСК 3-35**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

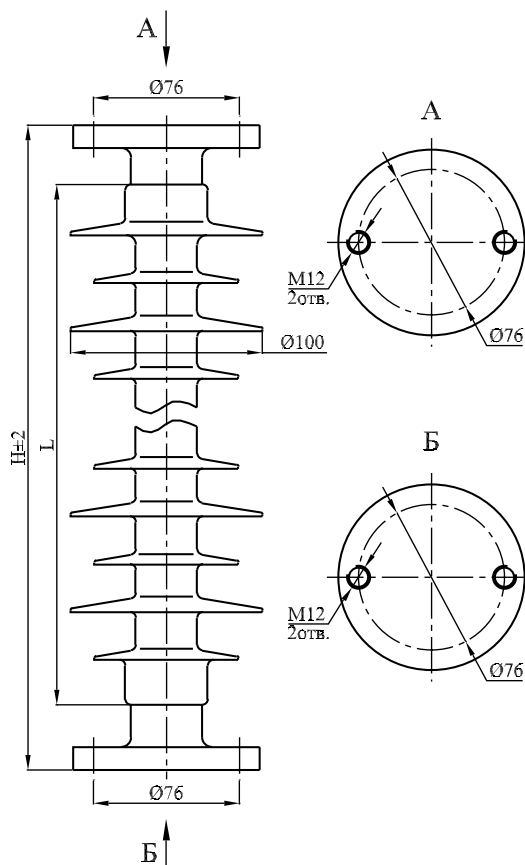
Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по

ТУ 3494-024-82442590-2015

(ТУ 3494-003-57966314-2006)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Нормированная разрушающая сила на изгиб, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН·м	Строительная высота Н, мм	Изоляционная высота L, мм	Длина пути утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920
						грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем			
ОСК 3-35-А-2	3	200	440	375	1050	225	180	135	42	10	II

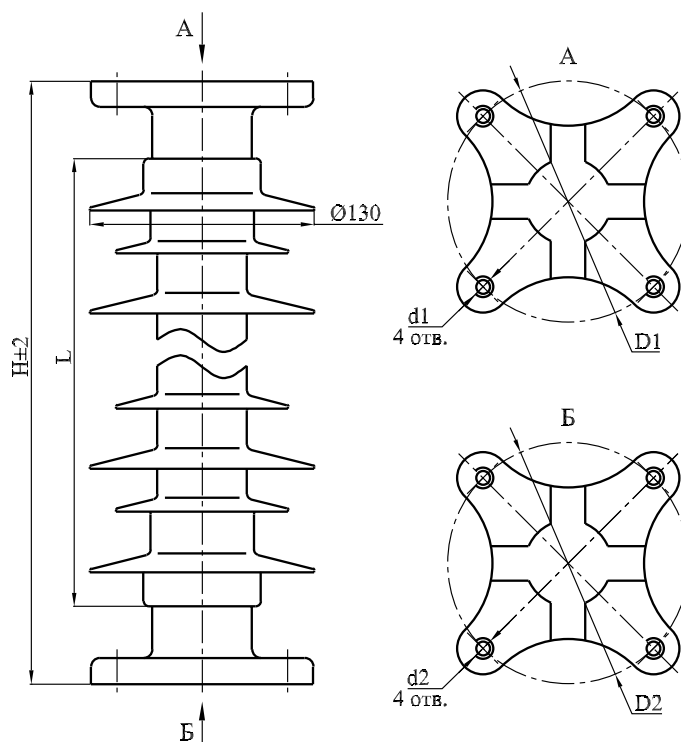
**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
35 кВ ТИПА ОСК 8-35, ОСК 10-35,
ОСК 12,5-35**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от - 60 °С до + 50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по
ТУ 3494-024-82442590-2015
(ТУ 3494-007-57966314-2008)
Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Нормированная разрушающая сила на изгиб, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН·м	Строительная высота Н, мм	Изоляционная высота L, мм	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	
					Длина пути утечки, мм, не менее	грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии				50 Гц под дождем
ОСК 8-35-А-2	8	600	400	350	1050	210	165	120	10	II	
ОСК 8-35-Б-2			440								
ОСК 8-35-Д-2			420								
ОСК 8-35-Е-2			423								
ОСК 8-35-В-3			475								
ОСК 8-35-Г-3			500								
ОСК 10-35-А-2	10	600	400	350	1050	210	165	120	42	10	II
ОСК 10-35-Б-2			440								
ОСК 10-35-Д-2			420								
ОСК 10-35-Е-2			423								
ОСК 10-35-В-3			475								
ОСК 10-35-Г-3			500								
ОСК 12,5-35-А-2	12,5	600	400	350	1050	210	165	120	10	II	
ОСК 12,5-35-Б-2			440								
ОСК 12,5-35-Д-2			420								
ОСК 12,5-35-Е-2			423								
ОСК 12,5-35-В-3			475								
ОСК 12,5-35-Г-3			500								

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец		Нижний фланец	
		D1, мм	d1, мм	D2, мм	d2, мм
ОСК 8-35-А-2	400	Ø140	4М12	Ø140	4Ø14
ОСК 8-35-А01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 8-35-А02-2		Ø140	4М12	Ø140	4Ø18
ОСК 8-35-А03-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 8-35-Б-2		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 8-35-Б01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 8-35-Б02-2	440	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 8-35-Б03-2		Ø127	4Ø13	Ø127	4Ø13
ОСК 8-35-Б04-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 8-35-Б05-2		Ø127	4М16	Ø127	4М16
ОСК 8-35-Б06-2	Ø140	4М16	Ø140	4М16	
ОСК 8-35-Д-2	420	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 8-35-Е-2	423	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 8-35-В02-3	475	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 8-35-В03-3		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 8-35-Г04-3	500	Ø225(□160)	4Ø18	Ø225(□160)	4Ø18
ОСК 10-35-А-2	400	Ø140	4М12	Ø140	4Ø14
ОСК 10-35-А01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 10-35-А02-2		Ø140	4М12	Ø140	4Ø18
ОСК 10-35-А03-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 10-35-Б-2		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 10-35-Б01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 10-35-Б02-2	440	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 10-35-Б03-2		Ø127	4Ø13	Ø127	4Ø13
ОСК 10-35-Б04-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 10-35-Б05-2		Ø127	4М16	Ø127	4М16
ОСК 10-35-Б06-2	Ø140	4М16	Ø140	4М16	
ОСК 10-35-Д-2	420	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 10-35-Е-2	423	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 10-35-В02-3	475	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 10-35-В03-3		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 10-35-Г04-3	500	Ø225(□160)	4Ø18	Ø225(□160)	4Ø18
ОСК 12,5-35-А-2	400	Ø140	4М12	Ø140	4Ø14
ОСК 12,5-35-А01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-А02-2		Ø140	4М12	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-А03-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-Б-2		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 12,5-35-Б01-2		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-Б02-2	440	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 12,5-35-Б03-2		Ø127	4Ø13	Ø127	4Ø13
ОСК 12,5-35-Б04-2		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-Б05-2		Ø127	4М16	Ø127	4М16
ОСК 12,5-35-Б06-2	Ø140	4М16	Ø140	4М16	
ОСК 12,5-35-Д-2	420	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-Е-2	423	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-В02-3	475	Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 12,5-35-В03-3		Ø76	4М12	Ø76	4М12
ОСК 12,5-35-Г04-3	500	Ø225(□160)	4Ø18	Ø225(□160)	4Ø18

**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
35 кВ ТИПА ОСК 8-35, ОСК 10-35**

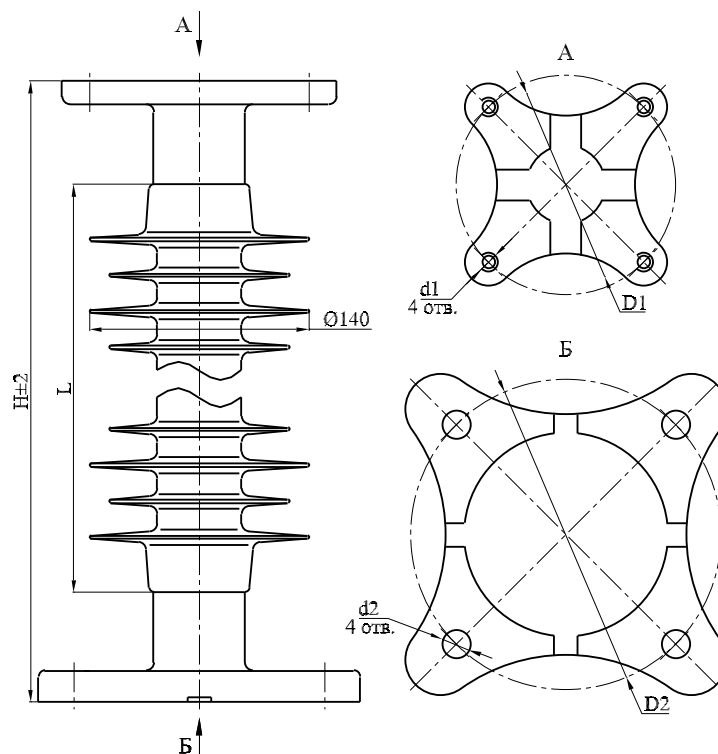
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-024-82442590-2015.

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН•м	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
						полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ОСК 8-35-Н-4	8	1,0	570	538	1500	250	165	120	42	30	IV	10
ОСК 8-35-В-4			560									
ОСК 10-35-Н-4	10		570	538	1500	250	165	120	42	30	IV	10
ОСК 10-35-В-4			560									

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец		Нижний фланец	
		D1, мм	d1, мм	D2, мм	d2, мм
ОСК 8-35-Н-4	570	Ø140	4M12	Ø198 (□140)	4Ø18
ОСК 8-35-В-4	560	Ø127	4M16	Ø127	4M16
ОСК 10-35-Н-4	570	Ø140	4M12	Ø198 (□140)	4Ø18
ОСК 10-35-В-4	560	Ø127	4M16	Ø127	4M16

**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
 ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
 35 кВ ТИПА ОСК 12,5-35, ОСК 16-35**

НАЗНАЧЕНИЕ:

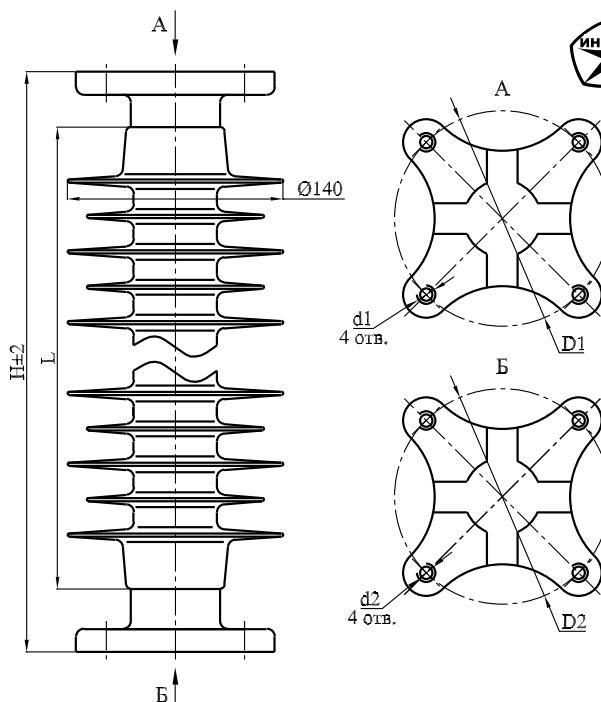
Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от - 60 °С до + 50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-024-82442590-2015.

(ТУ 3494-007-57966314-2008)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН•м	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
						полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ОСК 12,5-35-А-3	12,5	1,0	400	346	1160	200	165	120	42	20	III	6,2
ОСК 12,5-35-Б-3			440									
ОСК 16-35-А-3	16,0		400									
ОСК 16-35-Б-3			440									

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
 РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец		Нижний фланец	
		D1, мм	d1, мм	D2, мм	d2, мм
ОСК 12,5-35-А-3	400	Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-А01-3		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-А02-3		Ø140	4М16	Ø140	4М16
ОСК 12,5-35-А03-3		Ø140	4Ø18	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-Б-3		Ø127	4Ø13	Ø127	4Ø13
ОСК 12,5-35-Б01-3		Ø140	4М12	Ø140	4М12
ОСК 12,5-35-Б02-3	440	Ø127	4М16	Ø127	4М16
ОСК 12,5-35-Б03-3		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 12,5-35-Б04-3		Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 12,5-35-Б05-3		Ø140	4М12	Ø140	4Ø13
ОСК 12,5-35-Б06-3		Ø140	4Ø13	Ø140	4Ø13
ОСК 16-35-А-3		400	Ø140	4М12	Ø140
ОСК 16-35-А01-3	Ø140		4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 16-35-А02-3	Ø140		4М16	Ø140	4М16
ОСК 16-35-А03-3	Ø140		4Ø18	Ø140	4Ø18
ОСК 16-35-Б-3	Ø127		4Ø13	Ø127	4Ø13
ОСК 16-35-Б01-3	Ø140		4М12	Ø140	4М12
ОСК 16-35-Б02-3	440	Ø127	4М16	Ø127	4М16
ОСК 16-35-Б03-3		Ø140	4М16	Ø140	4Ø18
ОСК 16-35-Б04-3		Ø127	4М12	Ø127	4М12
ОСК 16-35-Б05-3		Ø140	4М12	Ø140	4Ø13
ОСК 16-35-Б06-3		Ø140	4Ø13	Ø140	4Ø13

**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
35 кВ ТИПА ОСК 20-35**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 35 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от - 60 °С до + 50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-024-82442590-2015.

(ТУ 3494-007-57966314-2008)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.

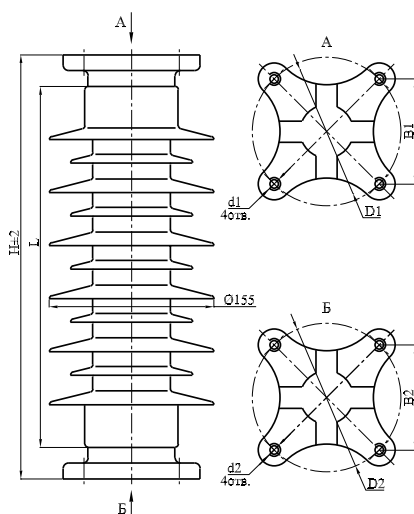


РИС. 1

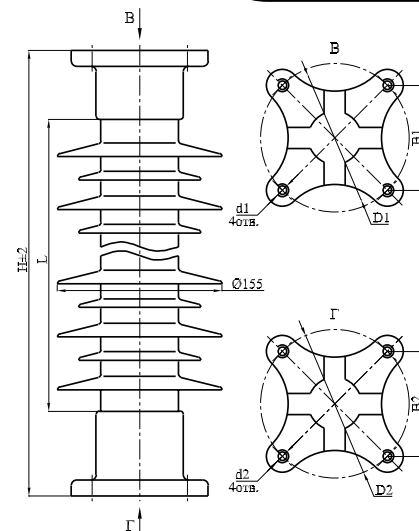


РИС. 2

Наименование	Рисунок	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН•м	Строительная высота Н, мм, не более	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920
							полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем			
ОСК 20-35-А-2	1	20	3,5	400	340	1000	200	150	120	42	10	II
ОСК 20-35-Б-2				500	355	1090						
ОСК 20-35-В-3	2	20	4,0	560	405	1250	240	170	140	42	20	III
ОСК 20-35-Г-3				570								

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец			Нижний фланец		
		D1, мм	B 1, мм	d1, мм	D2, мм	B 2, мм	d2, мм
ОСК 20-35-А-2	400	Ø140	□99	4М16	Ø140	□99	4Ø18
ОСК 20-35-А01-2		Ø140	□99	4М12	Ø140	□99	4Ø14
ОСК 20-35-А02-2		Ø140	□99	4М12	Ø140	□99	4М12
ОСК 20-35-Б-2	500	Ø225	□160	4Ø18	Ø254	□180	4Ø18
ОСК 20-35-Б01-2		Ø225	□160	4Ø18	Ø225	□160	4Ø18
ОСК 20-35-Б02-2		Ø140	□99	4М12	Ø254	□180	4Ø18
ОСК 20-35-Б03-2		Ø170	□120	4Ø18	Ø225	□160	4Ø18
ОСК 20-35-Б04-2		Ø198	□140	4Ø18	Ø198	□140	4Ø18
ОСК 20-35-Б05-2		Ø140	□99	4М12	Ø225	□160	4Ø18
ОСК 20-35-Б06-2	560	Ø198	□140	4М16	Ø198	□140	4Ø18
ОСК 20-35-Б06-2		Ø254	□180	4Ø18	Ø254	□180	4Ø18
ОСК 20-35-В-3		Ø127	□90	4М16	Ø127	□90	4М16
ОСК 20-35-В01-3	560	Ø127	□90	4М16	Ø178	□126	4Ø18
ОСК 20-35-В02-3		Ø127	□90	4М12	Ø127	□90	4М12
ОСК 20-35-Г-3	570	Ø140	□99	4Ø18	Ø198	□140	4Ø18
ОСК 20-35-Г01-3		Ø140	□99	4М12	Ø198	□140	4Ø18

**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
110 кВ ТИПА ОСК 6-110, ОСК
8-110, ОСК 10-110, ОСК 12,5-110**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 110 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

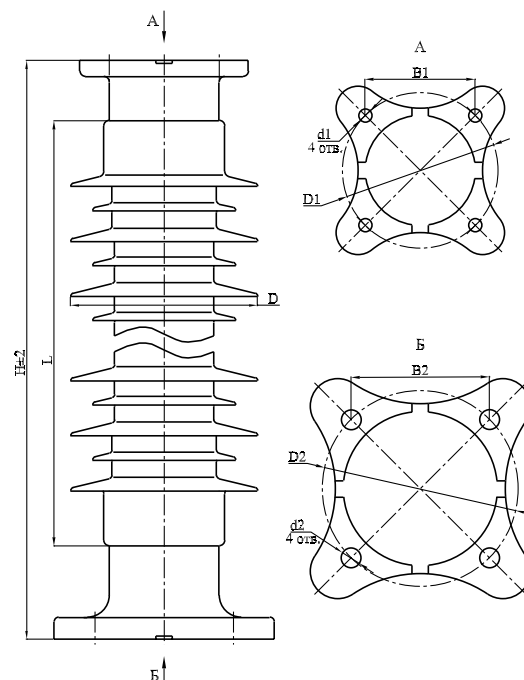
Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по

ТУ 3494-024-82442590-2015

(ТУ 3494-009-57966314-2008)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН·м	Строительная высота Н, мм, не более	Диаметр ребер, D, мм	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более						
								полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем										
ОСК 6-110-А-2	6	2,0	155	1020	155	910	2800	490	320	260	110	10	II	27						
ОСК 6-110-Б-2				1050		910	2800	490	320	260		10	II							
ОСК 6-110-В-2				1100		960	2900	590	410	350		20	III							
ОСК 6-110-Г-3				1220		1060	3200	590	410	350		20	III							
ОСК 8-110-А-2				8		2,0	155	1020	155	910		2800	490		320	260	110	10	II	27
ОСК 8-110-Б-2								1050		910		2800	490		320	260		10	II	
ОСК 8-110-В-2	1100	960	2900		590			410		350	20	III								
ОСК 8-110-Г-3	1220	1060	3200		590			410		350	20	III								
ОСК 10-110-А-2	10	4,0	170		1020			170		910	2800	490	320	260	110	10		II	27	
ОСК 10-110-Б-2					1050					910	2800	490	320	260		10		II		
ОСК 10-110-В-2				1100	960	2850	590		410	350	20	III								
ОСК 10-110-Г-3				1220	1060	3150	590		410	350	20	III								
ОСК 12,5-10-А-2				12,5	4,0	170	1020		170	910	2800	490	320	260		110	10	II		27
ОСК 12,5-110-Б-2							1050			910	2800	490	320	260			10	II		
ОСК 12,5-110-В-2	1100	960	2850				590	410		350	20	III								
ОСК 12,5-110-Г-3	1220	1060	3150				590	410		350	20	III								

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец			Нижний фланец		
		D1, мм	B1, мм	d1, мм	D2, мм	B2, мм	d2, мм
ОСК 6-110-A-2	1020	Ø178		4Ø18	Ø178		4Ø18
ОСК 6-110-A01-2		Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 6-110-A02-2		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 6-110-Б-2		Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 6-110-Б01-2		Ø140		4M12		□160	4Ø18
ОСК 6-110-Б02-2	1050	Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 6-110-Б03-2			□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 6-110-Б04-2			□100	4M12		□160	4Ø18
ОСК 6-110-Б05-2			□100	4M10		□160	4Ø18
ОСК 6-110-В-2		1100		□160	4Ø18		□160
ОСК 6-110-В01-2			□140	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 6-110-Г-3	1220	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 8-110-A-2	1020	Ø178		4Ø18	Ø178		4Ø18
ОСК 8-110-A01-2		Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 8-110-A02-2		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 8-110-Б-2		Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 8-110-Б01-2		Ø140		4M12		□160	4Ø18
ОСК 8-110-Б02-2	1050	Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 8-110-Б03-2			□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 8-110-Б04-2			□100	4M12		□160	4Ø18
ОСК 8-110-Б05-2			□100	4M10		□160	4Ø18
ОСК 8-110-В-2		1100		□160	4Ø18		□160
ОСК 8-110-В01-2			□140	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 8-110-Г-3	1220	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 10-110-A-2	1020	Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 10-110-A01-2		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 10-110-A011-2		Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 10-110-A012-2		Ø178		4Ø18	Ø178		4Ø18
ОСК 10-110-Б-2				□100	4M12	Ø178	
ОСК 10-110-Б01-2	1050		□100	4M10		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б011-2			□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б012-2			□100	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б013-2			Ø140	4M12		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б02-2		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 10-110-Б021-2	Ø127		4M12	Ø178		4Ø18	
ОСК 10-110-Б022-2	Ø127		4M16	Ø127		4M16	
ОСК 10-110-Б03-2	1100		□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б031-2			□120	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б032-2			□120	4M16		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Б04-2			□100	4M12		□160	4Ø18
ОСК 10-110-В-2			□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-В01-2	1100		□160	4Ø18		□180	4Ø18
ОСК 10-110-В011-2			□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 10-110-В012-2			□160	4M12		□180	4Ø18
ОСК 10-110-В013-2			□180	4Ø18		□180	4Ø18
ОСК 10-110-В014-2			□120	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-В015-2		□100	4Ø18		□160	4Ø18	
ОСК 10-110-В02-2		□180	4Ø18		□194	4Ø20	

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец			Нижний фланец			
		D1, мм	B1, мм	d1, мм	D2, мм	B2, мм	d2, мм	
ОСК 10-110-Г-3	1220	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18	
ОСК 10-110-Г01-3		Ø127		4M16		□160	4Ø18	
ОСК 10-110-Г011-3		Ø127		4M16	Ø127		4M16	
ОСК 10-110-Г012-3		Ø140		4M16	Ø140		4Ø18	
ОСК 10-110-Г013-3		Ø127		4M12	Ø174		4Ø18	
ОСК 10-110-Г015-3		Ø127		4M12	Ø178		4Ø18	
ОСК 10-110-Г016-3		Ø127		4M12		□160	4Ø18	
ОСК 10-110-Г017-3		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18	
ОСК 10-110-Г019-3		Ø127		4M12	Ø200		4Ø18	
ОСК 10-110-Г02-3				□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Г021-3				□160	4Ø18		□180	4Ø18
ОСК 10-110-Г022-3				□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 10-110-Г023-3				□100	4M12	Ø178		4Ø18
ОСК 10-110-Г024-3				□100	4M12		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-А-2		1020	Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 12,5-110-А01-2			Ø127		4M16	Ø178		4Ø18
ОСК 12,5-110-А011-2			Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-А012-2			Ø178		4Ø18	Ø178		4Ø18
ОСК 12,5-110-Б-2					□100	4M12	Ø178	4Ø18
ОСК 12,5-110-Б01-2					□100	4M10		□160
ОСК 12,5-110-Б011-2				□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-Б012-2				□100	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-Б013-2			Ø140	4M12		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-Б02-2	1050		Ø127	4M16	Ø178		4Ø18	
ОСК 12,5-110-Б021-2		Ø127	4M12	Ø178		4Ø18		
ОСК 12,5-110-Б022-2		Ø127	4M16	Ø127		4M16		
ОСК 12,5-110-Б03-2			□120	4M12		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-Б031-2			□120	4Ø18		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-Б032-2			□120	4M16		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-Б04-2			□100	4M12		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-В-2			□160	4Ø18		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-В01-2			□160	4Ø18		□180	4Ø18	
ОСК 12,5-110-В011-2		1100	□120	4M12		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-В012-2	□160		4M12		□180	4Ø18		
ОСК 12,5-110-В013-2	□180		4Ø18		□180	4Ø18		
ОСК 12,5-110-В014-2	□120		4Ø18		□160	4Ø18		
ОСК 12,5-110-В015-2	□100		4Ø18		□160	4Ø18		
ОСК 12,5-110-В02-2			□180	4Ø18		□194	4Ø20	
ОСК 12,5-110-Г-3	1220		Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 12,5-110-Г01-3			Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-Г011-3			Ø127		4M16	Ø127		4M16
ОСК 12,5-110-Г012-3			Ø140		4M16	Ø140		4Ø18
ОСК 12,5-110-Г013-3		Ø127		4M12	Ø174		4Ø18	
ОСК 12,5-110-Г015-3		Ø127		4M12	Ø178		4Ø18	
ОСК 12,5-110-Г016-3		Ø127		4M12		□160	4Ø18	
ОСК 12,5-110-Г017-3		Ø127		4M16	Ø178		4Ø18	
ОСК 12,5-110-Г019-3		Ø127		4M12	Ø200		4Ø18	
ОСК 12,5-110-Г02-3				□120	4M12		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-Г021-3				□160	4Ø18		□180	4Ø18
ОСК 12,5-110-Г022-3				□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 12,5-110-Г023-3				□100	4M12	Ø178		4Ø18
ОСК 12,5-110-Г024-3				□100	4M12		□160	4Ø18

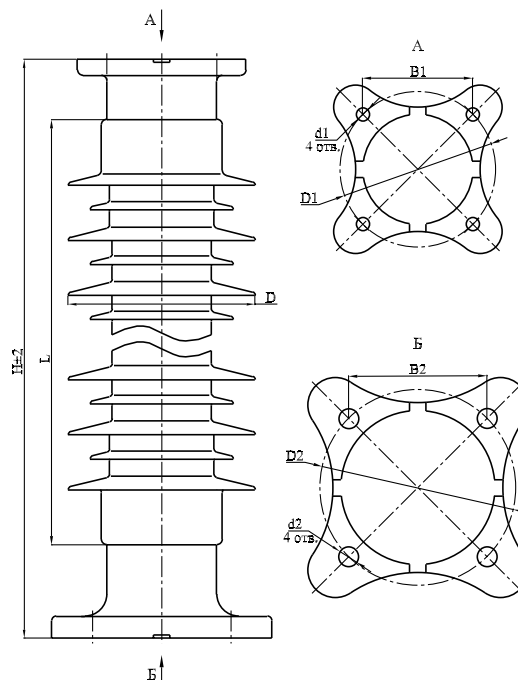
**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
 ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
 150 кВ ТИПА ОСК 8-150, ОСК 10-150**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 150 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от - 60 до + 50 °С. Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Изготавливаются по ТУ 3494-024-82442590-2015 (ТУ 3494-017-82442590-2011)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН•м	Строительная высота Н, мм, не более	Диаметр ребер, D, мм	Изоляционная высота L, мм, не менее	Длина пути тока утечки, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ			Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более
								полного грозового импульса	50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем				
ОСК 8-150-A-2	150	8	2,0	1600	170	1360	4100	650	300	300	150	10	II	80
ОСК 8-150-B-3				1700		1460	4400					20	III	
ОСК 10-150-A-2		10		1600		1360	4100					10	II	
ОСК 10-150-B-3				1700		1460	4400					20	III	

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
 РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец			Нижний фланец		
		D1, мм	B1, мм	d1, мм	D2, мм	B2, м	d2, мм
ОСК 8-150-A-2	1600	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 8-150-A01-2		Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 8-150-A02-2			□160		4Ø18		□180
ОСК 8-150-B-3	1700	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 8-150-B01-3		Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 10-150-A-2		Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 10-150-A01-2	1600	Ø127		4M16		□160	4Ø18
ОСК 10-150-A02-2			□160		4Ø18		□180
ОСК 10-150-B-3	1700	Ø127		4M16	Ø200		4Ø18
ОСК 10-150-B01-3		Ø127		4M16		□160	4Ø18

**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
ПОЛИМЕРНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ
220 кВ ТИПА ОСК 6-220, ОСК 8-220**

НАЗНАЧЕНИЕ:

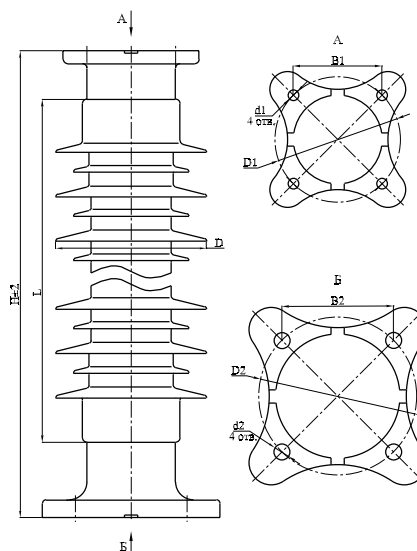
Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока напряжением 220 кВ частотой до 100 Гц при температуре окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150. Изготавливаются по

ТУ 3494-024-82442590-2015

(ТУ 3494-017-82442590-2011)

Соответствуют ГОСТ Р 52082.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе, кН	Нормированный разрушающий крутящий момент, кН•м	Строительная высота Н, мм, не более	Диаметр ребер, D, мм	Изоляционная высота L, мм, не менее	Выдерживаемое напряжение, кВ		Разрядное напряжение 50 Гц в загрязненном и увлажненном состоянии, кВ, не менее	Нормированная удельная поверхностная проводимость слоя загрязнения, мкСм	Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ГОСТ 9920	Масса, кг, не более		
							50 Гц в сухом состоянии	50 Гц под дождем						
ОСК 6-220-A-2	220	6	2,0	2100	170	1860	5700	950	440	220	10	II	100	
ОСК 6-220-B-2				2200		5980	1000	500	500		20	III		
ОСК 6-220-B-3				2300		2060	6300	1050	550		550	20		III
ОСК 8-220-A-2				2100		1860	5700	950	440		440	10		II
ОСК 8-220-B-2				2200		1960	5980	1000	500		500	20		III
ОСК 8-220-B-3				2300		2060	6300	1050	550		550	20		III

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Н, мм	Верхний фланец			Нижний фланец			
		D1, мм	B1, мм	d1, мм	D2, мм	B2, мм	d2, мм	
ОСК 6-220-A-2	2100	Ø127		4M16		□160	4Ø18	
ОСК 6-220-A01-2		Ø127		4M16		□180	4Ø18	
ОСК 6-220-A02-2				□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 6-220-A03-2				□160	4Ø18		□194	4Ø18
ОСК 6-220-B-2	2200		□160	4Ø18		□180	4Ø18	
ОСК 6-220-B01-2			□160	4Ø18		□194	4Ø20	
ОСК 6-220-B-3	2300	Ø127		4M16		□160	4Ø18	
ОСК 6-220-B01-3		Ø127		4M16		□180	4Ø18	
ОСК 6-220-B02-3				□160	4Ø18		□180	4Ø18
ОСК 8-220-A-2	2100	Ø127		4M16		□160	4Ø18	
ОСК 8-220-A01-2		Ø127		4M16		□180	4Ø18	
ОСК 8-220-A02-2				□160	4Ø18		□160	4Ø18
ОСК 8-220-A03-2				□160	4Ø18		□194	4Ø18
ОСК 8-220-B-2	2200		□160	4Ø18		□180	4Ø18	
ОСК 8-220-B01-2			□160	4Ø18		□194	4Ø20	
ОСК 8-220-B-3	2300	Ø127		4M16		□160	4Ø18	
ОСК 8-220-B01-3		Ø127		4M16		□180	4Ø18	
ОСК 8-220-B02-3				□160	4Ø18		□180	4Ø18





ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ФАРФОРОВЫЕ



VOLTA

В 2013 году в рамках программы развития ПО «ФОРЭНЕРГО» стартовал очередной производственный проект «VOLTA» по освоению выпуска фарфоровых опорно-стержневых изоляторов серии ИОС принципиально нового качества, благодаря применению новой технологии, на тот момент не имеющей аналогов в РФ.

Основной задачей проекта «VOLTA» стало освоение новых технологических решений по производству фарфоровых изоляторов, имеющих более высокую механическую и электрическую прочность, долговечность и устойчивость к загрязнению, чтобы закрыть пробел в надежности электрических сетей.

Ключевыми составляющими прочности и долговечности опорных изоляторов являются технические характеристики изолирующей детали и качество её соединения с металлическими фланцами изолятора.

Для обеспечения высокого качества продукции технологами по керамике была проведена огромная работа. Решение было найдено в применении принципиально новых технологических процессов при производстве фарфора:

- особой очистке компонентов для приготовления глиноземной массы от примесей;
- измельчении компонентов только после их смешивания;
- применении изостатического прессования при формовании изделий;
- использовании для изготовления изоляторов «VOLTA» только глиноземного фарфора подгруппы не ниже 130 (по ГОСТ 20419-83, МЭК 60672-3).

Такая радикальная модернизация технологии позволила не только в разы увеличить прочностные характеристики фарфора относительно установленных для подгруппы показателей, но и получить значительный прирост в долговечности изделий.

Именно поэтому технология производства изоляторов «VOLTA» имеет ряд принципиальных отличий от традиционных технологий, благодаря которым появилась возможность выпускать продукцию, не имеющую аналогов.

Благодаря инновационной технологии производства, изоляторы «VOLTA» имеют ряд преимуществ:

Наличие большого запаса прочности на изгиб. Модификация МУ имеет минимальную разрушающую силу на изгиб на 30-100% больше, чем у обычных изоляторов. Так, например, нормируемое по ГОСТу значение данного параметра для изоляторов ИОС-110-2000 равно 20 кН, а в ТУ, по которым изготавливаются изоляторы «VOLTA» данный показатель заложен на 30% выше — 26 кН. При этом, гарантируемое заводом значение данного параметра равно 28 кН (на 40% выше требуемого ГОСТом), а медианное фактическое значение данного показателя, полученное при испытаниях, равно 29,5...31,0 кН, что на 55% выше требований ГОСТа. У других модификаций изоляторов «VOLTA» фактические прочностные характеристики превосходят нормативные значения еще больше – до двух раз (или на 100%).

- Увеличенную длину пути тока утечки. Модификации М и МУ имеют длину пути тока утечки на 20% больше, чем у обычных изоляторов.
- Наличие большого запаса механической прочности на кручение, подтвержденного протоколами испытаний.
- Наличие испытаний на сейсмическую устойчивость.
- Возможность использования в составе разъединителей (благодаря наличию испытаний на кручение и сейсмостойкость).
- Устойчивость к загрязнению, возможность использования в тяжелых условиях эксплуатации (благодаря высокому качеству и особой гладкости поверхности оребрения).
- Высокие электрические характеристики, подтвержденные фактическими испытаниями повышенным напряжением.
- Низкая скорость старения, сохранение высокой надежности с течением времени (благодаря использованию глиноземного фарфора группы 130 и особой технологии приготовления и формования фарфоровой массы).
- Облегчение монтажа, уменьшение металлоемкости конструкций, упрощение, ускорение и удешевление транспортировки за счет снижения веса изоляторов «VOLTA».

Также существенным преимуществом изоляторов «VOLTA» является упаковка, обеспечивающая удобство хранения и транспортировки продукции: изоляторы упаковываются в деревянные ящики и индивидуально в полиэтиленовую упаковку, что обеспечивает защиту изоляторов от сколов и позволяет доставить продукцию до места монтажа в чистом виде.

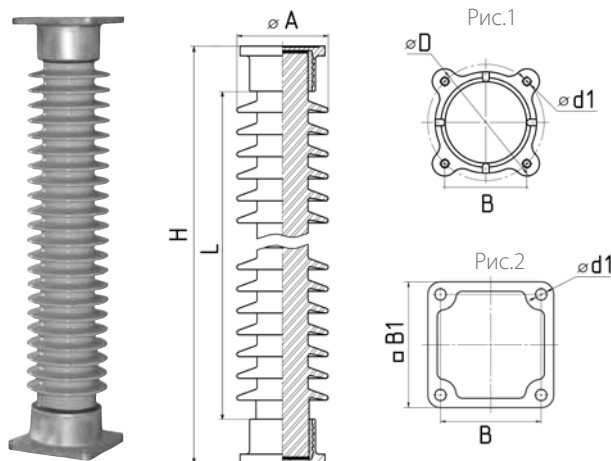
**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
СТЕРЖНЕВЫЕ ФАРФОРОВЫЕ
ТИПА ИОС-110 М**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах, распределительных устройствах электрических станций и подстанций, комплектных распределительных устройствах, токопроводах переменного тока напряжением свыше 1000 В частоты до 100 Гц, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря.

Изготавливаются по ТУ КДОП.757522.001ТУ.

Соответствуют ГОСТ Р 52034-2008.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Длина пути утечки, мм, не менее	Минимальная механическая разрушающая сила на изгиб*, кН	Минимальный разрушающий крутящий момент*, кН-м	Строительная высота, Н, мм	Диаметр ребер, А, мм	Изоляционная высота, L, мм, не менее	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ, не менее	Одноминутное испытательное напряжение частоты 50 Гц в сухом состоянии, кВ, не менее	Среднее разрядное переменное напряжение под дождем, кВ, не менее	Сейсмостойкость по шкале MSK-64, баллов**	Масса, ±10 %, кг
ИОС-110-400 УХЛ 1	1900	4	2,5	5	1050	180	895	450	230	230	9	48,3
ИОС-110-400 М УХЛ 1	2050	4			1050	190	895					48,3
ИОС-110-600 М УХЛ 1	2230	6	5	1100	215	912	450	230	230	9	58	
ИОС-110-1250 М УХЛ 1	2230	12,5	5	1100	215	899					69	
ИОС-110-2000 М УХЛ 1	2000	20	5	5	1100	205	886	450	230	230	9	71,5
ИОС-110-2000 М-01 УХЛ 1	2000	20			1100	205	886					72

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

Наименование	Рис.	Верхний фланец				Рис.	Нижний фланец			
		D	d1	B	B1		D	d1	B	B1
ИОС-110-400 УХЛ 1	1	170	M12	120	-	1	-	160	200	
ИОС-110-400 М УХЛ 1	1	170								18
ИОС-110-600 М УХЛ 1	2	-	18	160	200	2	-	180	220	
ИОС-110-1250 М УХЛ 1	2	-								180
ИОС-110-2000 М УХЛ 1	2	-	20,5	194	234	2	-	194	234	
ИОС-110-2000 М-01 УХЛ 1	2	-								20,5

* Протоколы испытаний, подтверждающие превосходящие значения параметров изоляторов ВОЛЬТА относительно нормируемых по ГОСТу предоставляются изготовителем по дополнительному запросу.

** Протоколы испытания на сейсмостойкость предоставляются изготовителем по дополнительному запросу

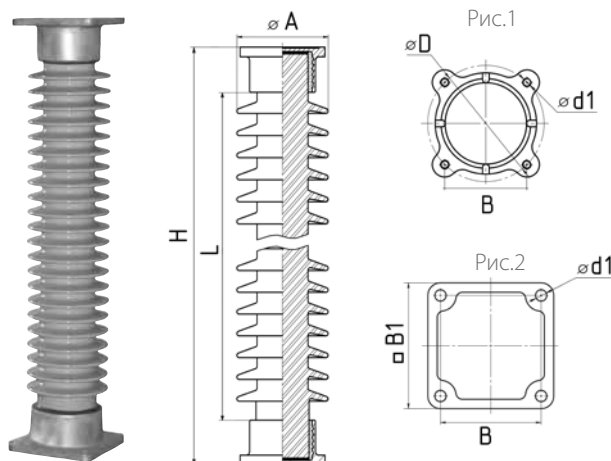
**ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ
 СТЕРЖНЕВЫЕ ФАРФОРОВЫЕ
 ТИПА ИОС-110 МУ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах, распределительных устройствах электрических станций и подстанций, комплектных распределительных устройствах, токопроводах переменного тока напряжением свыше 1000 В частоты до 100 Гц, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря.

Изготавливаются по ТУ КДОП.757522.001ТУ.

Соответствуют ГОСТ Р 52034-2008.



Наименование	Номинальное напряжение, кВ	Длина пути утечки, мм, не менее	Минимальная механическая разрушающая сила на изгиб*, кН	Минимальный разрушающий крутящий момент*, кН-м	Строительная высота, Н, мм	Диаметр ребер, А, мм	Изоляционная высота, L, мм, не менее	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ, не менее	Одноминутное испытательное напряжение частоты 50 Гц в сухом состоянии, кВ, не менее	Среднее разрядное переменное напряжение под дождем, кВ, не менее	Сейсмостойкость по шкале MSK-64, баллов**	Масса, ±10 %, кг
ИОС-110-400 МУ УХЛ 1		2050	5,2	2,5	1050	190	895					48,3
ИОС-110-600 МУ УХЛ 1		2230	7,8	5,5	1100	215	912					58
ИОС-110-1250 МУ УХЛ 1	110	2230	16,25	5,5	1100	215	899	450	230	230	9	69
ИОС-110-2000 МУ УХЛ 1		2000	26	5	1100	205	886					71,5
ИОС-110-2000 МУ-01 УХЛ 1		2000	26	5	1100	205	886					72

**ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
 РАЗМЕРЫ ИЗОЛЯТОРОВ**

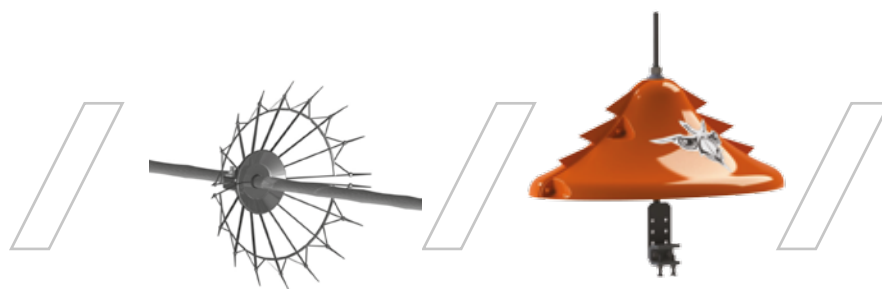
Наименование	Рис.	Верхний фланец				Рис.	Нижний фланец			
		D	d1	B	B1		d1	B	B1	
ИОС-110-400 МУ УХЛ 1	1	170	M12	120	-					
ИОС-110-600 МУ УХЛ 1	2	-		160	200	2	D	18	160	200
ИОС-110-1250 МУ УХЛ 1	2	-	18	180	220			180	220	
ИОС-110-2000 МУ УХЛ 1	2	-		194	234					
ИОС-110-2000 МУ-01 УХЛ 1	2	-	20,5	194	234					

* Протоколы испытаний, подтверждающие превосходящие значения параметров изоляторов ВОЛЬТА относительно нормируемых по ГОСТу предоставляются изготовителем по дополнительному запросу.

** Протоколы испытания на сейсмостойкость предоставляются изготовителем по дополнительному запросу



УСТРОЙСТВА ПТИЦЕЗАЩИТЫ ВЛ




Преимущества ПЗУ производства ООО «МЗВА»:

- Номенклатурный ряд изделий птицевезащиты, выпускаемой ООО «МЗВА», охватывает весь спектр устройств, необходимых для эффективной защиты ВЛ от вредного воздействия птиц и для защиты птиц от поражения электрическим током.
- Все выпускаемые изделия в обязательном порядке проходят испытания на соответствие требованиям СТО ПАО «Россети» в испытательных центрах, аккредитованных в системе «Росаккредитации».
- Основной номенклатурный ряд выпускаемой птицевезащиты аттестован в ПАО «Россети» и имеет положительные заключения «Союза охраны птиц России».
- По запросу проектных и эксплуатирующих организаций производится расчёт оптимальных схем птицевезащиты и подбор оборудования. Проектные решения по размещению птицевезащитных устройств на опорах ВЛ 35-750 кВ предоставляются заказчику безвозмездно.

Когда количество имеет значение!

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПТИЦЕЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ПРОИЗВОДСТВА ПО «ФОРЭНЕРГО» НА ОБЪЕКТАХ ПАО «РОССЕТИ» — БОЛЕЕ 200 ТЫСЯЧ ИЗДЕЛИЙ!



«РОССЕТИ ФСК ЕЭС» (ПАО «ФСК ЕЭС») в рамках ремонтной программы 2020 года установила свыше 3,6 тысяч птицевезащитных устройств на линиях электропередачи 220-600 кВ в Кузбассе и Томской области. Благодаря этому повышена надежность электроснабжения бытовых и промышленных потребителей в двух регионах Западной Сибири, в том числе Новокузнецкого алюминиевого завода, ООО «Томскнефтехим», Транссибирской железнодорожной магистрали, трубопроводных систем АО «Транснефть – Сибирь» и ООО «Газпромтрансгаз Томск».

Работы проведены на 20 объектах, расположенных в зоне обитания и путей миграции почти 300 видов птиц. По статистике 22% отключенных магистральных ЛЭП Кемеровской и Томской областей связано с жизнедеятельностью птиц. Для минимизации рисков отключений потребителей и обеспечения безопасности птиц от поражения электрическим током, энергетика «Россети ФСК ЕЭС» оснащают опоры ЛЭП птицевезащитными устройствами антирадиочного типа. Этот способ защиты препятствует посадке птиц на объекты и вынуждает искать их более безопасные места для отдыха и гнездования.

Всего за последние 5 лет на магистральных ЛЭП двух регионов Сибири было установлено более 8,8 тыс. защитных устройств. Это позволило значительно снизить количество коротких замыканий на линии, вызванных жизнедеятельностью пернатых, и повысить защиту птиц от поражения электрическим током, в том числе представителей редких, занесенных в Красную книгу России видов: сокола-бвела, скопы, орла степного и других.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ВЛ БАРЬЕРНОГО ТИПА ЗП-ЭС1



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ по струе помета. Кроме того, применение устройств предотвращает отключение ВЛ по причине электрических перекрытий изоляторов из-за загрязнения пометом птиц, а также продуктами коррозии и другими загрязнениями, стекающими с траверсы на изоляторы.

Соответствуют требованиям

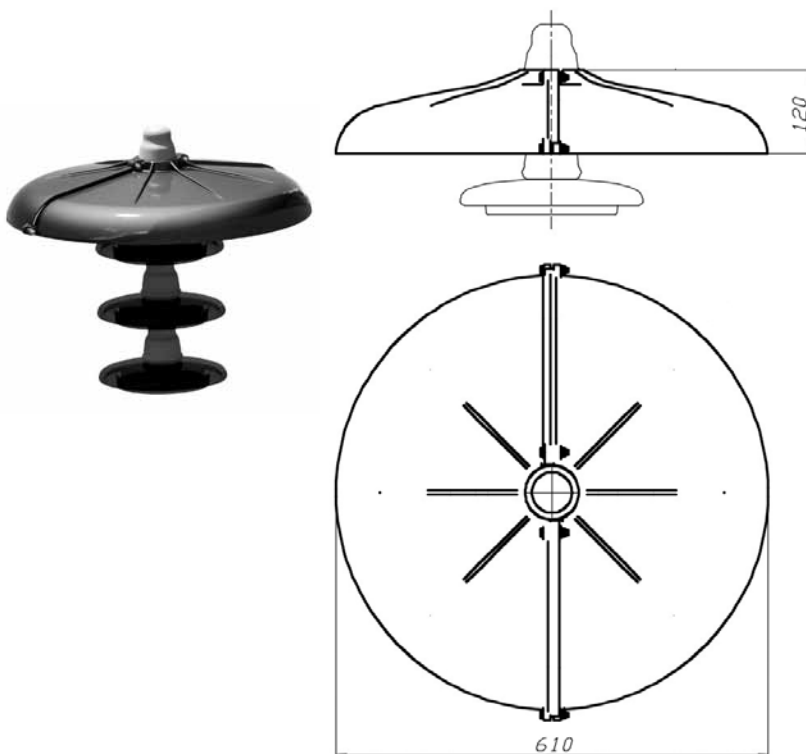
СТО 34.01-2.2-011-2015

ПАО «Россети».

Изготавливаются по

ТУ 3449-001-52819896-2013.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**



В зависимости от размеров «шапок» различных изоляторов имеются модификации: М, С, Б.

Преимущества устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЗП-ЭС1:

- Самая высокая механическая прочность среди подобных устройств.
- Изготавливаются из пластика, устойчивого к ультрафиолету, птичьему помету, механическим нагрузкам (ветровым, гололедно-ветровым и т.д.), электрической дуге.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).
- Срок службы не менее 40 лет.
- Материал крепежных элементов — нержавеющая или оцинкованная сталь.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Устанавливается на изоляторы типа:	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг, не более
ЗП-ЭС1М	35-750	ПС70, ПСД70, ПСВ70	I-VII	УХЛ1	1,8
ЗП-ЭС1С		ПС120, ПСВ120			1,8
ЗП-ЭС1Б		ПС160, ПС210, ПС240			2,1

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ВЛ БАРЬЕРНОГО ТИПА ЭЗ-385



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ по струе помета. Кроме того, применение устройств предотвращает отключение ВЛ по причине электрических перекрытий изоляторов из-за загрязнения пометом птиц, а также продуктами коррозии и другими загрязнениями, стекающими с траверсы на изоляторы.

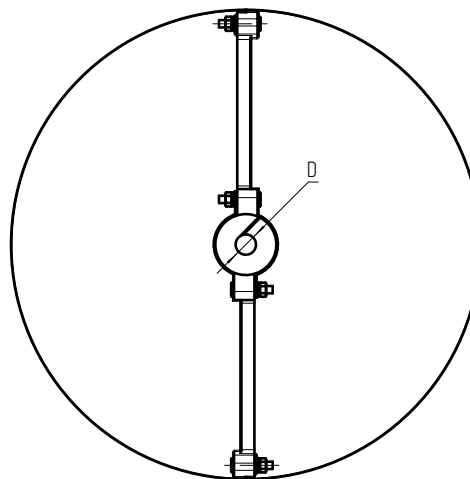
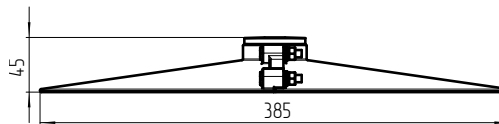
Устройства изготавливаются с внутренними (посадочными) диаметрами (D): 16, 20, 24, 32 мм.

Устанавливаются на шейку пестика серьги, на которой закреплен верхний изолятор гирлянды или полимерный изолятор или на верхний оконцеватель полимерного изолятора.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети».

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**



Преимущества устройств защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЭЗ-385:

- Изготавливаются из пластика, устойчивого к ультрафиолету, птичьему помету, механическим нагрузкам (ветровым, гололедным и т.д.), электрической дуге.
- Диаметр устройств наиболее адаптирован для совместного применения с полимерными изоляторами, обеспечивая их эффективную защиту и одновременно хороший обмыв дождем.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).
- Срок службы не менее 40 лет.
- Материал крепежных элементов — нержавеющая или оцинкованная сталь.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Диаметр, D, мм	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг, не более
ЭЗ-385-1	6-110 кВ	16	I-VII	УХЛ1	0,57
ЭЗ-385-2		20			0,56
ЭЗ-385-3		24			0,55
ЭЗ-385-4		32			0,53

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ВЛ БАРЬЕРНОГО ТИПА ЭПЗУ-300 И ЭПЗУ-470

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ по струе помета. Кроме того, применение устройств предотвращает отключение ВЛ по причине электрических перекрытий изоляторов из-за загрязнения пометом птиц, а также продуктами коррозии и другими загрязнениями, стекающими с траверсы на изоляторы.

Устройства ЭПЗУ изготавливаются с внутренними (посадочными) диаметрами (d): 16, 20, 24, 32 мм; размер посадочного диаметра указан в маркировке изделия.

Устройств ЭПЗУ-300 устанавливаются на верхний оконцеватель полимерных изоляторов до 110 кВ включительно.

ЭПЗУ-470-16 монтируются на шейку пестика серьги класса 70 кН или 120 кН, а ЭПЗУ-470-20 на шейку пестика серьги класса 160 кН или 210 кН, на которой закреплен верхний изолятор гирлянды или полимерный изолятор.

ЭПЗУ-470-24 и ЭПЗУ-470-32 монтируются на верхний оконцеватель полимерного изолятора на напряжение 110-220 кВ.

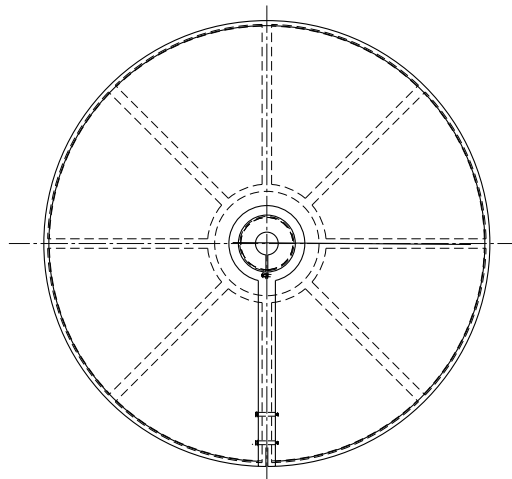
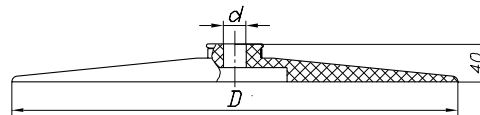
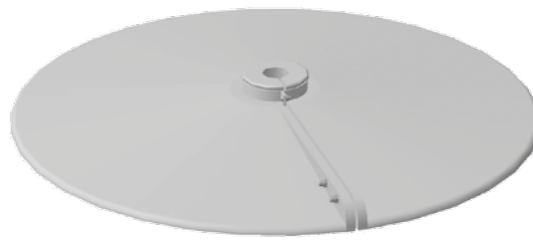
Соответствуют требованиям

СТО 34.01-2.2-011-2015

ПАО «Россети».

Изготавливаются по

ТУ 3449-001-52819896-2013.



Преимущества устройств защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ барьерного типа ЭПЗУ-300 и ЭПЗУ-470:

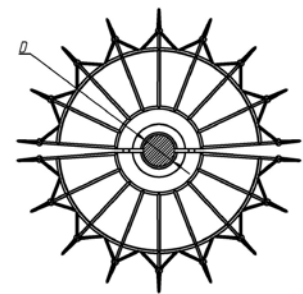
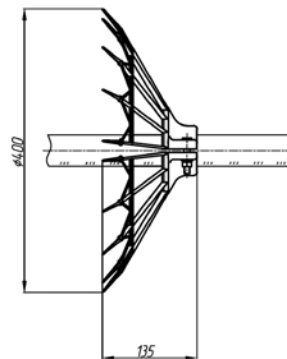
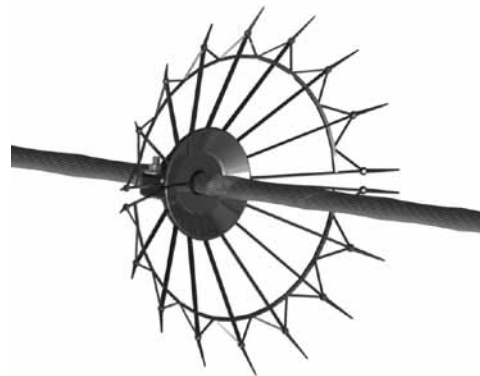
- Изготавливаются из кремнийорганической смеси, устойчивой к: ультрафиолету, птичьему помету, механическим нагрузкам (ветровым, гололедным и т.д.), электрической дуге.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).
- Срок службы не менее 40 лет.
- Материал крепежных элементов — нержавеющая или оцинкованная сталь.
- Устройства ЭПЗУ-470 имеют ребра жесткости для усиления механической прочности.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Диаметр устройства, D, мм	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг, не более
ЭПЗУ-300-24	6-110	300			0,9
ЭПЗУ-300-32					0,9
ЭПЗУ-470-16	6-750	470	I-VII	УХЛ1	2,1
ЭПЗУ-470-20					2,0
ЭПЗУ-470-24					1,9
ЭПЗУ-470-32					1,8

ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ ТИПА ЭЗШ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты от перекрытия изоляции линий электропередачи металллизированными лентами воздушных шаров, надутых гелием, фольгированными воздушными шарами, другими токопроводящими объектами, а также крыльями птиц. Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети». ТУ 3449-001-52819896-2013.



Необходимость применения защитных экранов ЭЗШ обусловливается тем, что при прохождении ВЛ в черте городов отмечаются случаи закорачивания линий при перемещении связок шаров по проводу в сторону изолирующих подвесок под воздействием ветра с возможностью их шунтирования на металлоконструкции опоры, что приводит к перекрытию подвесок и отключению ВЛ.

Также установленные устройства препятствуют перемещению птиц вдоль проводов воздушных линий электропередачи и горизонтально расположенных изоляторов и изолирующих конструкций, а также вдоль стержней фиксаторов контактной сети, что исключает предпосылки к коротким замыканиям и гибели птиц.

Преимущества экранов защитных типа ЭЗШ:

- Изготавливаются из пластика, устойчивого к ультрафиолетовому излучению, птичьему помету, механическим нагрузкам (ветровым, гололедным и т.д.), электрической дуге.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).
- Срок службы не менее 40 лет.
- Материал крепежных элементов — нержавеющая или оцинкованная сталь.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Диапазон диаметров проводов, мм	D, мм	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг
ЭЗШ-1		13,5-18,0	18,5			0,44
ЭЗШ-2		18,1-22,5	23,0			0,44
ЭЗШ-3		22,6-27,0	27,5			0,43
ЭЗШ-4	6-750	27,1-31,5	32,0	I-VII	УХЛ1	0,42
ЭЗШ-5		31,6-36,0	36,5			0,41
ЭЗШ-6		36,1-40,5	41,0			0,4
ЭЗШ-7		40,6-45,0	45,5			0,38

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ВЛ АНТИПРИСАДОЧНОГО ТИПА УЗП-БТ

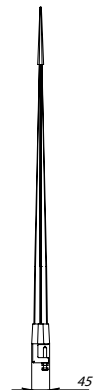
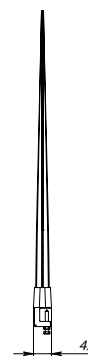
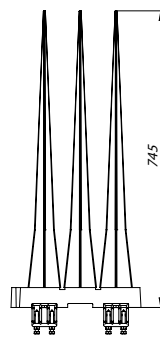


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты изоляторов от загрязнения продуктами жизнедеятельности птиц и защиты самих птиц от поражения электрическим током на ВЛ (при перекрытии изоляторов по струе помета). Устройства устанавливаются на траверсе ВЛ и препятствуют гнездованию и посадке птиц на траверсу в зоне защиты.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети». Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО «СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»



УЗП-БТ-700/3



УЗП-БТ-800/3

Преимущества устройств защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ антиприсадочного типа УЗП-БТ:

Безопасны для птиц (радиус закругления штырей 2,5 мм).

Устройства УЗП-БТ имеют модульное основание, конструкция которого позволяет соединять основания между собой до необходимой длины. Крепление устройства на траверсах опор выполняется при помощи специальных струбцин, которые обеспечивают надежное закрепление к горизонтальной или вертикальной полке траверсы. Возможно применение для крепления устройства монтажной ленты. Устройства УЗП-БТ поставляется в разобранном виде, просто монтируется и не требует дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации.

Устройства выполнены из диэлектрического атмосферостойкого пластика, стойкого к ультрафиолетовому излучению (срок службы 40 лет) и имеющего рабочий температурный диапазон от - 60°С до +50°С.

Выпускаются модификации УЗП-БТ-700/3 и УЗП-БТ-800/3. Модификация УЗП-БТ-800/3 имеет увеличенную высоту конструкции для установки в местах обитания дальневосточного аиста.

- Материал крепежных струбцин — оцинкованная сталь.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Способ крепления	Масса, кг, не более
УЗП-БТ-700/3	6-750	I-VII	УХЛ1	струбцина	1,88
УЗП-БТ-700/3-Л				лента	1,18
УЗП-БТ-800/3				струбцина	1,91
УЗП-БТ-800/3-Л				лента	1,21

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ
ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА
ВЛ АНТИПРИСАДОЧНОГО ТИПА
УЗП-АП**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты изоляторов от загрязнения продуктами жизнедеятельности птиц и защиты самих птиц от поражения электрическим током на ВЛ 6–750 кВ (при перекрытии изоляторов по струе помета).

Устройство устанавливается на траверсе ВЛ рядом с местом крепления полимерного изолятора или гирлянды стеклянных изоляторов и препятствует посадке птицы на траверсу в зоне его защиты. Кроме того, оно обладает отпугивающим эффектом за счет колебаний устройства, вызываемых воздействием ветра.

Изготавливаются из атмосферостойкого пластика.

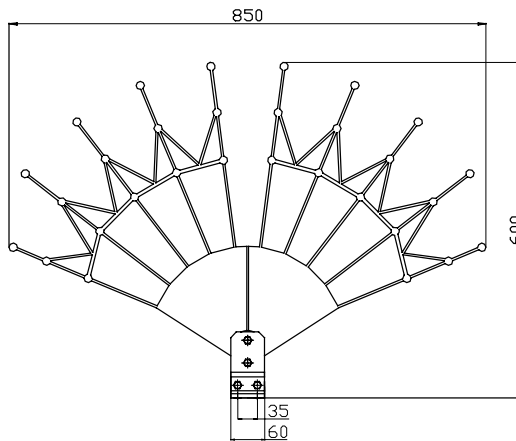
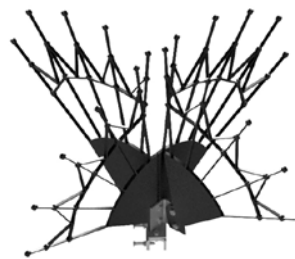
Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015

ПАО «Россети».

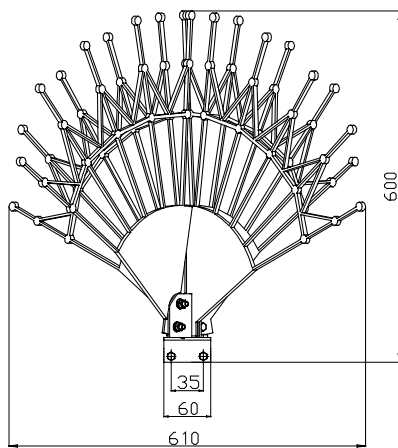
Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**

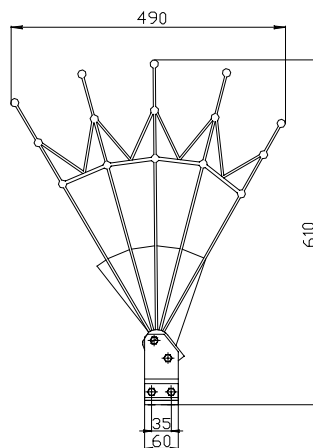
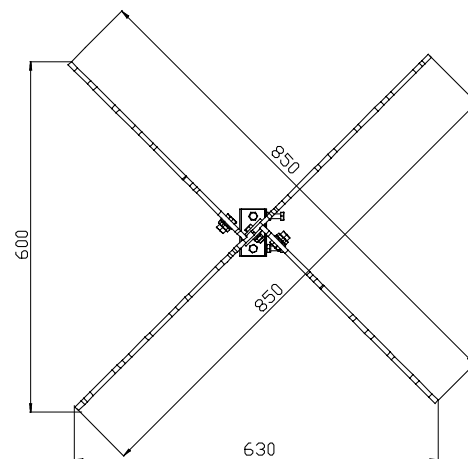
**© КОНСТРУКЦИЯ
ЗАЩИЩЕНА
ПАТЕНТОМ**

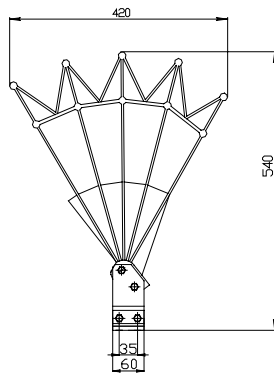


УЗП-АП2-УК

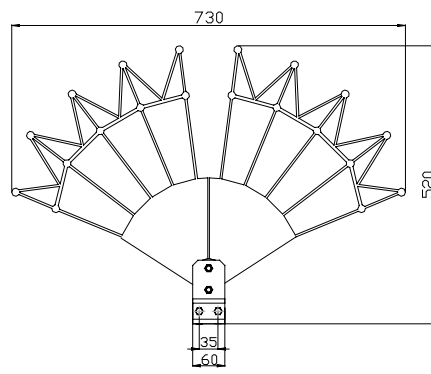


УЗП-АП2-2-УК

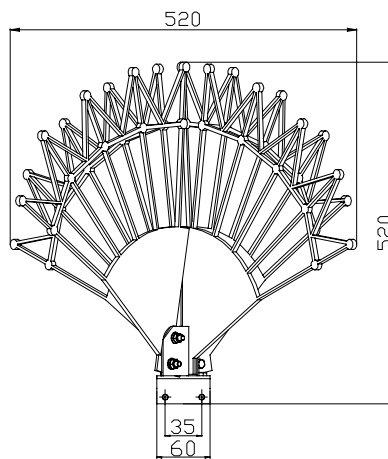




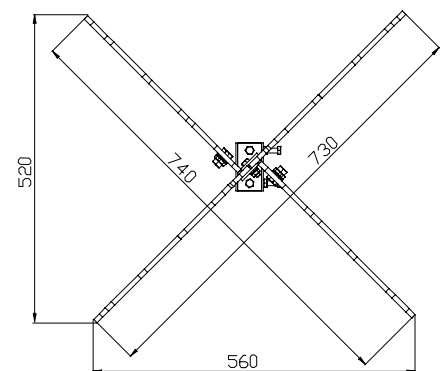
УЗП-АП4-УК



УЗП-АП5-УК



УЗП-АП5-2-УК



Преимущества устройств защиты птиц от поражения электрическим током на ВЛ анти-присадочного типа УЗП-АП:

- Безопасность для птиц. Лучи «веера» изготовлены из полимерного материала и имеют специальные закругления, что исключает возможность травмирования птиц при случайном касании или попытке посадки.
- Устойчивость к атмосферным воздействиям. Конструкция выдерживает ветровые и гололедно-ветровые нагрузки в соответствии с требованиями ПУЭ. Устройство изготовлено из атмосферостойкого пластика, который обеспечивает: стойкость к ультрафиолетовому излучению (гарантия 40 лет) и атмосферным осадкам, отсутствие деформаций и работоспособность в температурном диапазоне от - 60°С до +50 °С. Соответствует требованиям пожаробезопасности, дуго- и трекинг-эрозионной стойкости. Узел крепления имеет цинковое покрытие.
- Зона защиты. Устройство имеет большую защитную зону, ориентированную вдоль траверсы.
- Универсальность крепления на траверсах. Универсальный узел крепления типа «струбцина» обеспечивает крепление устройства к горизонтальной или вертикальной полке траверсы во всем диапазоне применяемых сечений траверсы.

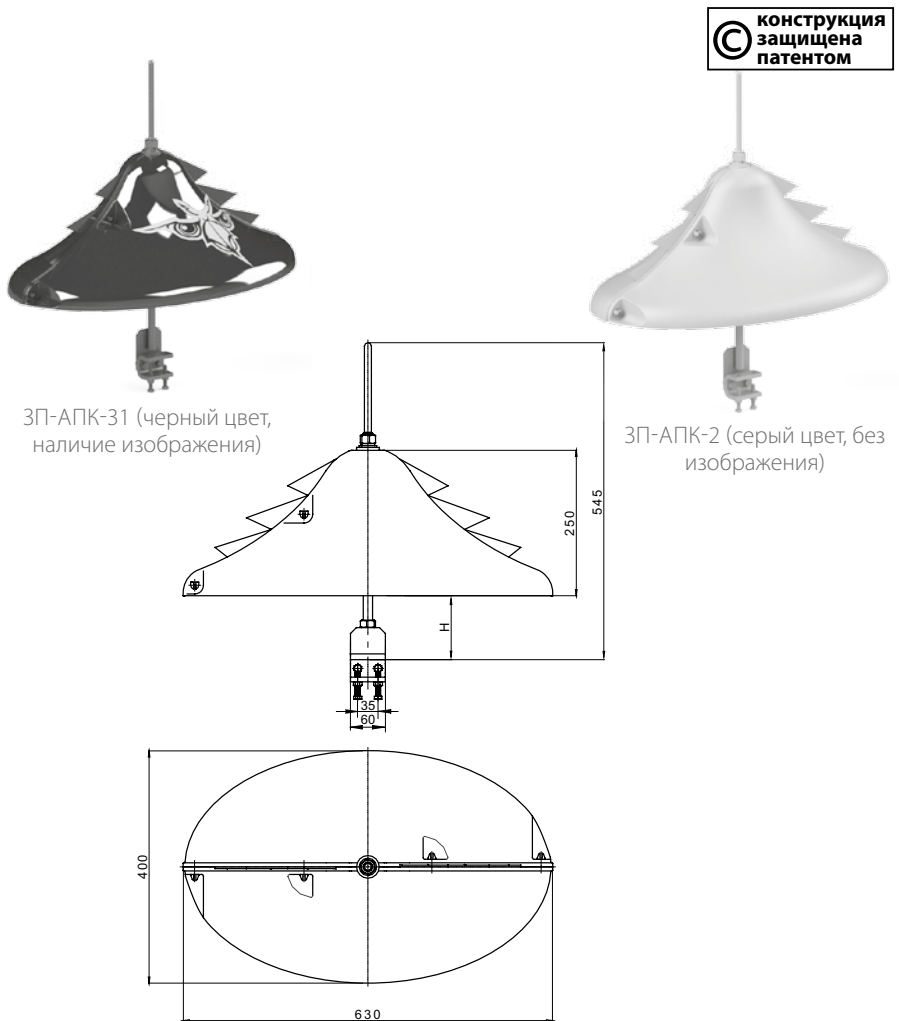
Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг, не более
УЗП-АП2-УК	6-750	I-VII	УХЛ1	1,4
УЗП-АП2-2-УК				2,5
УЗП-АП3-УК				1,2
УЗП-АП4-УК				1,18
УЗП-АП5-УК				1,34
УЗП-АП5-2-УК				2,32

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НА ВЛ АНТИПРИСАДОЧНОГО ТИПА ЗП-АПК

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты изоляторов от загрязнения продуктами жизнедеятельности птиц и защиты самих птиц от поражения электрическим током на ВЛ 6–750 кВ (при перекрытии изоляторов по струе помета). Устройство устанавливается на траверсе ВЛ рядом с местом крепления полимерного изолятора или гирлянды стеклянных изоляторов и препятствует посадке птицы на траверсу в зоне его защиты. Устройство может комплектоваться изображением хищной птицы для создания отпугивающего эффекта. Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети». Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО «СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»



ЗП-АПК-31 (черный цвет, наличие изображения)

ЗП-АПК-2 (серый цвет, без изображения)

Обозначение:

ЗП-АПК-Х1, где

Х - цвет материала антиприсадочного элемента (1 - оранжевый, 2 - серый, 3 - черный).

1 - наличие изображения хищной птицы.

Преимущества экранов защитных типа ЗП-АПК:

- Безопасность для птиц.
- Устойчивость к атмосферным воздействиям. Конструкция выдерживает ветровые и гололедно-ветровые нагрузки в соответствии с требованиями ПУЭ. Устройство изготовлено из атмосферостойкого пластика, который обеспечивает: стойкость к ультрафиолетовому излучению (гарантия 40 лет) и атмосферным осадкам, отсутствие деформаций и работоспособность в температурном диапазоне от - 60 °С до +50 °С. Узел крепления оцинкован.
- Универсальность крепления на траверсах. Универсальный узел крепления типа «струбцина» обеспечивает крепление устройства к горизонтальной или вертикальной полке траверсы во всем диапазоне применяемых сечений уголка.
- Негорючи (класс воспламеняемости FV(ПВ)-0 по ГОСТ 28779).

По требованию заказчика устройства могут изготавливаться с различной строительной высотой.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Видимое расстояние, м	H min, мм	H max, мм	Ветровой район, гололедный район	Исполнение	Масса, кг, не более
ЗП-АПК	6-750	500	50	150	I-VII	УХЛ1	3,22

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ
 СПИРАЛЬНЫЕ МАРКЕРНОГО
 ТИПА МС**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для визуальной индикации проводов, тросов и ОКСН на ВЛ. Маркеры выполнены из ярко окрашенного ПВХ. Делают провода и тросы ВЛ более заметными для птиц во время полёта, а также для персонала транспортных средств при пресечении ВЛ с автомобильными дорогами и водными путями. Внешний вид маркеров спиральных типа 1 и 2 приведены на рис. 1 и 2. Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-012-2016 ПАО «Россети». Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

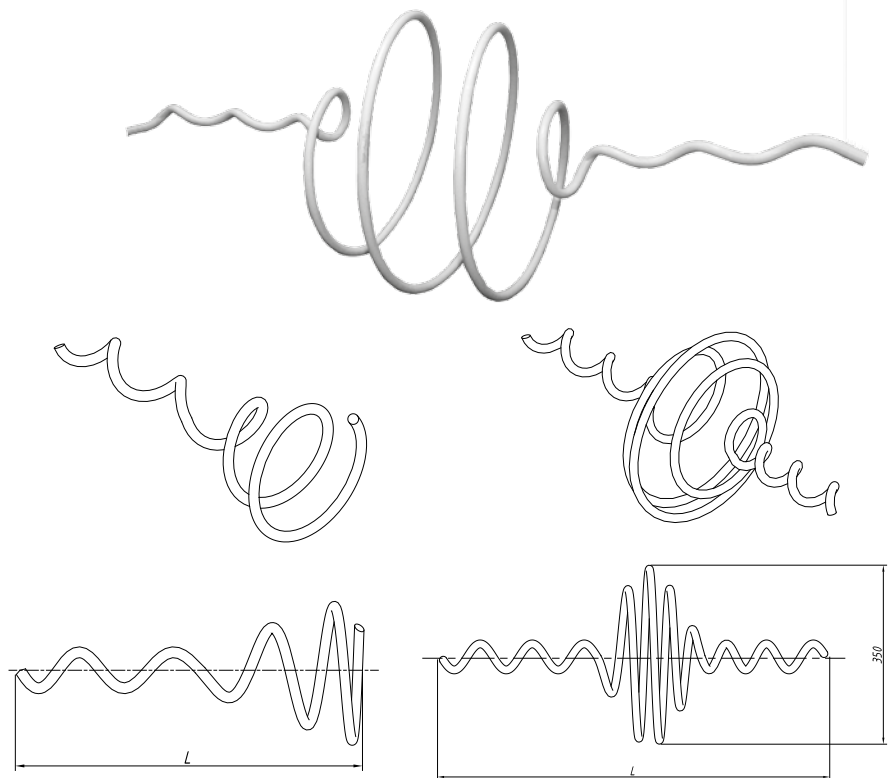


РИС. 1

РИС. 2

ОПИСАНИЕ:

Маркер — спираль переменного шага и диаметра, выполненная из яркоокрашенного поливинилхлоридного круглого стержня диаметром 10-17 мм. Спираль состоит из двух участков:

- участок установки, предназначенный для установки гасителя на проводе (тросе, кабеле);
- сигнальный участок.

Маркеры выпускаются двух видов с одним и двумя участками установки (рис. 1 и 2).

Наименование	Рис.	Диаметр провода (троса, кабеля), мм		Длина маркера, мм	Масса, кг, не более
		Минимальный	Максимальный		
МС1-6	1	4,45	6,34	180	0,045
МС1-9		6,35	8,9	220	0,05
МС1-11		8,91	11,40	240	0,055
МС1-15		11,41	15,24	280	0,063
МС1-19		15,24	19,57	330	0,147
МС1-21		19,58	21,81	380	0,172
МС1-25		21,82	25,37	440	0,200
МС1-31	25,38	31,50	470	0,230	
МС2-9	2	7,0	9,5	1000	0,600
МС2-13		9,51	13,4	1000	0,600
МС2-17		13,41	17,5	1000	0,600
МС2-21		17,51	21,81	1000	0,600

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ
 МАРКЕРНОГО ТИПА ММ-01**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для визуальной индикации проводов и тросов ВЛ. Делают провода ВЛ более заметными для птиц во время полёта, а также для транспортных средств при пресечении ВЛ с автомобильными дорогами и водными путями.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети», а также ИКАО, Приложение 14, 4-е издание, июль 2004 г.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
 «СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**

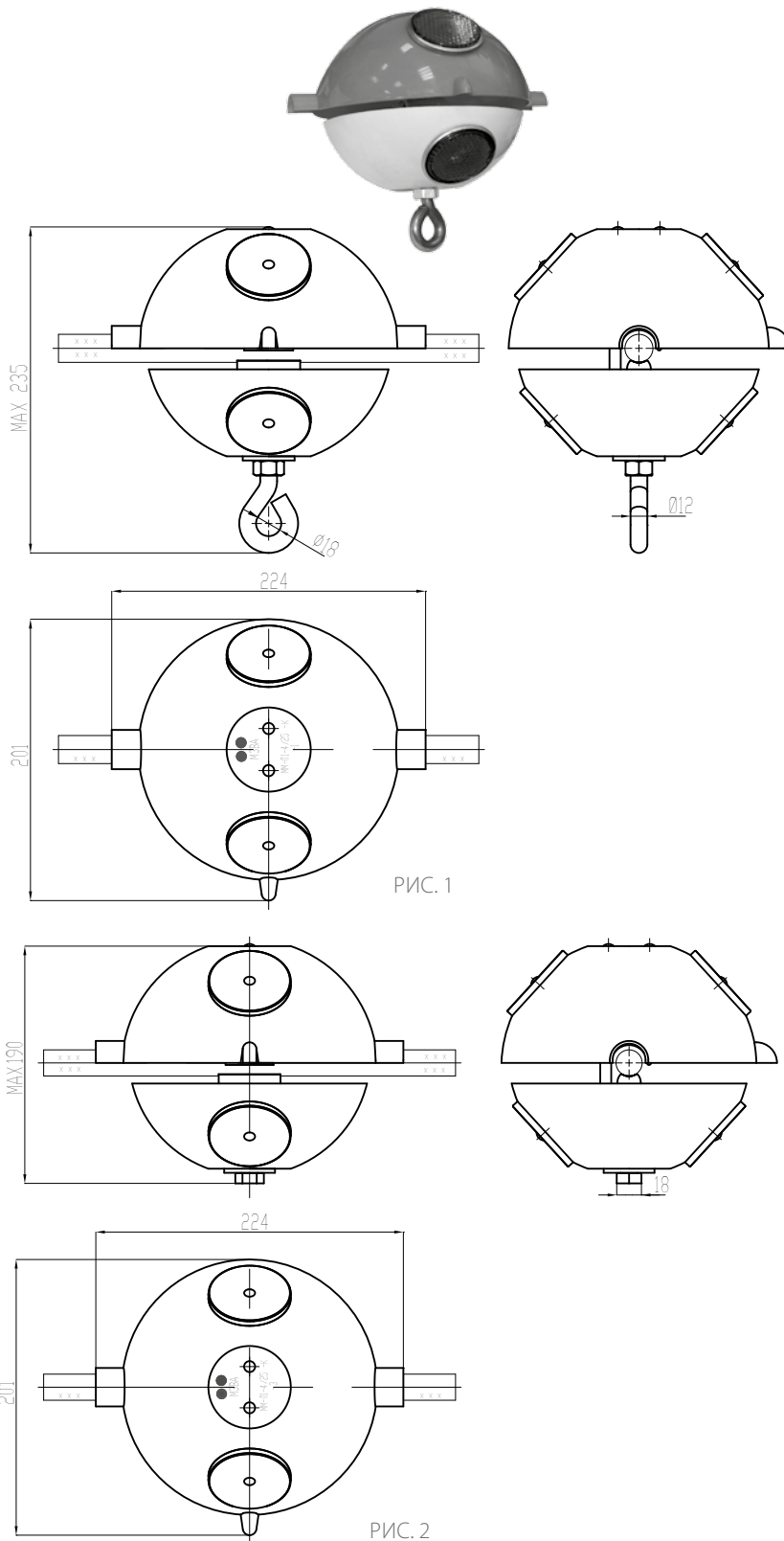


РИС. 1

РИС. 2

Преимущества устройств защиты птиц маркерного типа ММ-01:

- Климатическое исполнение соответствует УХЛ1.
- Зажимы креплений изготовлены из коррозионностойкого материала.
- Отверстия для слива предотвращают накопление воды внутри шаров.
- Имеют возможность установки на провода и тросы ВЛ с земли при помощи специальных штанг типа СТ48 или аналогичных (для модификаций 1, 2) и штанг типа ШЗВЗ (для модификации 5,6).

Шары-маркеры не требуют обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

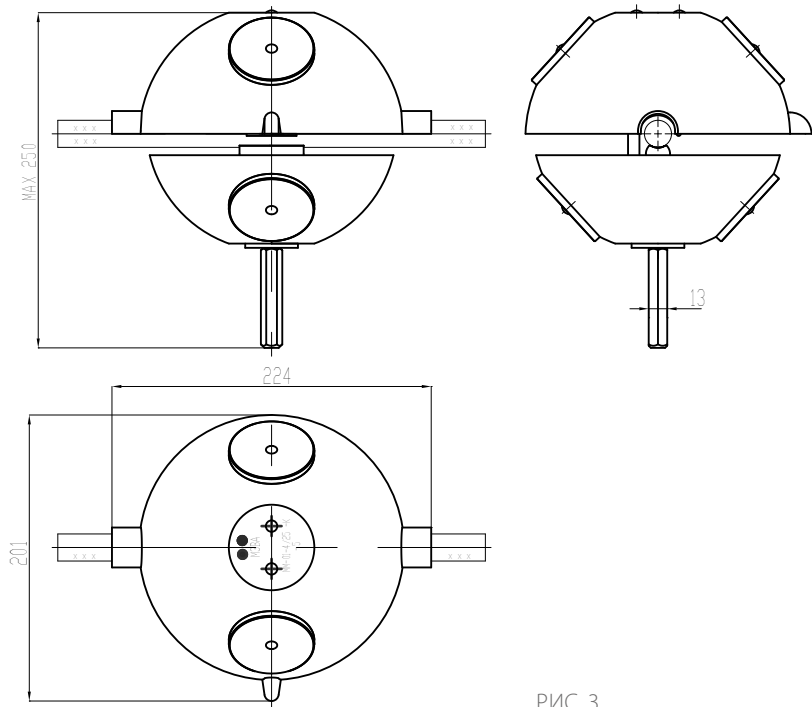


РИС. 3

ОПИСАНИЕ:

Устройства, как правило, монтируются на проводах (тросах) воздушных линий электропередачи по чередующейся цветовой схеме из белых и красных (или комбинированных) шаров, что обеспечивает их наилучшую видимость. По согласованию с заказчиком в комплект поставки может входить специальный спиральный протектор, который обеспечивает защиту и сохранность провода (троса) в месте установки устройства.

Обозначение в зависимости от цветового исполнения:

- О – оранжевый,
- К – красный,
- Б – белый,
- С – комбинированный (красно-белый).

По требованию заказчика устройства могут изготавливаться других цветов.

Обозначение в зависимости от конструктивного наполнения:

- 1 – с креплением «винт-петля» и светоотражающими катафотами;
- 2 – с креплением «винт-петля» без светоотражающих катафотов;
- 3 – с креплением «болт» и светоотражающими катафотами;
- 4 – с креплением «болт» без светоотражающих катафотов;
- 5 – с креплением «шестигранник» и светоотражающими катафотами;
- 6 – с креплением «шестигранник» без светоотражающих катафотов.

Наименование	Рис.	Класс напряжения ВЛ, кВ	Диаметр провода (троса) ВЛ, D, мм	Ветровой район, гололедный район	Климатическое Исполнение	Масса, кг, не более
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-1	1	6-750	4-25	I-VII	УХЛ1	0,74
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-2						0,54
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-3	2					0,65
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-4						0,45
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-5	3					0,72
ММ-01-4/25-О/К/Б/С-6						0,52

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ПТИЦ
МАРКЕРНОГО ТИПА ММ-02**

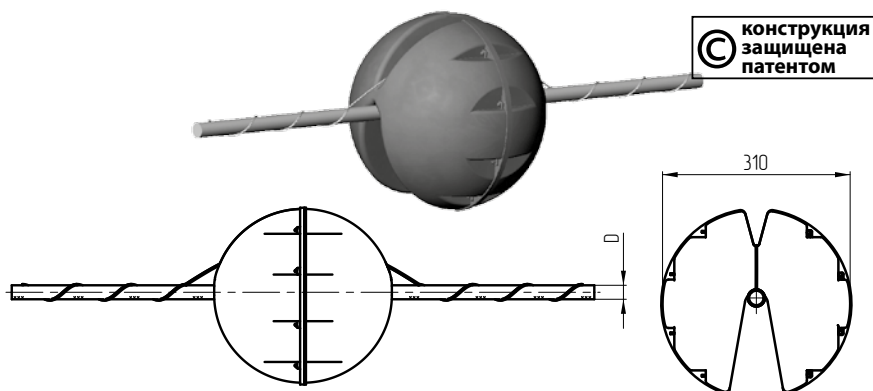
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для визуальной индикации проводов и тросов ВЛ. Делают провода ВЛ более заметными для птиц во время полёта, для персонала транспортных средств при пересечении ВЛ с автомобильными дорогами и водными путями, а также для пилотов летательных аппаратов.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-011-2015 ПАО «Россети», а также ИКАО, Приложение 14, 4-е издание, июль 2004 г.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2013.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**



ОПИСАНИЕ:

Устройства, как правило, монтируются на проводах (тросах) воздушных линий электропередачи по чередующейся цветовой схеме из белых и красных (или комбинированных) шаров, что обеспечивает их наилучшую видимость. Крепление осуществляется с помощью спирального фиксатора (входит в комплект поставки), что исключает возможность повреждения провода (троса) в месте установки маркера в процессе эксплуатации.

Обозначение в зависимости от цветового исполнения:

- О – оранжевый,
- К – красный,
- Б – белый,
- С – комбинированный (красно-белый).

По требованию заказчика устройства могут изготавливаться других цветов.

Преимущества конструкции устройств защиты птиц маркерного типа ММ-02:

- Климатическое исполнение соответствует УХЛ1.
- Зажимы креплений изготовлены из коррозионностойкого немагнитного материала.
- Отверстия для слива предотвращают накопление воды внутри шаров.
- Шары состоят из скрепляемых половин для удобства транспортировки.
- Не требует обслуживания в период всего срока эксплуатации.
- Устройство изготовлено из диэлектрического атмосферостойкого пластика, стойкого к ультрафиолетовому излучению (срок службы 40 лет) и имеющего рабочий температурный диапазон от -60 °С до +50 °С.

Наименование	Класс напряжения ВЛ, кВ	Диаметр провода (троса) ВЛ, D, мм	Ветровой район, гололедный район	Видимое расстояние, м	Исполнение	Масса, кг, не более
ММ-02-6/6,5-О/К/Б/С	6-750	6-6,5	I-VII	600	УХЛ1	1,71
ММ-02-6,6/7,4-О/К/Б/С		6,6-7,4				1,72
ММ-02-7,5/8,4-О/К/Б/С		7,5-8,4				1,72
ММ-02-8,5/9,4-О/К/Б/С		8,5-9,4				1,72
ММ-02-9,5/10,5-О/К/Б/С		9,5-10,5				1,72
ММ-02-10,6/11,6-О/К/Б/С		10,6-11,6				1,72
ММ-02-11,7/12,8-О/К/Б/С		11,7-12,8				1,72
ММ-02-12,9/14,1-О/К/Б/С		12,9-14,1				1,72
ММ-02-14,2/15,6-О/К/Б/С		14,2-15,6				1,72
ММ-02-15,7/17,1-О/К/Б/С		15,7-17,1				1,72
ММ-02-17,2/19,0-О/К/Б/С		17,2-19,0				1,73
ММ-02-19,1/21,0-О/К/Б/С		19,1-21,0				1,73
ММ-02-21,1/23,2-О/К/Б/С		21,1-23,2				1,73
ММ-02-23,3/25,4-О/К/Б/С		23,3-25,4				1,73
ММ-02-25,5/27,7-О/К/Б/С		25,5-27,7				1,73
ММ-02-27,8/29,9-О/К/Б/С		27,8-29,9				1,73
ММ-02-30,0/32,0-О/К/Б/С		30,0-32,0				1,73
ММ-02-32,1/34-О/К/Б/С	32,1-34,0	1,73				



УСТРОЙСТВА МАРКЕРНОГО ТИПА АВИАЦИОННЫЕ



УСТРОЙСТВА МАРКЕРНОГО ТИПА АВИАЦИОННЫЕ МБ-01

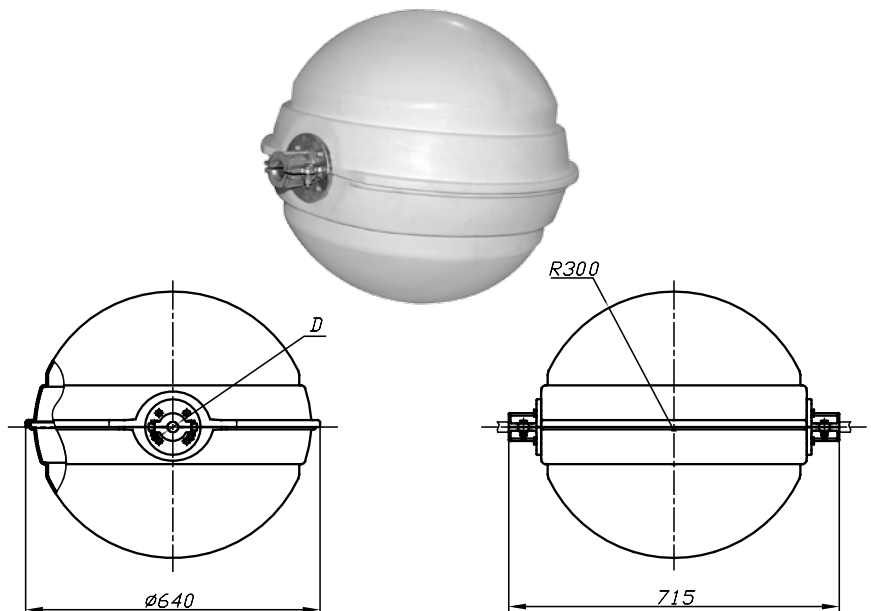
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для маркировки проводов и тросов воздушных линий электропередачи в качестве визуального индикатора прежде всего для пилотов различной воздушной техники, а также птиц во время полета.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-012-2016 ПАО «Россети», а также ИКАО, Приложение 14, 4-е издание, июль 2004 г.

Изготавливаются по ТУ 3449-002-52819896-2018.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**



ОПИСАНИЕ:

В зависимости от цвета имеются модификации:

- О - оранжевый,**
- К - красный,**
- Б - белый,**
- С - комбинированный (красно-белый).**

По требованию заказчика устройства могут изготавливаться других цветов.

Устройства, как правило, монтируются на самом высоком проводе (тросе) воздушной линии электропередачи по чередующейся цветовой схеме из белых и красных (или комбинированных) шаров, что обеспечивает их наилучшую видимость. По согласованию с заказчиком в комплект поставки может входить специальный спиральный протектор, который обеспечивает защиту и сохранность провода (троса) в месте установки устройства.

Преимущества устройств защиты птиц маркерного типа МБ-01:

- Климатическое исполнение соответствует УХЛ1.
- Зажимы креплений изготовлены из коррозионностойкого материала.
- Отверстия для слива предотвращают накопление конденсата внутри шаров.
- Шары-маркеры транспортируются в разобранном виде.
- Не формирует коронных разрядов и радиопомех.

Шары-маркеры не требуют обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

Наименование	Класс напряжения, ВЛ	Диаметр троса (провода), D, мм	Ветровой район, гололедный район	Видимое расстояние, не менее, м	Исполнение	Масса, кг, не более
МБ 01-8/12-Х		8-12				4,89
МБ 01-12,1/16-Х		12,1-16				4,85
МБ 01-16,1/20-Х		16,1-20				4,81
МБ 01-20,1/23-Х	35-750	20,1-23	I-VII	1000	УХЛ1	4,73
МБ 01-23,1/27-Х		23,1-27				4,69
МБ 01-27,1/31-Х		27,1-31				4,57
МБ 01-31,1/34-Х		31,1-34				4,45
МБ 01-34,1/37-Х		34,1-37				

X - буквенное обозначение модификации (О, К, Б, С) в зависимости от цвета

**УСТРОЙСТВА МАРКЕРНОГО ТИПА
АВИАЦИОННЫЕ СВЕЯЩЕЕСЯ
СМБ-01**

НАЗНАЧЕНИЕ:

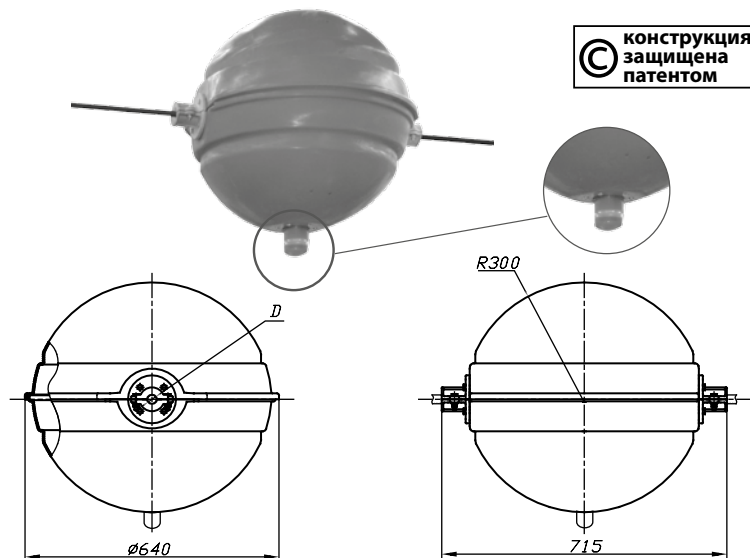
Предназначены для маркировки проводов и тросов воздушных линий электропередачи в качестве визуального индикатора в светлое и темное время суток прежде всего для пилотов различной воздушной техники, а также птиц во время полета.

Соответствуют требованиям СТО 34.01-2.2-012-2016 ПАО «Россети», а также ИКАО, Приложение 14, 4-е издание, июль 2004 г.

Изготавливаются по
ТУ 3449-006-52819896-2018.

**ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
«СОЮЗОМ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ»**

**Срок эксплуатации 10 лет.
Шары-маркеры не требуют
обслуживания в течение всего
срока эксплуатации.**



ОПИСАНИЕ:

В зависимости от цвета имеются модификации:

- О - оранжевый,**
- К - красный,**
- Б - белый,**
- С - комбинированный (красно-белый).**

По требованию заказчика устройства могут изготавливаться других цветов.

Устройства оснащены светодиодным светильником, излучающим свет красного спектра низкой интенсивности свечения. Изделия, как правило, монтируются на самом высоком проводе воздушной линии электропередачи по чередующейся цветовой схеме из белых и красных (или комбинированных) шаров, что обеспечивает их наилучшую видимость. По согласованию с заказчиком в комплект поставки может входить специальный спиральный протектор, который обеспечивает защиту и сохранность провода в месте установки устройства.

Преимущества устройств маркерного типа авиационное светящееся СМБ-01:

- Питание для зажигания светодиодного светильника подается непосредственно от высоковольтного провода ВЛ, на котором установлен маркер.
- Система полностью автономна и не требует каких-либо дополнительных внешних электрических подключений.
- Климатическое исполнение соответствует УХЛ1.
- Зажимы креплений изготовлены из коррозионностойкого материала.
- Отверстия для слива предотвращают накопление конденсата внутри шаров.
- Шары-маркеры транспортируются в разобранном виде.
- Не формирует коронных разрядов и радиопомех.

Наименование	Класс напряжения, ВЛ	Диаметр троса (провода), D, мм	Ветровой район, гололедный район	Видимое расстояние, не менее, м	Исполнение	Масса, кг, не более
СМБ 01-8/12-X		8-12				9,39
СМБ 01-12,1/16-X		12,1-16				9,35
СМБ 01-16,1/20-X		16,1-20				9,31
СМБ 01-20,1/23-X	110-750	20,1-23	I-VII	1000	УХЛ1	9,23
СМБ 01-23,1/27-X		23,1-27				9,19
СМБ 01-27,1/31-X		27,1-34				9,14
СМБ 01-31,1/34-X		34,1-34				9,09
СМБ 01-34,1/37-X		34,1-37				

X - буквенное обозначение модификации (О, К, Б, С) в зависимости от цвета





ШЛЕЙФЫ ИЗОЛИРОВАННЫЕ



Преимущества изолированных шлейфов:

- снижение количества аварийных отключений;
- защита птиц от гибели при соприкосновении с токоведущими частями ВЛ, в том числе через предметы, используемые для гнездообразования;
- исключение коротких замыканий при сближении проводов с элементами опор под воздействием ветровых нагрузок, а также замыканий, обусловленных попаданием между шлейфами и элементами опор посторонних предметов.

ШЛЕЙФЫ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТИПА ШСИП НА НАПРЯЖЕНИЕ 35 кВ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для электрического соединения магистрального провода на ВЛ 35 кВ при прохождении через анкерные опоры.

Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией позволяет исключить короткие замыкания при сближении проводов с элементами опор под воздействием ветровых нагрузок, а также замыкания, обусловленные попаданием между шлейфами и элементами опор посторонних предметов. К посторонним предметам чаще всего относятся материалы, которые используют птицы для строительства гнезд на опорах ВЛ.

Изготавливаются по ТУ 3449-004-52819896-2018.



Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией обеспечивает:

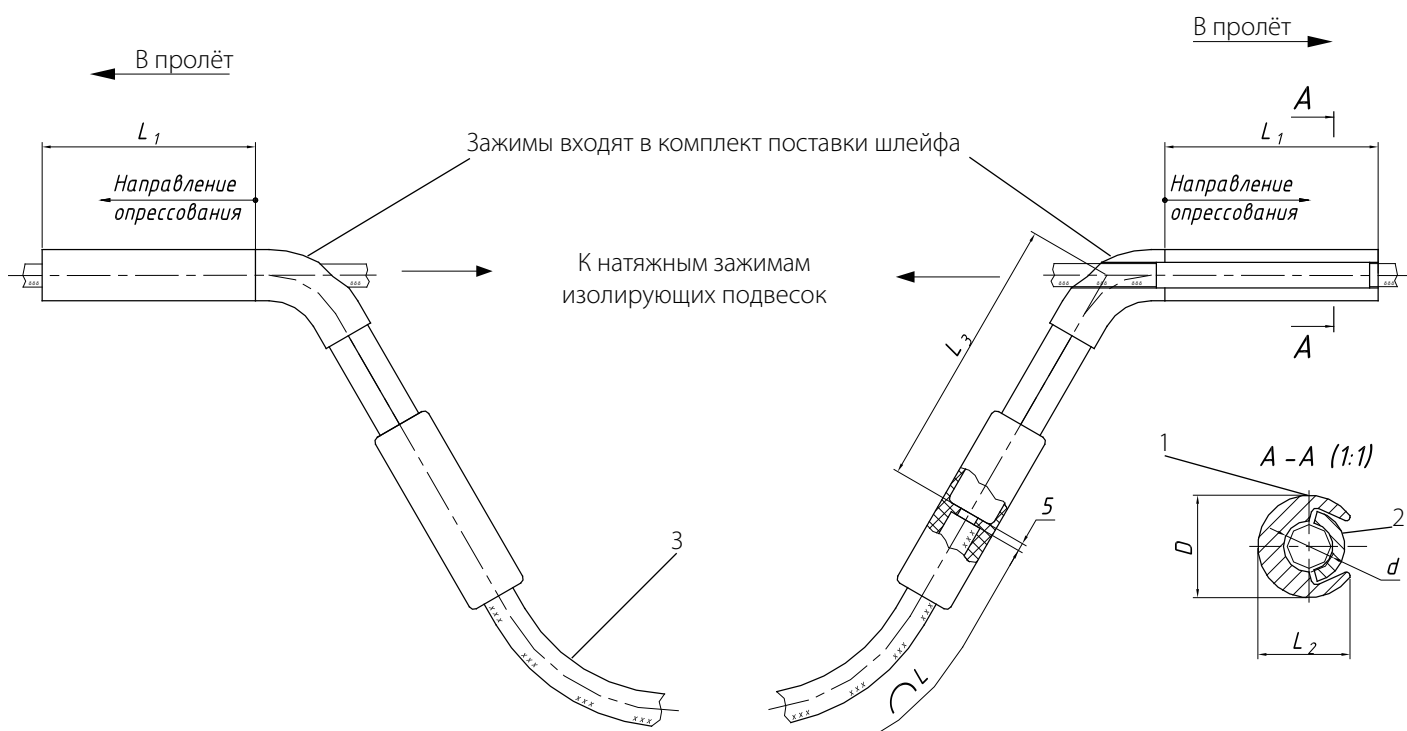
- снижение количества аварийных отключений;
- защиту птиц от гибели при соприкосновении с токоведущими частями ВЛ, в том числе через предметы, используемые для гнездообразования.

Изолированные шлейфы изготавливаются на заводе по размерам, указанным в проектной документации в соответствии с типом опоры, портала и типом тяжелых зажимов.

Пример обозначения для заказа:

ШСИП-35-(8-9)-1-7, где:

- ШСИП – тип шлейфа;
- 35 – класс напряжения ВЛ;
- 8-9 – диапазон диаметров провода в пролете ВЛ;
- 1 – модификация шлейфа;
- 7 – длина шлейфа в метрах.

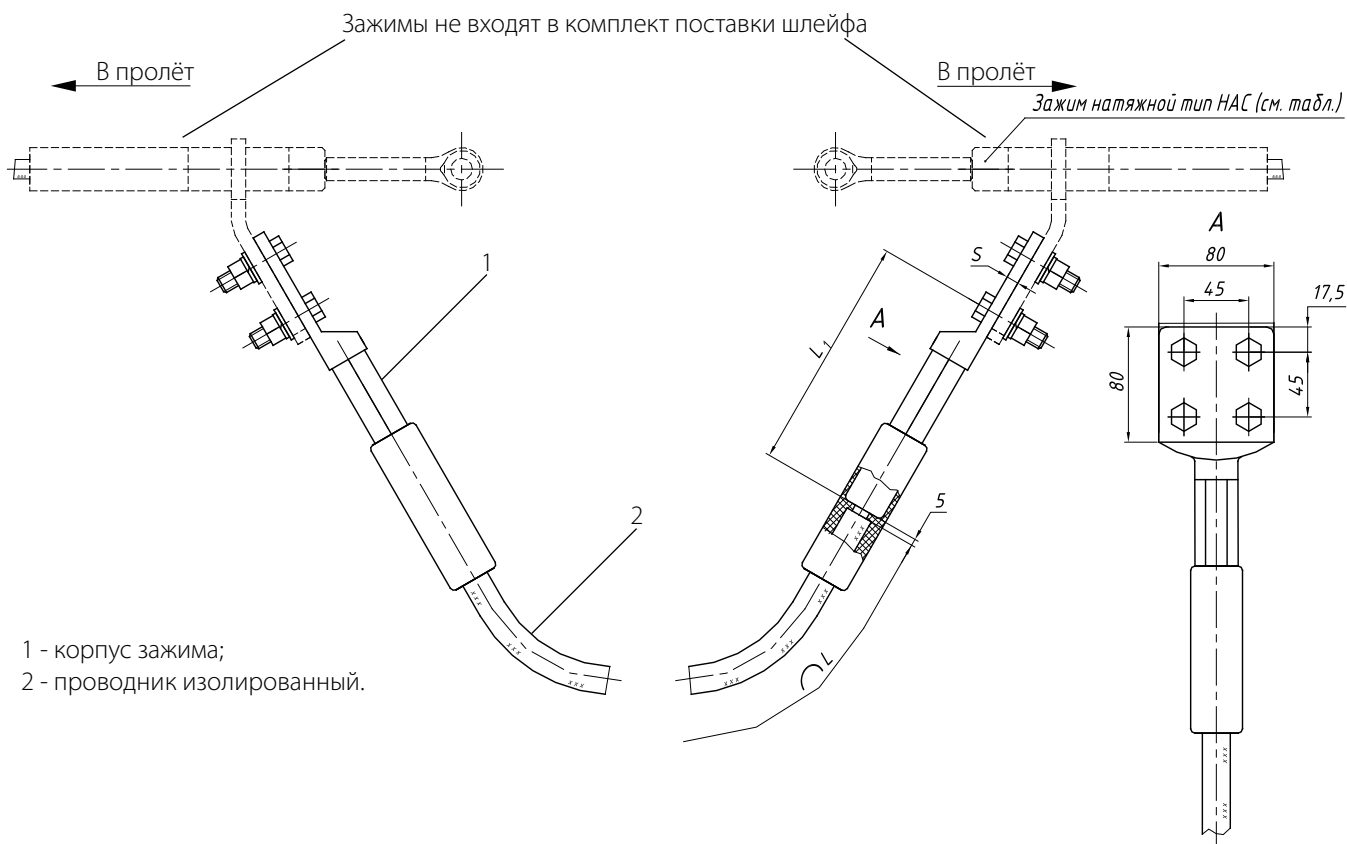


- 1 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»;
- 2 - вкладыш;
- 3 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «1» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф изолированный состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах ответвительных зажимов. Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	d	
ШСИП-35-(8-9)-1-L	35/6,2	8-9	МШ-16	70	17,5	122	20	10	2,2
ШСИП-35-(9,5-10)-1-L	50/8	9,5-10	МШ-16	80	18	127	20	11	2,6
ШСИП-35-(10,5-12)-1-L	70/11	10,5-12	МШ-19,9	95	22	141	25	13	3,35
ШСИП-35-(12,5-14)-1-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	125	27	161	30	15	4,45
ШСИП-35-(14,5-15,5)-1-L	70/72	14,5-15,5	МШ-24,2	125	26,5	161	30	16,5	5
	120/19								
	120/27								
ШСИП-35-(16-17,5)-1-L	150/19	16-17,5	МШ-28,6	140	28	175	35	18,5	6,2
	150/24								
	150/34								



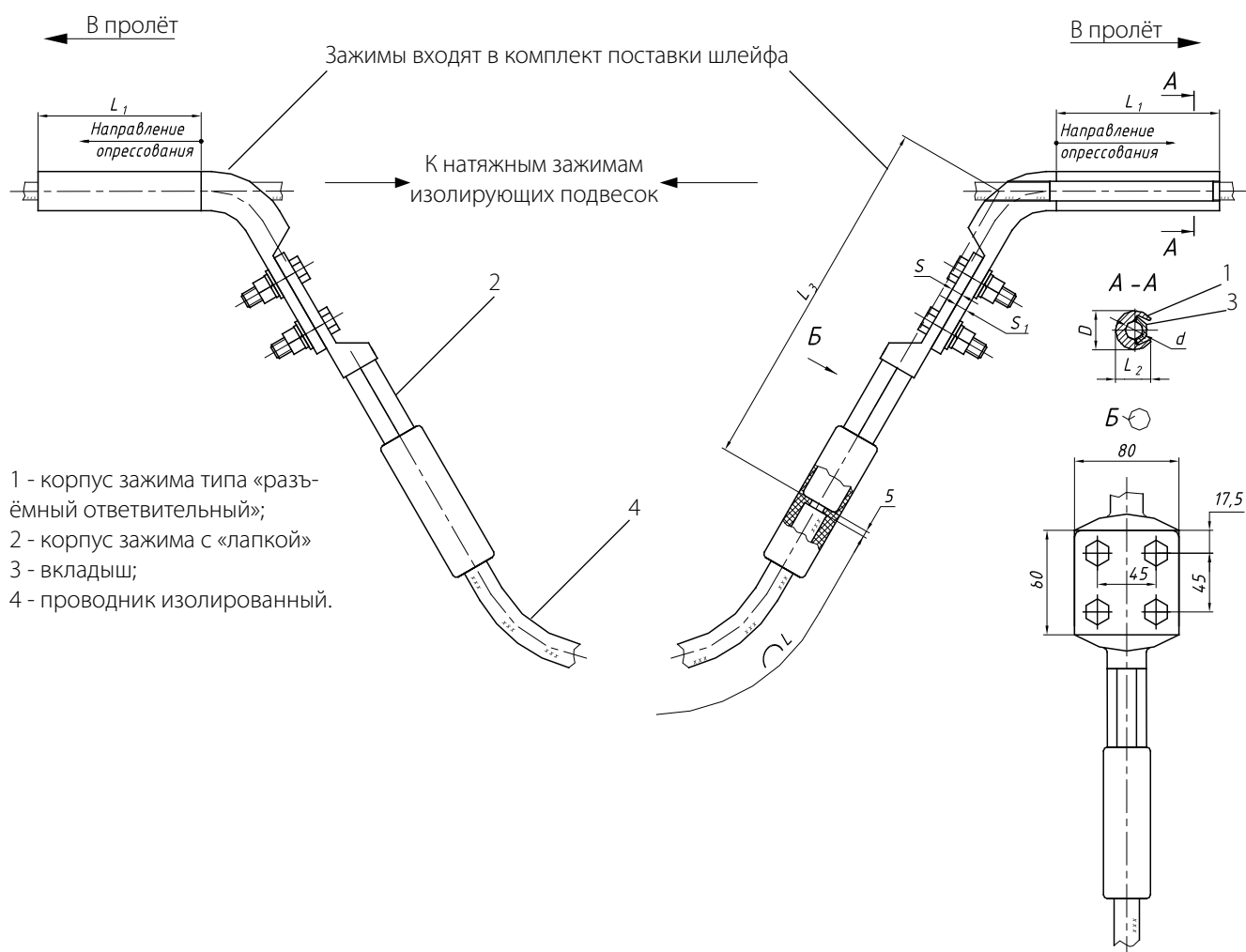
1 - корпус зажима;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «2» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф изолированный состоит из проводника изолированного и опрессованных на его концах корпусов, имеющих «лапку» с четырьмя отверстиями. Предназначен для монтажа с зажимами типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Обозначение зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм		Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		S	L ₁	
ШСИП-35-(8-9)-2-L	35/6,2	8-9	НАС-50-1В	6	138	3,25
ШСИП-35-(9,5-10)-2-L	50/8	9,5-10	НАС-50-1В	6	143	3,3
ШСИП-35-(10,5-12)-2-L	70/11	10,5-12	НАС-95-1В	6	148	4,15
ШСИП-35-(12,5-14)-2-L	95/16	12,5-14	НАС-95-1В	8,5	163	5,2
ШСИП-35-(14,5-15,5)-2-L	120/19	14,5-15,5	НАС-120-1В	8,5	163	5,8
	120/27					
	150/19					
ШСИП-35-(16-17,5)-2-L	150/24	16-17,5	НАС-150-1В	8,5	173	6,5
	150/34					



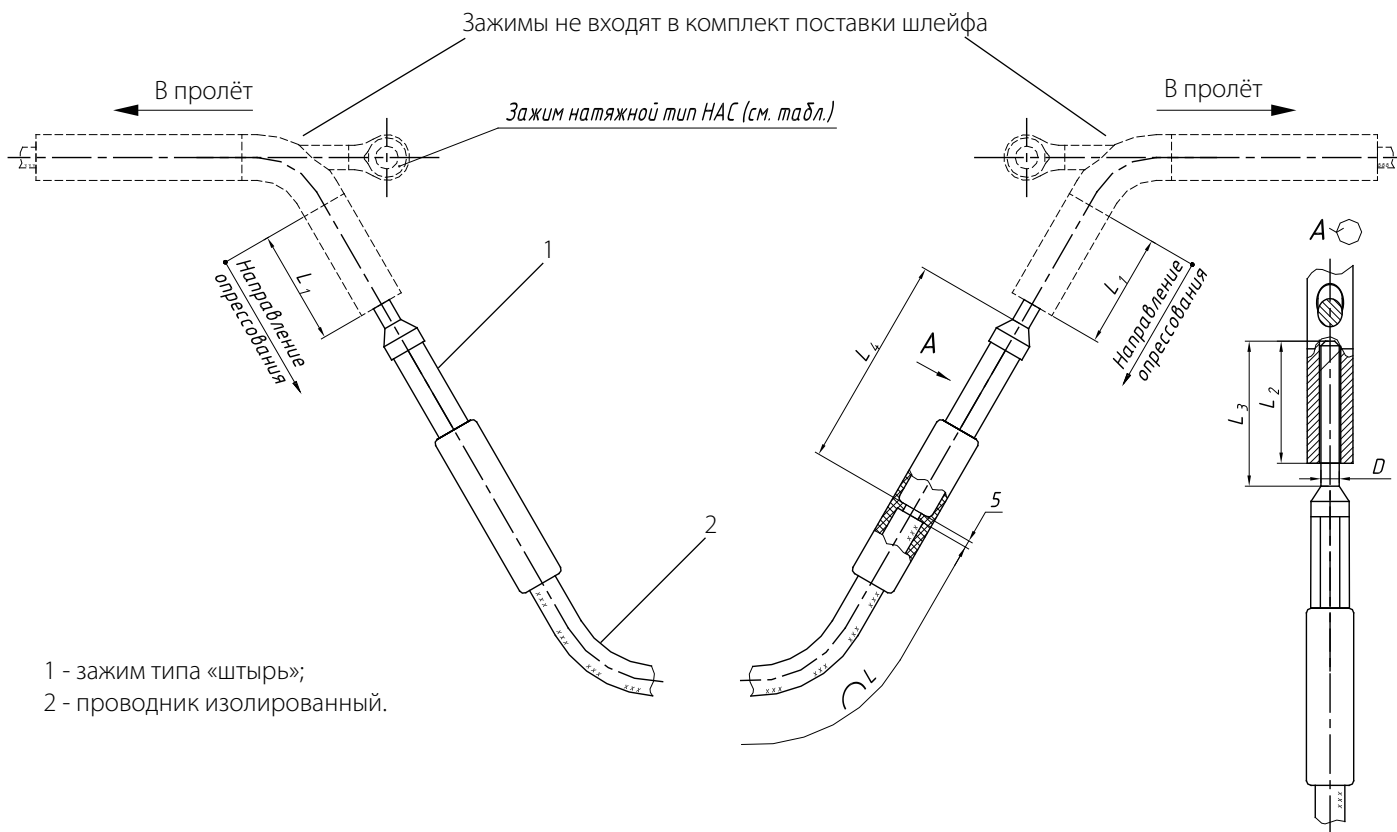
- 1 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»;
- 2 - корпус зажима с «лапкой»
- 3 - вкладыш;
- 4 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «3» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы с «лапкой» с четырьмя отверстиями, соединенные с зажимом типа «разъёмный ответвительный». Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм							Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	S	S ₁	d	
ШСИП-35-(8-9)-3-L	35/6,2	8-9	МШ-19,9	70	23	248	25	6	6	10	4,05
ШСИП-35-(9,5-10)-3-L	50/8	9,5-10	МШ-19,9	80	23	253	25	6	6	11	4,1
ШСИП-35-(10,5-12)-3-L	70/11	10,5-12	МШ-19,9	95	22	258	25	6	6	13	5
ШСИП-35-(12,5-14)-3-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	125	27	279	30	8,5	8,5	15	6,1
ШСИП-35-(14,5-15,5)-3-L	120/19	14,5-15,5	МШ-24,2	125	26,5	281	30	8,5	8,5	16,5	6,7
	120/27										
ШСИП-35-(16-17,5)-3-L	150/19	16-17,5	МШ-28,6	140	28	297	35	8,5	10	18,5	7,6
	150/24										
	150/34										

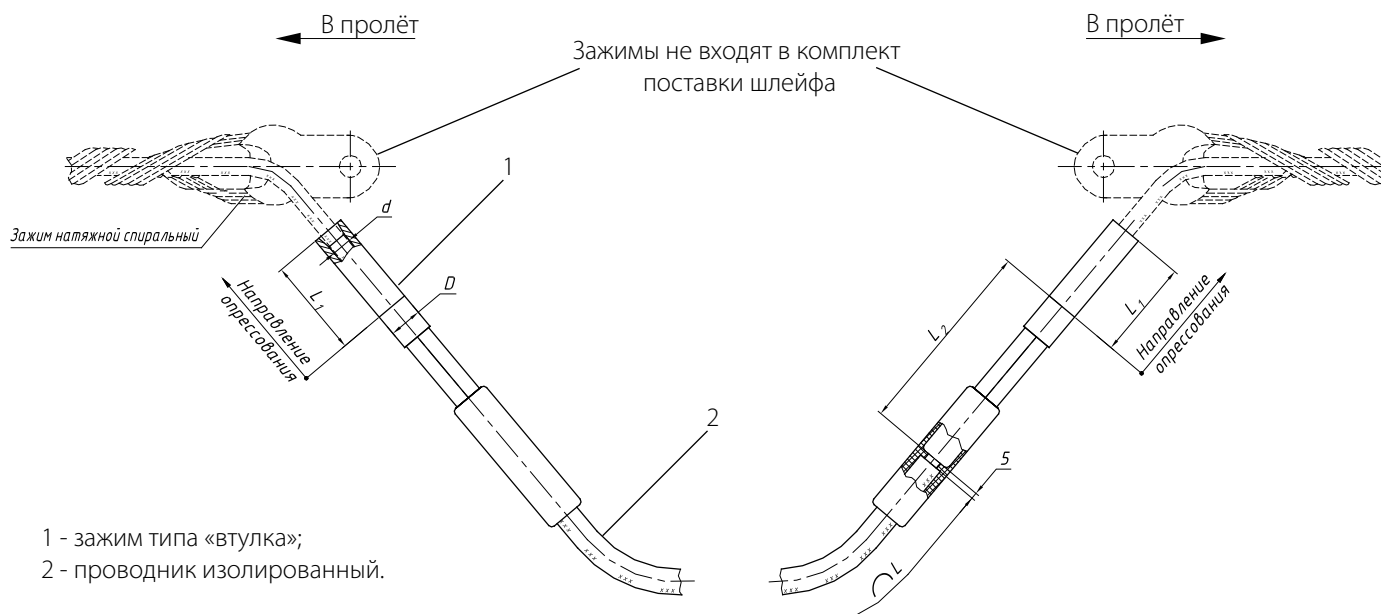


1 - зажим типа «штырь»;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «4» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов, заканчивающихся штырями. Монтаж шлейфа производится опрессованием в зажимах типа НАС-1Б.

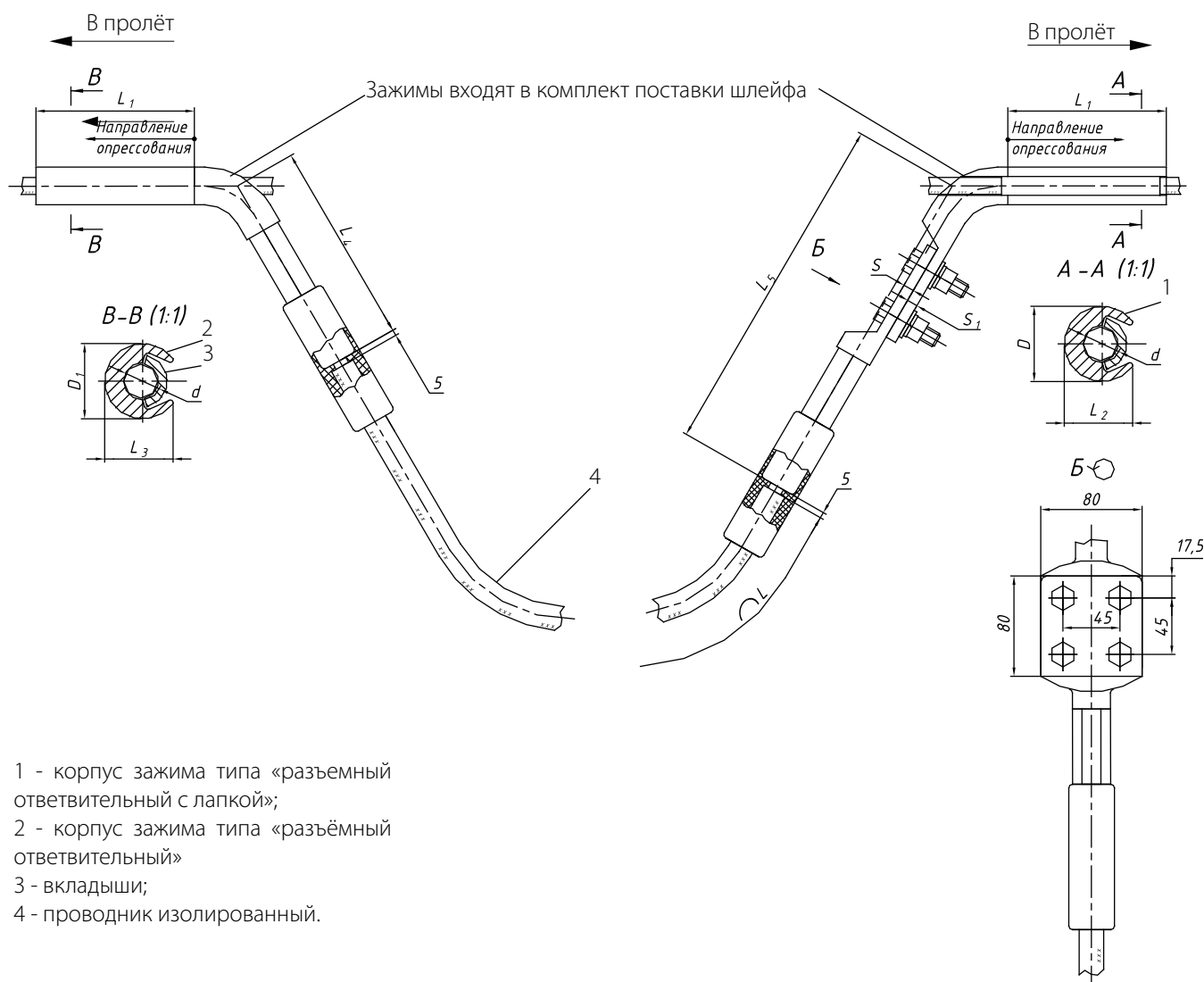
Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	D	
ШСИП-35-(8-9)-4-L	35/6,2	8-9	МШ-26	НАС-50-1Б	50	55	70	115	9	2,1
ШСИП-35-(9,5-10)-4-L	50/8	9,5-10	МШ-26	НАС-50-1Б	50	55	70	120	9	2,5
ШСИП-35-(10,5-12)-4-L	70/11	10,5-12	МШ-25	НАС-95-1Б	75	80	95	125	12	3,35
ШСИП-35-(12,5-14)-4-L	95/16	12,5-14	МШ-25	НАС-95-1Б	75	80	95	135	12	4,05
ШСИП-35-(14,5-15,5)-4-L	120/19	14,5-15,5	МШ-29,4	НАС-120-1Б	90	95	110	140	14,5	4,9
	120/27									
ШСИП-35-(16-17,5)-4-L	150/19	16-17,5	МШ-29,4	НАС-150-1Б	95	100	115	150	16	5,6
	150/24									
	150/34									



ШСИП модификации «5» применяются как при новом строительстве, так и при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы типа «втулка». Монтаж производится опрессованием втулки шлейфа на проводе, выходящем из спирального (болтового, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм				Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	D	d	
ШСИП-35-(8-9)-5-L	35/6,2	8-9	МШ-17,3	45	120	20	10	2,1
ШСИП-35-(9,5-10)-5-L	50/8	9,5-10	МШ-17,3	50	125	20	11	2,5
ШСИП-35-(10,5-12)-5-L	70/11	10,5-12	МШ-20,8	70	135	25	14	3,4
ШСИП-35-(12,5-14)-5-L	95/16	12,5-14	МШ-20,8	75	145	25	15	4,1
ШСИП-35-(14,5-15,5)-5-L	120/19	14,5-15,5	МШ-25,2	90	150	30	17,5	4,95
	120/27							
ШСИП-35-(16-17,5)-5-L	150/19	16-17,5	МШ-26	95	160	30	19	5,65
	150/24							
	150/34							



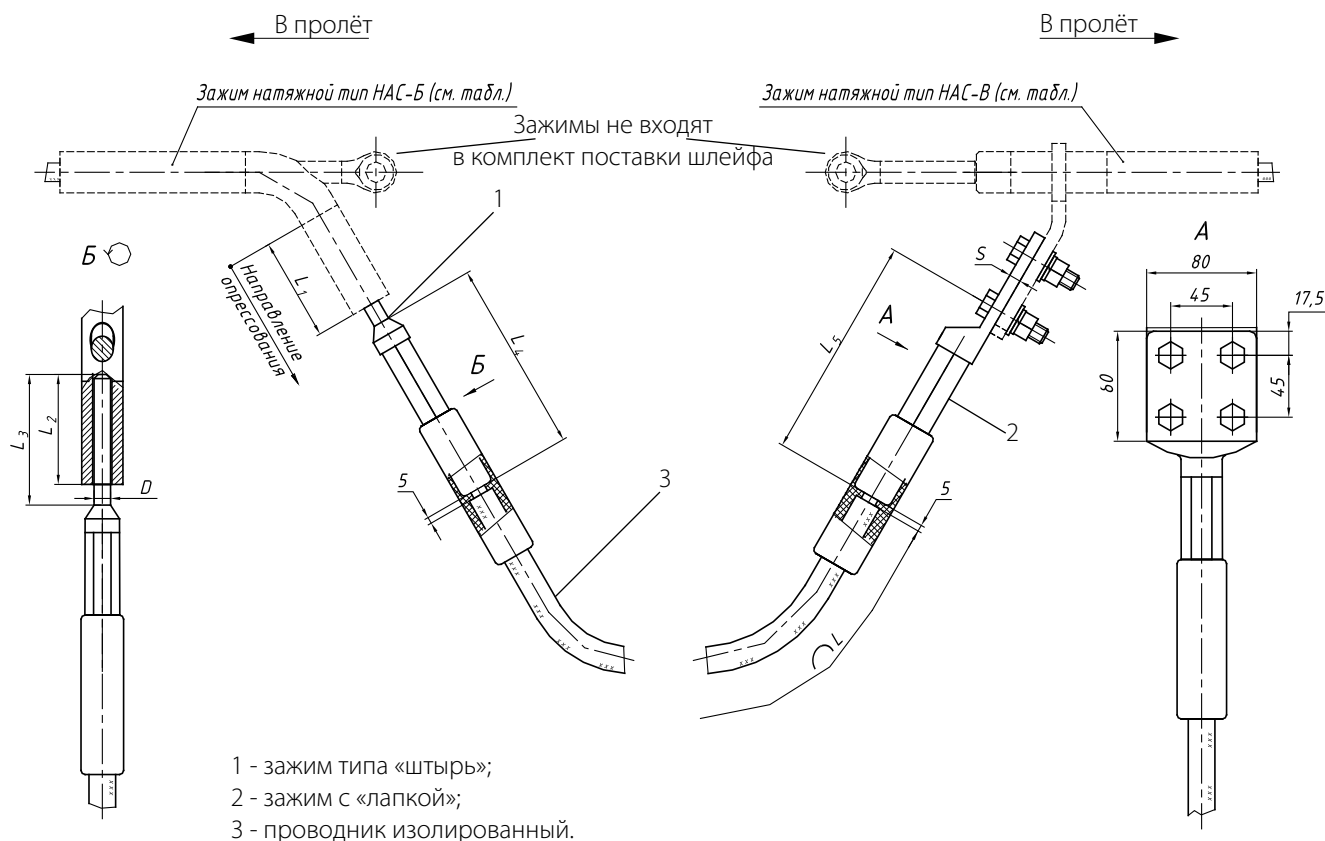
- 1 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный с лапкой»;
- 2 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»
- 3 - вкладыши;
- 4 - проводник изолированный.

ШСПИ модификации «б» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на котором опрессован зажим с «лапкой», соединенный с зажимом типа «разъёмный ответвительный с лапкой».

Дополнительное преимущество: возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования В-В	Матрица опрессования А-А	Размеры, мм										Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D	D ₁	S	S ₁	d	
ШСПИ-35-(8-9)-6-L	35/6,2	8-9	МШ-16	МШ-19,9	70	23	17,5	122	248	20	25	6	6	10	3,15
ШСПИ-35-(9,5-10)-6-L	50/8	9,5-10	МШ-16	МШ-19,9	80	23	18	127	253	20	25	6	6	11	3,35
ШСПИ-35-(10,5-12)-6-L	70/11	10,5-12	МШ-19,9	МШ-19,9	95	22	22	141	258	25	25	6	6	13	4,5
ШСПИ-35-(12,5-14)-6-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	МШ-24,2	125	27	27	161	279	30	30	8,5	8,5	15	5,3
ШСПИ-35-(14,5-15,5)-6-L	120/19 120/27	14,5-15,5	МШ-24,2	МШ-24,2	125	26,5	26,5	161	281	30	30	8,5	8,5	16,5	5,85
ШСПИ-35-(16-17,5)-6-L	150/19 150/24 150/34	16-17,5	МШ-28,6	МШ-28,6	140	28	28	175	297	35	35	8,5	10	18,5	6,9



ШСИП модификации «7» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов: с одной стороны зажим типа «штырь», с другой - зажим с «лапкой». Монтаж производится опрессованием с одной стороны в зажим типа НАС-1Б, с другой - болтовым присоединением к зажиму типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм								Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм				L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D	S		
ШСИП-35-(8-9)-7-L	35/6,2	8-9	МШ-26	НАС-50-1Б	НАС-50-1В	50	55	70	115	138	9	6	2,7	
ШСИП-35-(9,5-10)-7-L	50/8	9,5-10	МШ-26	НАС-50-1Б	НАС-50-1В	50	55	70	120	143	9	6	2,9	
ШСИП-35-(10,5-12)-7-L	70/11	10,5-12	МШ-25	НАС-95-1Б	НАС-95-1В	75	80	95	125	148	12	6	3,75	
ШСИП-35-(12,5-14)-7-L	95/16	12,5-14	МШ-25	НАС-95-1Б	НАС-95-1В	75	80	95	135	163	12	8,5	4,65	
ШСИП-35-(14,5-15,5)-7-L	120/19	14,5-15,5	МШ-29,4	НАС-120-1Б	НАС-120-1В	90	95	110	140	163	14,5	8,5	5,35	
	120/27													
ШСИП-35-(16-17,5)-7-L	150/19	16-17,5	МШ-29,4	НАС-150-1Б	НАС-150-1В	95	100	115	150	173	16	8,5	6,05	
	150/24													
	150/34													

ШЛЕЙФЫ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТИПА ШСИП НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для электрического соединения магистрального провода на ВЛ 110 кВ при прохождении через анкерные опоры.

Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией позволяет исключить короткие замыкания при сближении проводов с элементами опор под воздействием ветровых нагрузок, а также замыкания, обусловленные попаданием между шлейфами и элементами опор посторонних предметов. К посторонним предметам чаще всего относятся материалы, которые используют птицы для строительства гнезд на опорах ВЛ (ветки, проволока и др.).

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2018.



Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией обеспечивает:

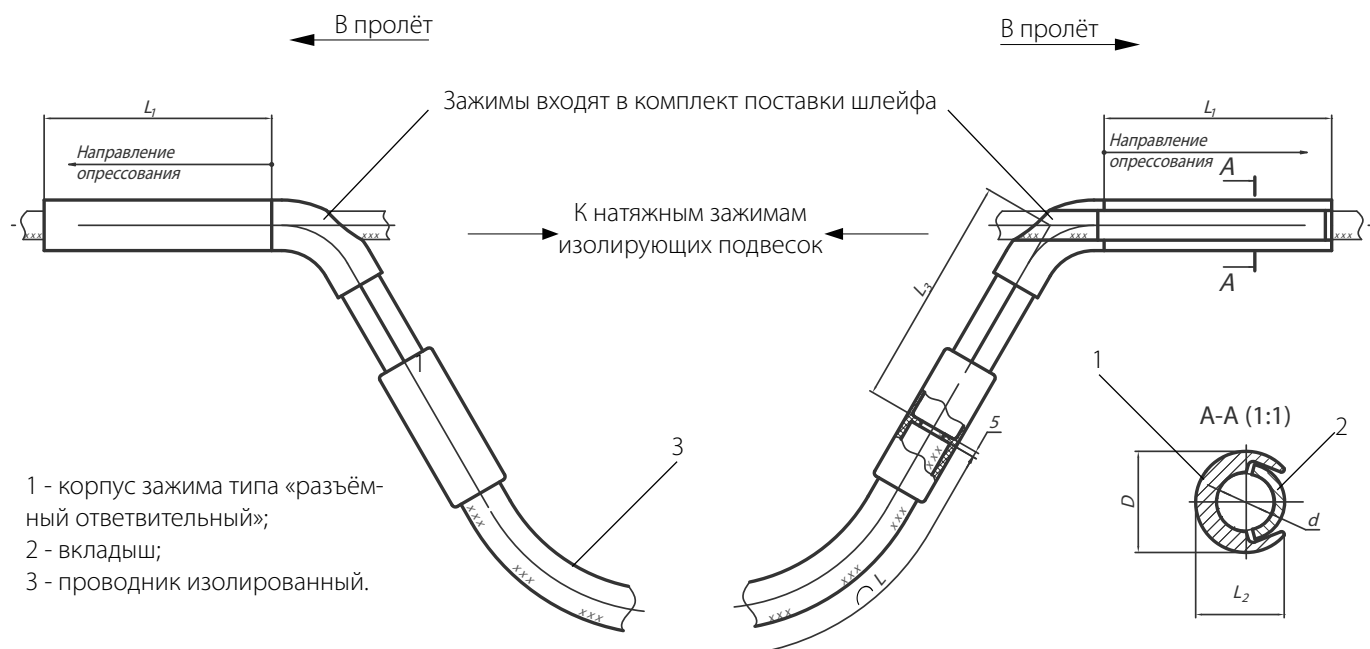
- снижение количества аварийных отключений;
- защиту птиц от гибели при соприкосновении с токоведущими частями ВЛ, в том числе через предметы, используемые для гнездообразования.

Изолированные шлейфы изготавливаются на заводе по размерам, указанным в проектной документации в соответствии с типом опоры, портала и типом тяжелых зажимов.

Пример обозначения для заказа:

ШСИП-110-(10,5-12)-1-7, где:

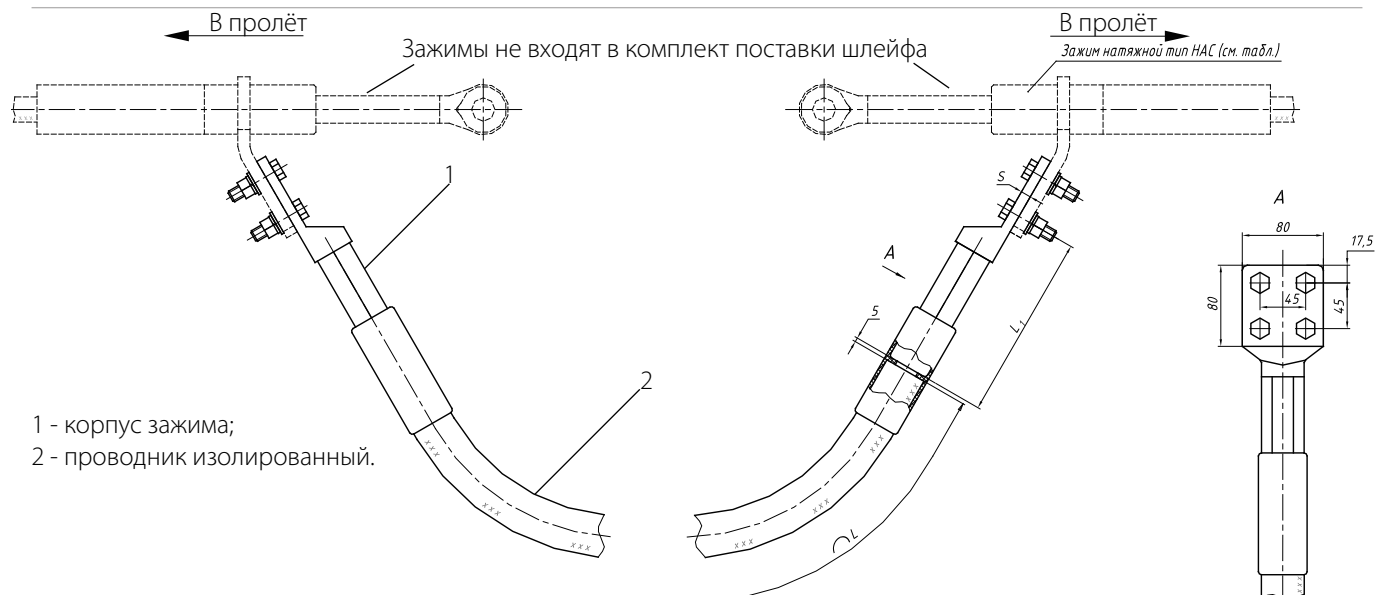
- ШСИП – тип шлейфа;
- 110 – класс напряжения ВЛ;
- 10,5-12 – диапазон диаметров провода в пролете ВЛ;
- 1 – модификация шлейфа;
- 7 – длина шлейфа в метрах.



ШСИП модификации «1» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф изолированный состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах разъёмных ответвительных зажимов. Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	d	
ШСИП-110-(10,5-12)-1-L	70/11	10,5-12	МШ-19,9	95	22	127	25	13	4,8
ШСИП-110-(12,5-14)-1-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	125	27	146	30	15	6,6
ШСИП-110-(14,5-15,5)-1-L	120/19	14,5-15,5	МШ-24,2	125	26,5	146	30	16,5	7,4
	120/27								
ШСИП-110-(16-17,5)-1-L	150/19	16-17,5	МШ-28,6	140	31	160	35	18,5	8,7
	150/24								
	150/34								
ШСИП-110-(18-20)-1-L	185/24	18-20	МШ-28,6	160	30,5	160	35	20,5	10,1
	185/29								
	185/43								
ШСИП-110-(21-22,5)-1-L	240/32	21-22,5	МШ-33,8	180	35	175	40	23,5	12,05
	240/39								
	240/56								
	300/39								
ШСИП-110-(24-25,5)-1-L	300/48	24-25,5	МШ-36,4	210	39	184	45	27	15,25
	300/66								
	300/67								
	330/30								
	330/43								
	400/18								
ШСИП-110-(26-29)-1-L	400/22	26-29	МШ-41,6	235	44	200	50	30	18,45
	400/51								
	400/64								
	450/56								
	400/93								
ШСИП-110-(29,1-31)-1-L	500/26	29,1-31	МШ-41,6	245	43	205	50	32	21,3
	500/27								



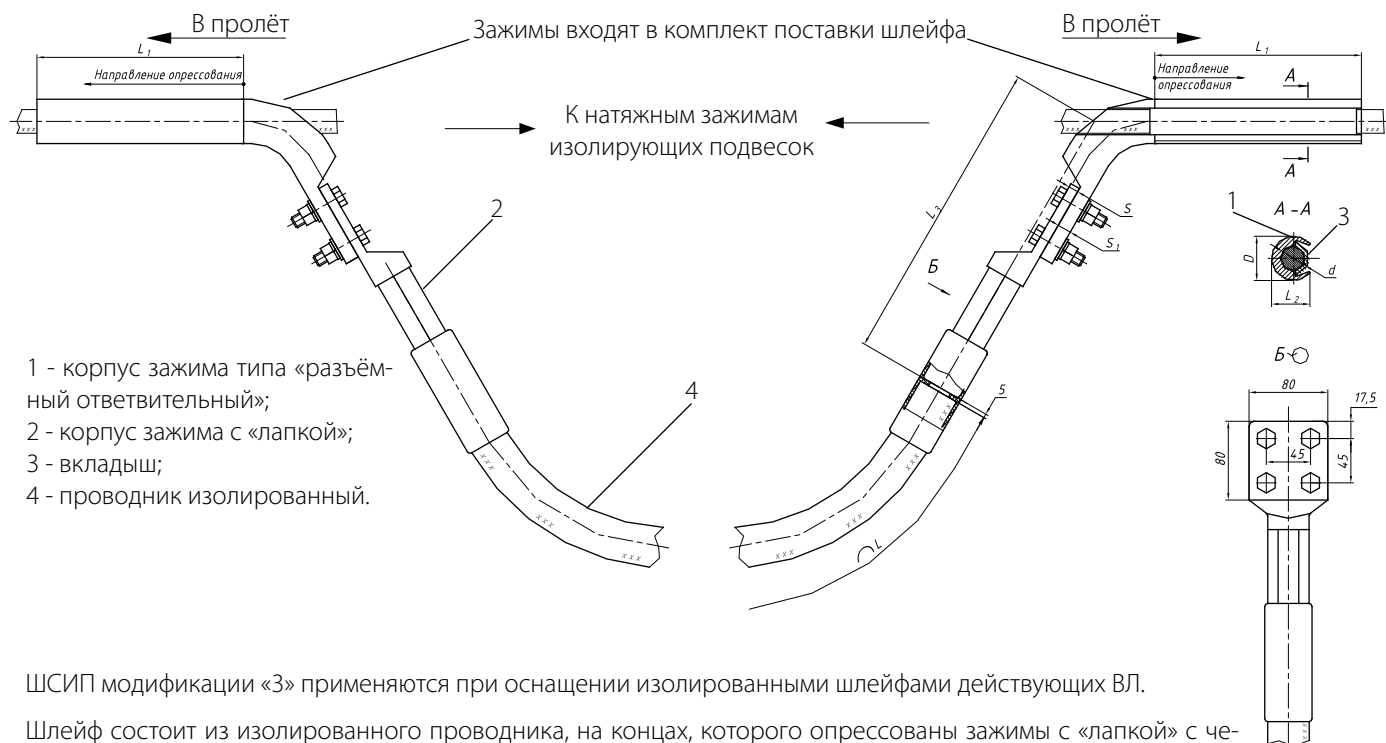
1 - корпус зажима;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «2» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф изолированный состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов, имеющих «лапку» с четырьмя отверстиями. Монтаж шлейфа производится болтовым присоединением к зажиму типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	S, мм	Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диаметр, мм			
ШСИП-110-(10,5-12)-2-L	70/11	11,4	НАС-95-1В	8,5	6,00
	95/16	13,5	НАС-95-1В		
ШСИП-110-(12,5-14)-2-L	120/19	15,2	НАС-120-1В	8,5	8,20
	120/27	15,4			
ШСИП-110-(14,5-15,5)-2-L	150/19	16,8	НАС-150-1В	8,5	9,40
	150/24	17,1			
	150/34	17,5			
ШСИП-110-(16-17,5)-2-L	185/24	18,9	НАС-240-1В	7,5	10,90
	185/29	18,8			
	185/43	19,6			
ШСИП-110-(18-20)-2-L	240/32	21,6	НАС-240-1В	10	12,80
	240/39	21,6			
	240/56	22,4			
ШСИП-110-(21-22,5)-2-L	300/39	24,0	НАС-330-1В	12	15,80
	300/48	24,1			
	300/66	24,5			
ШСИП-110-(24-25,5)-2-L	300/67	24,5	НАС-300-1В	14	18,80
	330/30	24,8			
	330/43	25,2			
ШСИП-110-(26-29)-2-L	400/18	26,0	НАС-400-1В	14	21,70
	400/22	26,0			
	400/51	27,5			
ШСИП-110-(29,1-31)-2-L	400/64	27,7	НАС-450-1В	14	21,70
	450/56	28,8			
	400/93	29,1			
ШСИП-110-(29,1-31)-2-L	500/26	30,0	НАС-600-1В	14	21,70
	500/27	29,4			

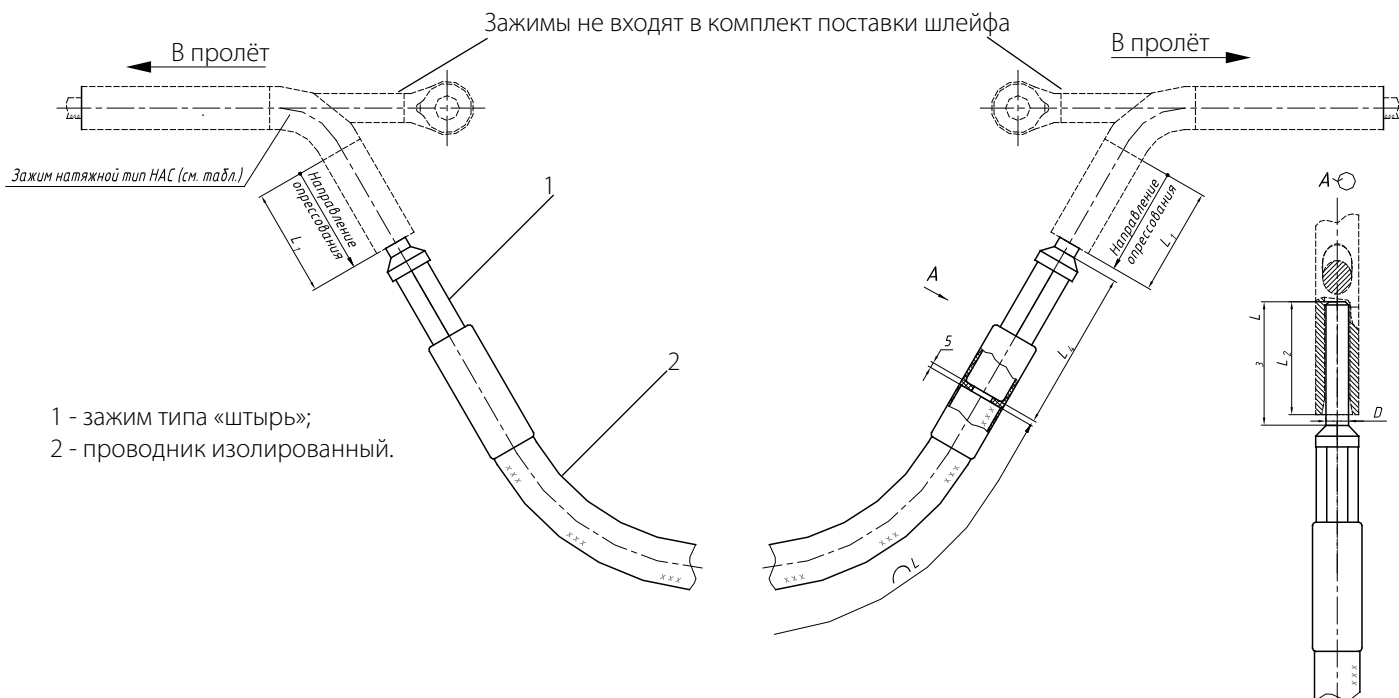


ШСИП модификации «З» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы с «лапкой» с четырьмя отверстиями, соединенные с зажимом типа «разъёмный ответвительный». Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм							Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	S	S ₁	d	
ШСИП-110-(10,5-12)-3-L	70/11	10,5-12	МШ-25	95	27	240	30	8,5	8,5	13	6,25
ШСИП-110-(12,5-14)-3-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	125	27	255	30	8,5	8,5	15	7,75
ШСИП-110-(14,5-15,5)-3-L	120/19	14,5-15,5	МШ-24,2	125	26,5	254	30	8,5	8,5	16,5	8,55
	120/27										
ШСИП-110-(16-17,5)-3-L	150/19	16-17,5	МШ-28,6	140	31	271	35	8,5	10	18,5	9,95
	150/24										
	150/34										
ШСИП-110-(18-20)-3-L	185/24	18-20	МШ-28,6	160	30,5	273	35	7,5	10	20,5	11,4
	185/29										
	185/43										
ШСИП-110-(21-22,5)-3-L	240/32	21-22,5	МШ-33,8	180	35	285	40	10	12	23,5	13,55
	240/39										
	240/56										
ШСИП-110-(24-25,5)-3-L	300/39	24-25,5	МШ-36,4	210	39	302	45	12	14	27	16,85
	300/48										
	300/66										
	300/67										
	330/30										
ШСИП-110-(26-29)-3-L	330/43	26-29	МШ-41,6	235	44	316	50	14	16	30	20,1
	400/18										
	400/22										
	400/51										
	400/64										
ШСИП-110-(29,1-31)-3-L	450/56	29,1-31	МШ-41,6	245	43	321	50	14	16	32	23,05
	400/93										
	500/26										
	500/27										

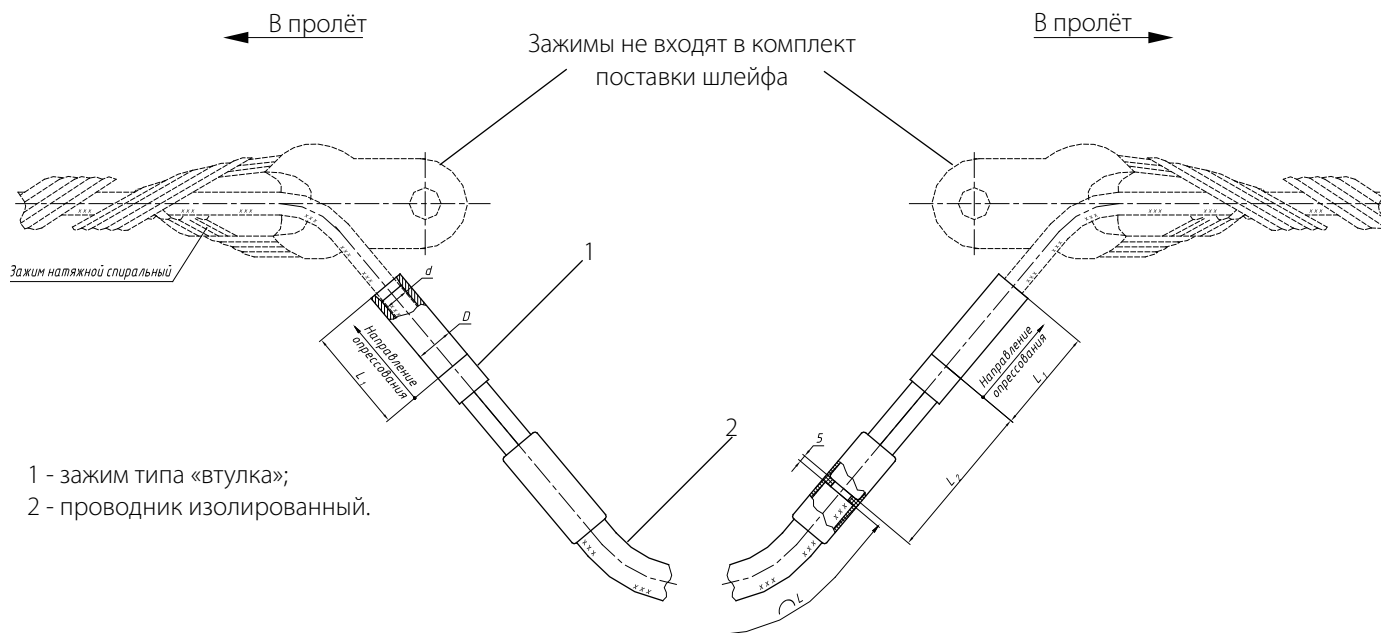


1 - зажим типа «штырь»;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «4» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов, заканчивающихся штырями. Монтаж шлейфа производится опрессованием в зажимах типа НАС-1Б.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	D	
ШСИП-110-(10,5-12)-4-L	70/11	10,5-12	МШ-25	НАС-95-1Б	75	80	95	120	12	4,65
ШСИП-110-(12,5-14)-4-L	95/16	12,5-14	МШ-25	НАС-95-1Б	75	80	95	130	12	6,8
ШСИП-110-(14,5-15,5)-4-L	120/19	14,5-15,5	МШ-29,4	НАС-120-1Б	90	95	110	135	14,5	7,05
	120/27									
ШСИП-110-(16-17,5)-4-L	150/19	16-17,5	МШ-29,4	НАС-150-1Б	95	100	115	145	16	8,05
	150/34									
ШСИП-110-(18-20)-4-L	185/24	18-20	МШ-33,8	НАС-240-1Б	100	105	115	145	21	9,8
	185/29									
	185/43									
ШСИП-110-(21-22)-4-L	240/32	21-22	МШ-33,8	НАС-240-1Б	100	105	115	150	21	11,25
	240/39									
ШСИП-110-(22,1-23)-4-L	240/56	22,1-23	МШ-39,8	НАС-330-1Б	110	115	130	148	24	11,45
	300/39									
ШСИП-110-(24-24,5)-4-L	300/48	24-24,5	МШ-39,8	НАС-330-1Б	110	115	130	153	24	13,9
	300/66									
	300/67									
ШСИП-110-(24,6-25,5)-4-L	330/30	24,6-25,5	МШ-41,6	НАС-400-1Б	120	125	140	155	26	14,0
	330/43			НАС-330-3Б						
ШСИП-110-(26-27)-4-L	400/18	26-27	МШ-41,6	НАС-400-1Б	120	125	140	163	26	16,6
	400/22									
ШСИП-110-(27,1-29)-4-L	400/51	27,1-29	МШ-44,2	НАС-450-1Б	120	125	140	163	28	16,7
	400/64									
	450/56									
ШСИП-110-(29,1-31)-4-L	400/93	29,1-31	МШ-47,6	НАС-600-1Б	140	145	165	168	29	20,0
	500/26			НАС-500-1Б						
	500/27									

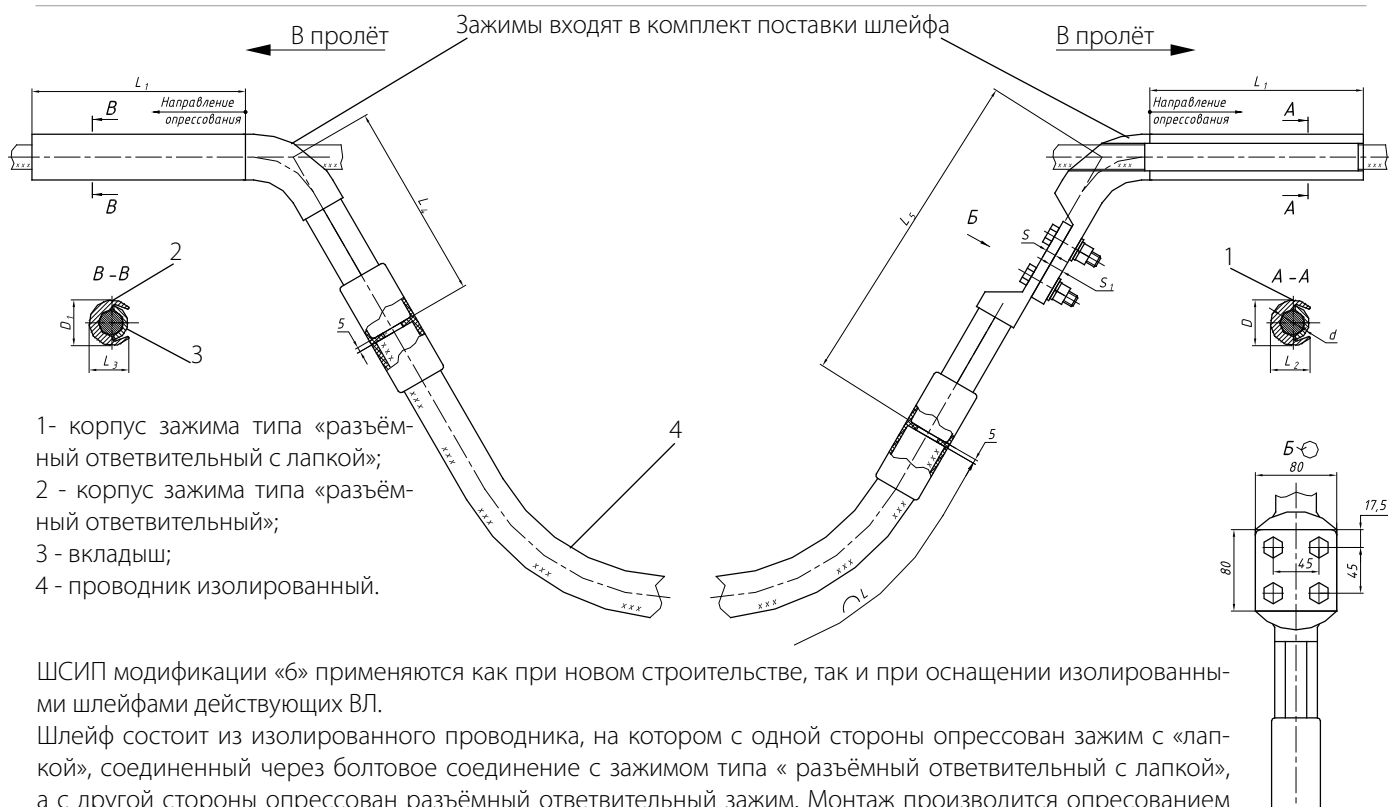


1 - зажим типа «втулка»;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «5» применяются как при новом строительстве, так и при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы типа «втулка». Монтаж производится опрессованием втулки шлейфа на проводе, выходящем из спирального (болтового, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм				Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	D	d	
ШСИП-110-(10,5-12)-5-L	70/11	10,5-12	МШ-20,8	70	130	25	14	4,75
ШСИП-110-(12,5-14)-5-L	95/16	12,5-14	МШ-20,8	75	140	25	15	6,2
ШСИП-110-(14,5-15,5)-5-L	120/19	14,5-15,5	МШ-25,2	90	145	30	17,5	7,25
	120/27							
	150/19							
ШСИП-110-(16-17,5)-5-L	150/24	16-17,5	МШ-26	95	155	30	19	8,15
	150/34							
	185/24							
ШСИП-110-(18-20)-5-L	185/29	18-20	МШ-29,2	100	160	35	23,5	10,0
	185/43							
ШСИП-110-(21-22)-5-L	240/32	21-22	МШ-29,4	100	165	35	23,5	11,35
	240/39							
ШСИП-110-(22,1-23)-5-L	240/56	22,1-23	МШ-33,8	110	165	40	26,5	11,75
	300/39							
	300/48							
ШСИП-110-(24-24,5)-5-L	300/66	24-24,5	МШ-33,8	110	163	40	26,5	14,2
	300/67							
	330/30							
ШСИП-110-(24,6-25,5)-5-L	330/43	24,6-25,5	МШ-33,8	120	163	40	28,5	14,1
	400/18							
ШСИП-110-(26-27)-5-L	400/22	26-27	МШ-39,8 A-42	120	178	45	28,5	17,0
	400/51							
	400/64							
ШСИП-110-(27,1-29)-5-L	450/56	27,1-29	МШ-39,8 A-42	120	178	45	31	17,3
	400/93							
	500/26							
ШСИП-110-(29,1-31)-5-L	500/27	29,1-31	МШ-43,3	140	188	50	32,5	20,5



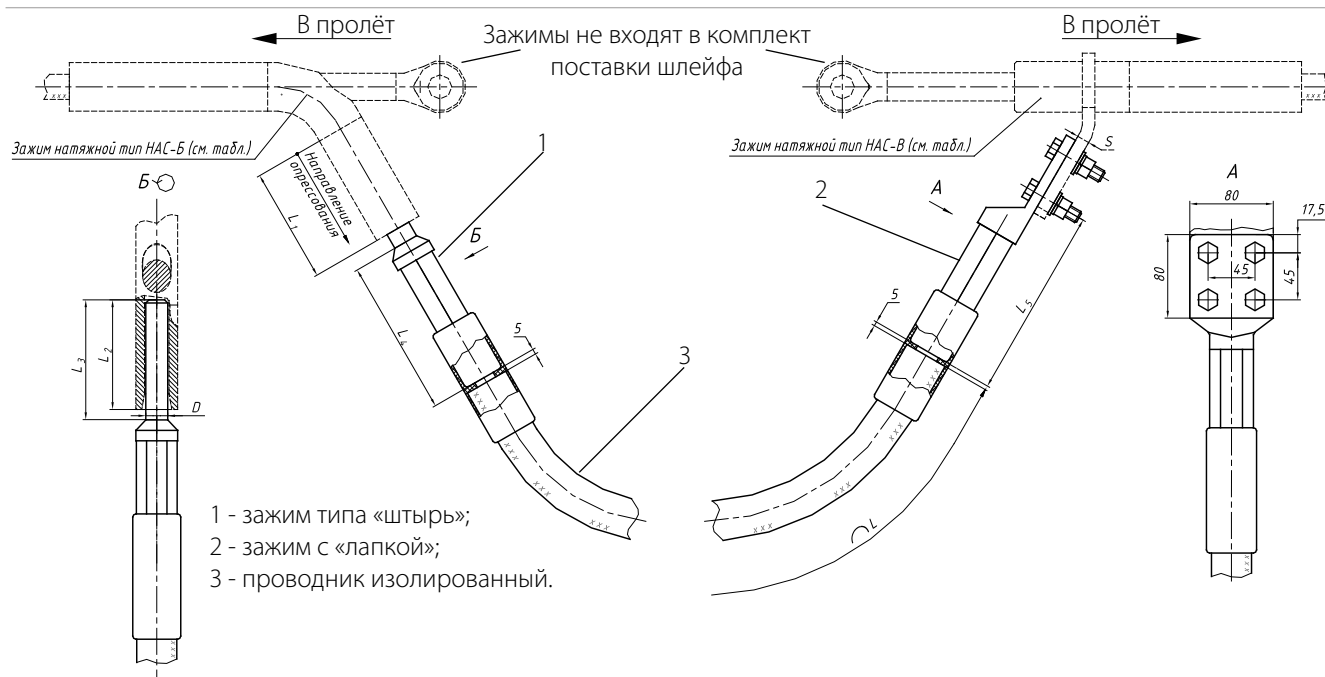
- 1- корпус зажима типа «разъёмный ответвительный с лапкой»;
- 2 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»;
- 3 - вкладыш;
- 4 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «б» применяются как при новом строительстве, так и при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на котором с одной стороны опрессован зажим с «лапкой», соединенный через болтовое соединение с зажимом типа «разъёмный ответвительный с лапкой», а с другой стороны опрессован разъёмный ответвительный зажим. Монтаж производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм								Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг		
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D	D ₁	S		S ₁	d
ШСИП-110-(10,5-12)-6-L	70/11	10,5-12	МШ-25	95	27	22	127	240	30	25	8,5	8,5	13	5,4
ШСИП-110-(12,5-14)-6-L	95/16	12,5-14	МШ-24,2	125	27	27	146	255	30	30	8,5	8,5	15	7,0
ШСИП-110-(14,5-15,5)-6-L	120/19 120/27	14,5-15,5	МШ-24,2	125	26,5	26,5	146	254	30	30	8,5	8,5	16,5	7,8
ШСИП-110-(16-17,5)-6-L	150/24 150/34 185/24	16-17,5	МШ-28,6	140	31	31	160	271	35	35	8,5	10	18,5	9,05
ШСИП-110-(18-20)-6-L	185/29 185/43	18-20	МШ-28,6	160	30,5	30,5	160	273	35	35	8	10	20,5	10,5
ШСИП-110-(21-22,5)-6-L	240/32 240/39 240/56	21-22,5	МШ-33,8	180	35	35	175	285	40	40	10	12	23,5	12,45
ШСИП-110-(24-25,5)-6-L	300/39 300/48 300/66 300/67 330/30 330/43 400/18 400/22	24-25,5	МШ-36,4	210	39	39	184	302	45	45	12	14	27	15,55
ШСИП-110-(26-29)-6-L	400/51 400/64 450/56 400/93	26-29	МШ-41,6	235	44	44	200	316	50	50	14	16	30	18,6
ШСИП-110-(29,1-31)-6-L	500/26 500/27	29,1-31	МШ-41,6	245	43	43	205	321	50	50	14	16	32	21,5

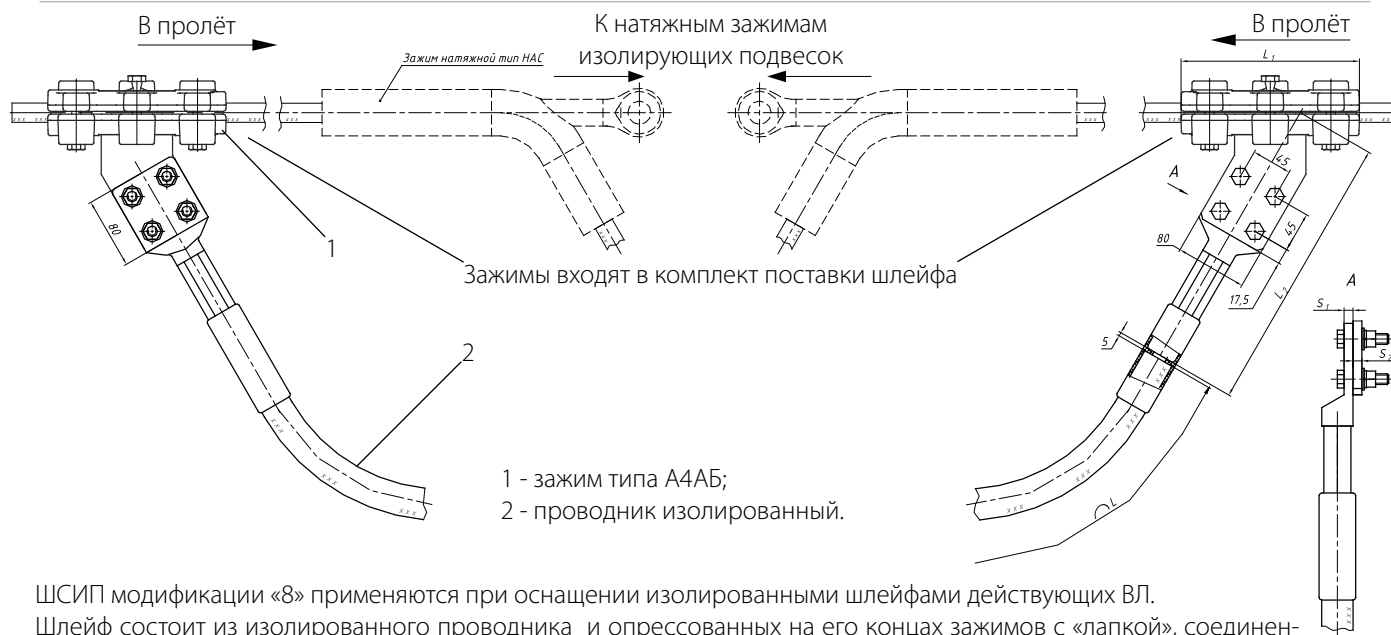


ШСИП модификации «7» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов: с одной стороны зажим типа «штырь», с другой - зажим с «лапкой». Монтаж производится опрессованием с одной стороны в зажим типа НАС-1Б, с другой - болтовым присоединением к зажиму типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм							Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм				L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D	S	
ШСИП-110-(10,5-12)-7-L	70/11	10,5-12	МШ-25	НАС-95-1Б	НАС-95-1В	75	80	95	120	144	12	8,5	5,3
ШСИП-110-(12,5-14)-7-L	95/16	12,5-14	МШ-25	НАС-95-1Б	НАС-95-1В	75	80	95	130	159	12	8,5	7,1
ШСИП-110-(14,5-15,5)-7-L	120/19	14,5-15,5	МШ-29,4	НАС-120-1Б	НАС-120-1В	90	95	110	135	159	14,5	8,5	7,65
	120/27												
ШСИП-110-(150/19)	150/19	16-17,5	МШ-29,4	НАС-150-1Б	НАС-150-1В	95	100	115	145	169	16	8,5	8,7
	150/34												
ШСИП-110-(16-17,5)-7-L	150/24	18-20	МШ-33,8	НАС-240-1Б	НАС-240-1В	100	105	115	145	171	21	8,0	10,35
	185/24												
ШСИП-110-(18-20)-7-L	185/29	21-22	МШ-34,6	НАС-240-1Б	НАС-240-1В	100	105	115	150	178	21	10	12,05
	185/43												
ШСИП-110-(21-22)-7-L	240/32	22,1-23	МШ-33,8	НАС-240-1Б	НАС-240-1В	100	105	115	150	178	21	10	12,05
	240/39												
ШСИП-110-(22,1-23)-7-L	240/56	24-24,5	МШ-39,8	НАС-330-1Б	НАС-330-1В	110	115	130	148	24	24	12	12,15
	300/39												
ШСИП-110-(24-24,5)-7-L	300/48	24,6-25,5	МШ-39,8	НАС-330-1Б	НАС-330-1В	110	115	130	153	188	24	12	14,9
	300/66												
ШСИП-110-(24,6-25,5)-7-L	300/67	26-27	МШ-41,6	НАС-300-1Б	НАС-300-1В	120	125	140	155	198	26	12	14,95
	330/30												
ШСИП-110-(24,6-25,5)-7-L	330/43	27,1-29	МШ-41,6	НАС-330-3Б	НАС-330-3В	120	125	140	155	198	26	12	14,95
	400/18												
ШСИП-110-(26-27)-7-L	400/22	29,1-31	МШ-41,6	НАС-400-1Б	НАС-400-1В	120	125	140	163	198	26	12	17,7
	400/51												
ШСИП-110-(27,1-29)-7-L	400/64	MШ-44,2	НАС-450-1Б	НАС-450-1В	120	125	140	163	28	198	28	12	17,75
	450/56												
ШСИП-110-(29,1-31)-7-L	400/93	MШ-47,6	НАС-600-1Б	НАС-600-1В	140	145	165	168	203	29	12	20,85	
	500/26												
	500/27			НАС-500-1Б	НАС-500-1В								

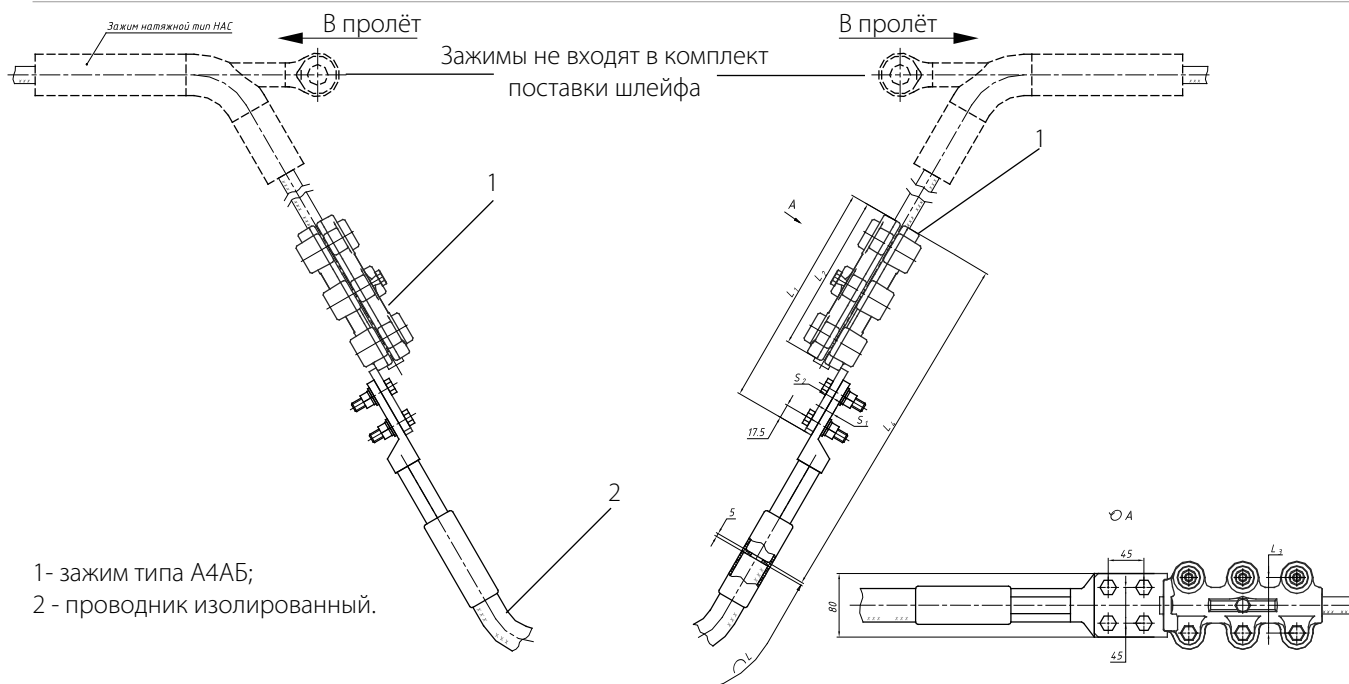


1 - зажим типа А4АБ;
2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «8» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ. Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов с «лапкой», соединенных с ответвительными болтовыми зажимами через болтовое соединение. Монтаж шлейфа осуществляется установкой зажимов типа ОАБ на провод после натяжных зажимов изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: ответвительные зажимы типа ОАБ, входящие в комплект шлейфа, являются болтовыми и не требуют опрессовки. При проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям. Зажимы ОАБ не формируют коронных разрядов и радиопомех, благодаря «утопленному» расположению болтов в специальных пазах.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование натяжного зажима, с которым может применяться шлейф	Размеры, мм				Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	S ₁	S ₂	
ШСИП-110-(10,5-12)-8-L	70/11	10,5-12	ОАБ 70-120	НАС-95-1Б	237	8,5			10,35
ШСИП-110-(12,5-14)-8-L	95/16	12,5-14		НАС-95-1Б	242	8,5			11,8
ШСИП-110-(14,5-15,5)-8-L	120/19	14,5-15,5	ОАБ 150-185	НАС-120-1Б	242	8,5			12,6
	120/27								
ШСИП-110-(16-17,5)-8-L	150/19	16-17,5	ОАБ 150-185	НАС-150-1Б	200	8,5	10		13,65
	150/24			НАС-150-2Б					
	185/24			НАС-240-1Б					
ШСИП-110-(18-20)-8-L	185/29	18-20	ОАБ 205-240	НАС-240-1Б	261	8			15,5
	185/43			НАС-240-2Б					
	240/32			НАС-240-1Б					
ШСИП-110-(21-22,5)-8-L	240/39	21-22,5	ОАБ 300-330	НАС-240-1Б	267	10			17
	240/56			НАС-330-1Б					
	300/39			НАС-330-1Б					
	300/48								
	300/66								
ШСИП-110-(24-25,5)-8-L	300/67	24-25,5	ОАБ 300-330	НАС-300-1Б	277	12			23,05
	330/30			НАС-330-2Б					
	330/43			НАС-330-3Б					
	400/18			НАС-400-1Б					
ШСИП-110-(26-29)-8-L	400/22	26-29	ОАБ 400-450	НАС-400-1Б	230	14			25,85
	400/51			НАС-450-1Б					
	400/64								
	450/56			НАС-600-2Б					
ШСИП-110-(29,1-31)-8-L	400/93	29,1-31	ОАБ 400-500	НАС-600-2Б	290	14			28,65
	500/26			НАС-500-1Б					
	500/27								



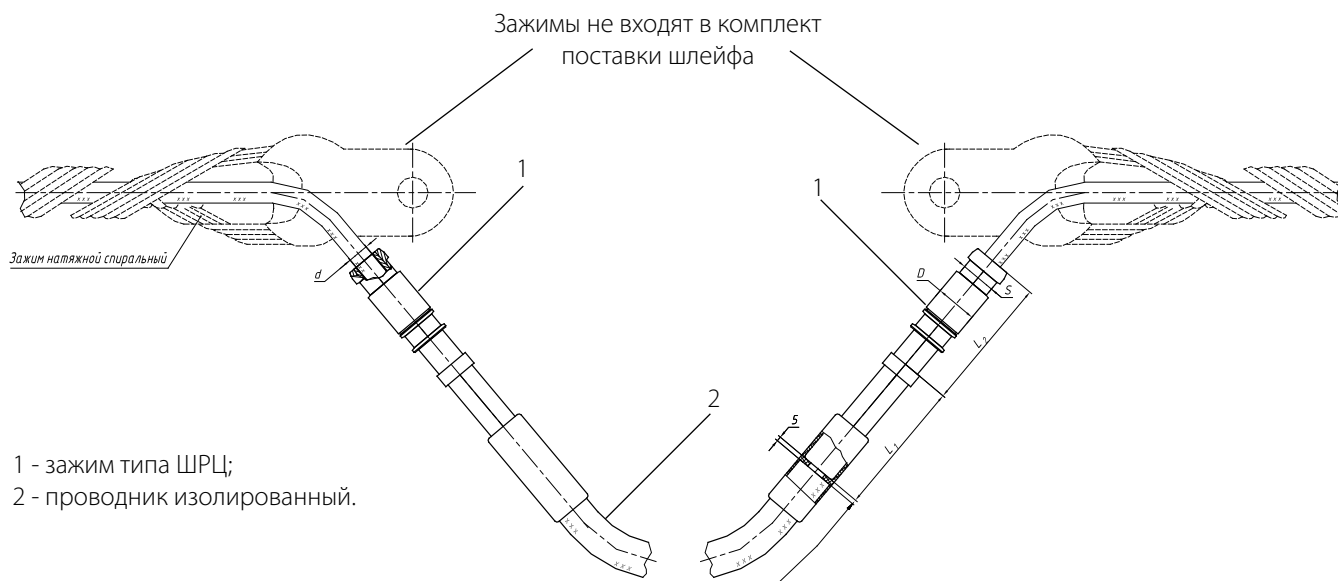
1- зажим типа А4АБ;
2- проводник изолированный.

ШСИП модификации «9» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого используются аппаратные болтовые зажимы типа А4АБ. Монтаж шлейфа осуществляется установкой ответвительных зажимов типа А4АБ на проводе, выходящем из натяжного прессуемого (болтового, спирального, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа. При этом неизолированный шлейф удаляется.

Дополнительное преимущество: ответвительные зажимы типа А4АБ, входящие в комплект шлейфа, являются болтовыми и не требуют опрессовки. При проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям. Зажимы А4АБ не формируют коронных разрядов и радиопомех, благодаря «утопленному» расположению болтов в специальных пазах.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование натяжного зажима, с которым может применяться шлейф	Размеры, мм						Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S ₁	S ₂	
ШСИП-110-(10,5-12)-9-L	70/11	10,5-12	А4АБ 70-120	НАС-95-1Б				414	8,5		10,3
ШСИП-110-(12,5-14)-9-L	95/16	12,5-14		НАС-95-1Б				429	8,5		11,7
ШСИП-110-(14,5-15,5)-9-L	120/19 120/27 150/19	14,5-15,5	А4АБ 150-185	НАС-120-1Б				429	8,5		12,5
ШСИП-110-(16-17,5)-9-L	150/24 150/34 185/24	16-17,5		НАС-150-1Б	287	200	70	439	8,5	10	13,6
ШСИП-110-(18-20)-9-L	185/29 185/43 240/32	18-20		НАС-240-1Б				441	8		15,1
ШСИП-110-(21-22,5)-9-L	240/39 240/56 300/39 300/48	21-22,5	А4АБ 205-240	НАС-240-1Б				448	10		16,9
ШСИП-110-(24-25,5)-9-L	300/66 300/67 330/30 330/43	24-25,5	А4АБ 300-330	НАС-300-1Б				508	12		23
	400/18 400/22			НАС-330-2Б							
				НАС-330-3Б							
				НАС-400-1Б	337	230	80				14
ШСИП-110-(26-29)-9-L	400/51 400/64 450/56 400/93	26-29	А4АБ 400-450	НАС-450-1Б				518	14		25,8
ШСИП-110-(29,1-31)-9-L	500/26 500/27	29,1-31	А4АБ 400-500	НАС-600-2Б НАС-500-1Б				523	14		28,6



- 1 - зажим типа ШРЦ;
 2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «10» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ. Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого установлены цанговые разъемные зажимы типа ШРЦ. Монтаж шлейфа осуществляется установкой зажимов типа ШРЦ на проводе, выходящем из натяжного прессуемого (болтового, спирального, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа. При этом неизолированный шлейф удаляется.

Дополнительное преимущество: цанговые зажимы типа ШРЦ, входящие в комплект шлейфа, не требуют опрессовки. При проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря разъемному соединению.

Применение данных зажимов обеспечивает лёгкость монтажа шлейфа без применения специальных матриц для опрессовки (используются обычные рожковые ключи).

Обозначение изолированного шлейфа	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		D	d	S	L ₁	L ₂	Масса шлейфа, при L=7м, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм						
ШСИП-110-(11-12)-10-L	70/11	11-12	30	12,5	24	120	105	4,8
ШСИП-110-(13-14)-10-L	95/16	13-14	30	14,5	24	130	110	6,3
ШСИП-110-(14,5-15,5)-10-L	120/19	14,5-15,5	35	16	30	135	125	7,3
	120/27							
ШСИП-110-(16-17,5)-10-L	150/19	16-17,5	35	18	30	145	130	8,2
	150/24							
ШСИП-110-(18,5-20)-10-L	150/34	18,5-20	40	20	34	145	135	10,1
	185/24							
ШСИП-110-(21-22)-10-L	185/29	21-22	45	23	38	150	135	11,5
	240/32							
ШСИП-110-(22,1-23)-10-L	240/39	22,1-23	45	24	38	148	145	11,8
	240/56							
ШСИП-110-(24-24,5)-10-L	300/39	24-24,5	45	25	38	153	150	14,3
	300/48							
ШСИП-110-(24,6-25,5)-10-L	300/66	24,6-25,5	50	26	42	155	160	14,2
	300/67							
ШСИП-110-(26-27)-10-L	330/30	26-27	50	27,5	42	163	160	17,2
	330/43							
ШСИП-110-(27,1-28)-10-L	400/18	27,1-28	55	28,5	46	163	160	17,5
	400/22							
ШСИП-110-(28,1-29,2)-10-L	400/51	28,1-29,2	55	29,5	46	168	175	17,6
	400/64							
ШСИП-110-(29,3-31)-10-L	450/56	29,3-31	55	31	46	168	175	20,7
	400/93							
	500/26							
	500/27							

ШЛЕЙФЫ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТИПА ШСИП НА НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для электрического соединения магистрального провода на ВЛ 220 кВ при прохождении через анкерные опоры.

Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией позволяет исключить короткие замыкания при сближении проводов с элементами опор под воздействием ветровых нагрузок, а также замыкания, обусловленные попаданием между шлейфами и элементами опор посторонних предметов. К посторонним предметам чаще всего относятся материалы, которые используют птицы для строительства гнезд на опорах ВЛ.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2018.



Применение в конструкции шлейфа токоведущего провода с защитной изоляцией обеспечивает:

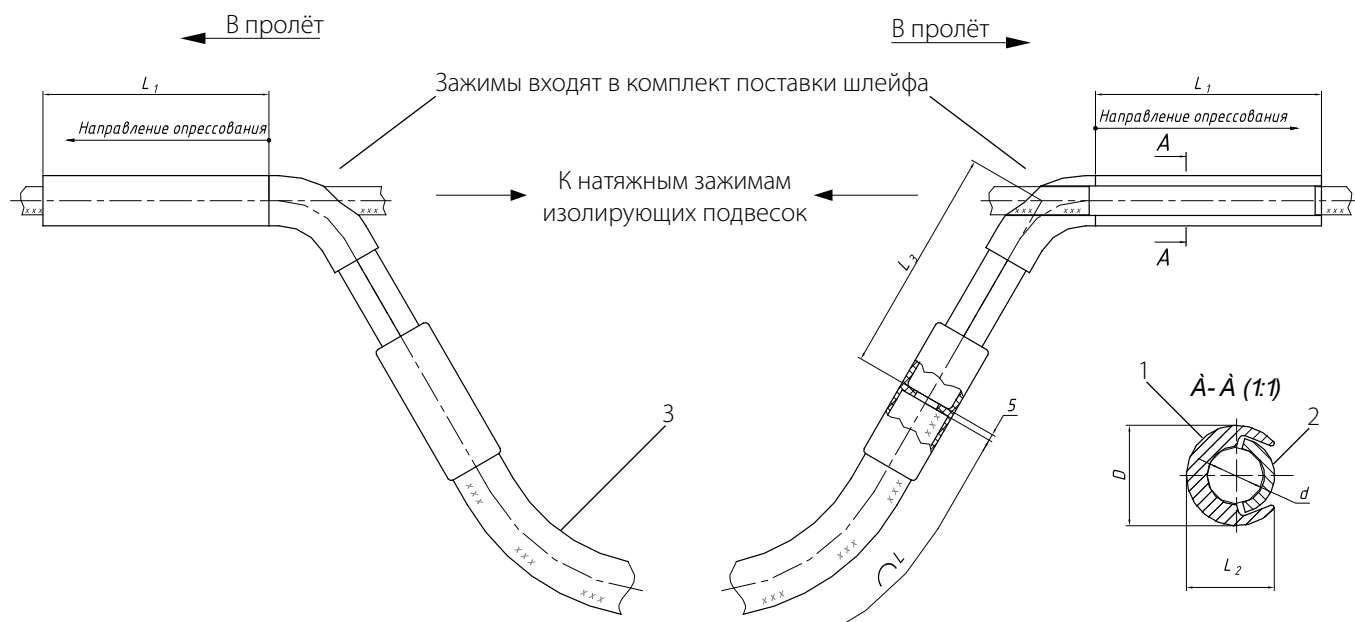
- снижение количества аварийных отключений;
- защиту птиц от гибели при соприкосновении с токоведущими частями ВЛ, в том числе через предметы, используемые для гнездообразования.

Изолированные шлейфы изготавливаются на заводе по размерам, указанным в проектной документации в соответствии с типом опоры, портала и типом тяжелых зажимов.

Пример обозначения для заказа:

ШСИП-220-(21-22,5)-1-7, где:

- ШСИП – тип шлейфа;
- 220 – класс напряжения ВЛ;
- 21-22,5 – диапазон диаметров провода в пролете ВЛ;
- 1 – модификация шлейфа;
- 7 – длина шлейфа в метрах.

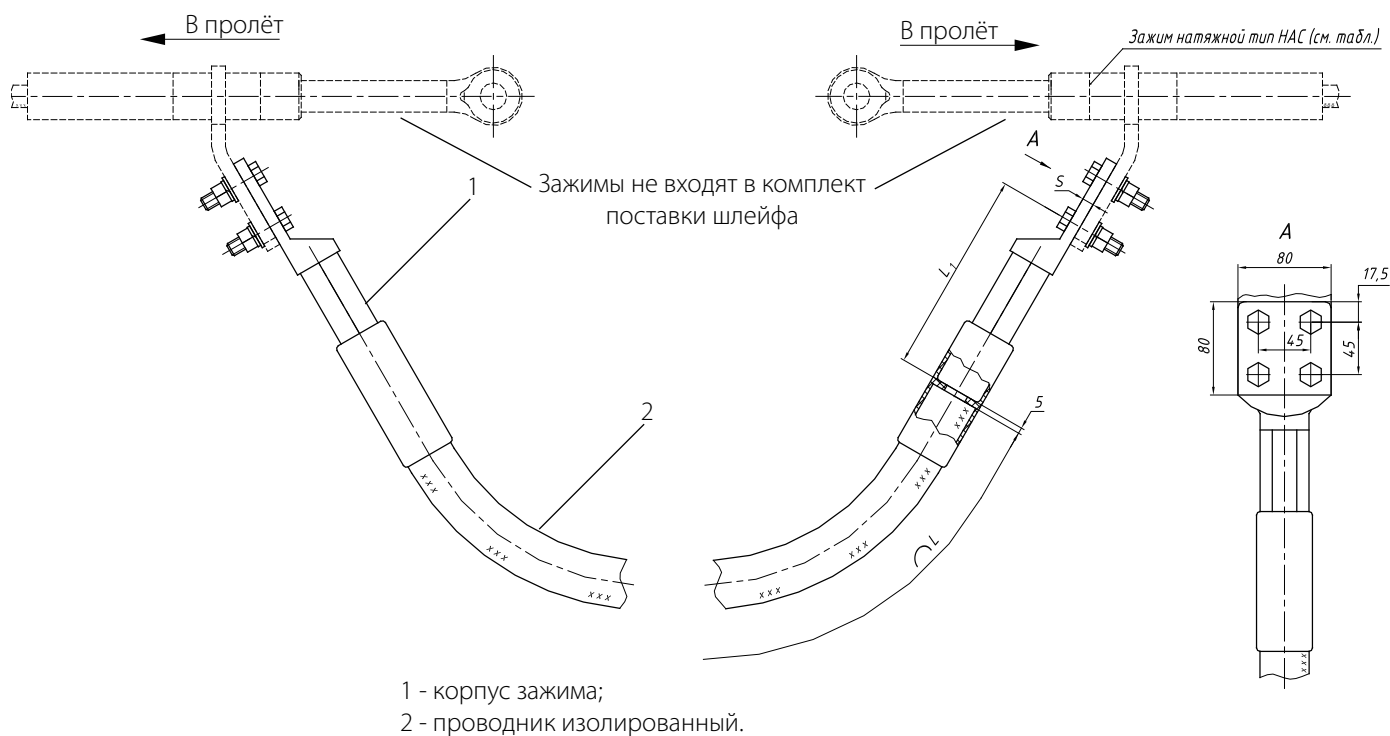


- 1 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»;
- 2 - вкладыш;
- 3 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «1» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф изолированный состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах разъёмных ответвительных зажимов. Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	d	
ШСИП-220-(21-22,5)-1-L	240/32	21-22,5	МШ-33,8	180	35	185	40	23,5	15,1
	240/39								
	240/56								
ШСИП-220-(24-25,5)-1-L	300/39	24-25,5	МШ-36,4	210	39	199	45	27	18,45
	300/48								
	300/66								
	300/67								
	330/30								
ШСИП-220-(26-29)-1-L	330/43	26-29	МШ-41,6	235	44	208	50	30	21,8
	400 /18								
	400/22								
	400/51								
ШСИП-220-(29,1-31)-1-L	400/64	29,1-31	МШ-41,6	245	43	213	50	32	25,0
	450/56								
	400/93								
	500/64								
	500/26								
	500/27								

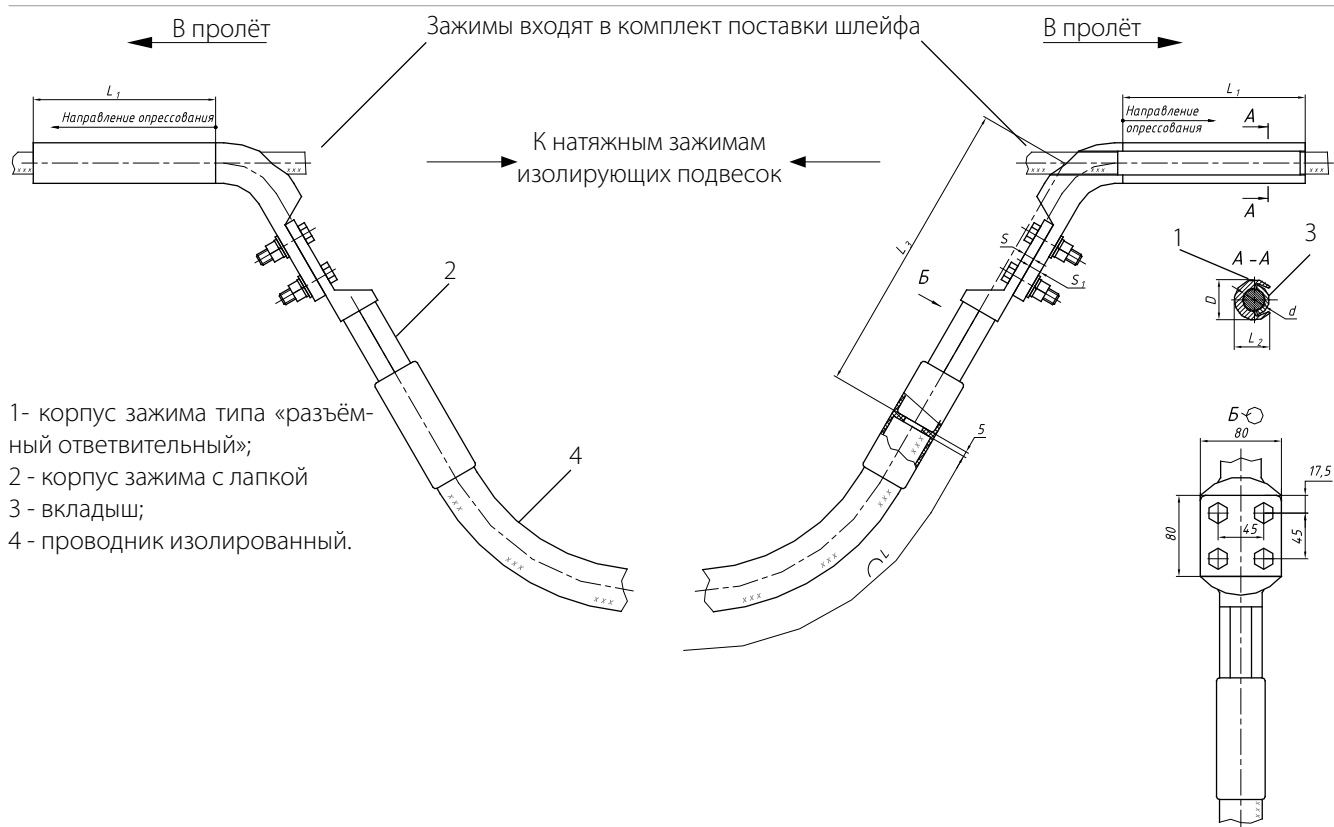


ШСИП модификации «2» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф изолированный состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов, имеющих «лапку» с четырьмя отверстиями. Монтаж шлейфа производится болтовым присоединением к зажиму типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм		Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		S	L ₁	
ШСИП-220-(21-22,5)-2-L	240/32	21-22,5	НАС-240-1В	12	170	15,4
	240/39		НАС-240-2В			
	240/56		НАС-330-1В			
ШСИП-220-(24-25,5)-2-L	300/39	24-25,5	НАС-330-1В	14	183	18,3
	300/48					
	300/66		НАС-300-1В			
	300/67					
	330/30		НАС-400-1В			
	330/43		НАС-330-3В			
ШСИП-220-(26-29)-2-L	400 /18	26-29	НАС-400-1В	16	190	21,1
	400/22					
	400/51					
	400/64		НАС-450-1В			
	450/56					
ШСИП-220-(29,1-31)-2-L	400/93	29,1-31	НАС-600-1В	16	195	24,3
	500/64					
	500/26		НАС-500-1В			
	500/27					

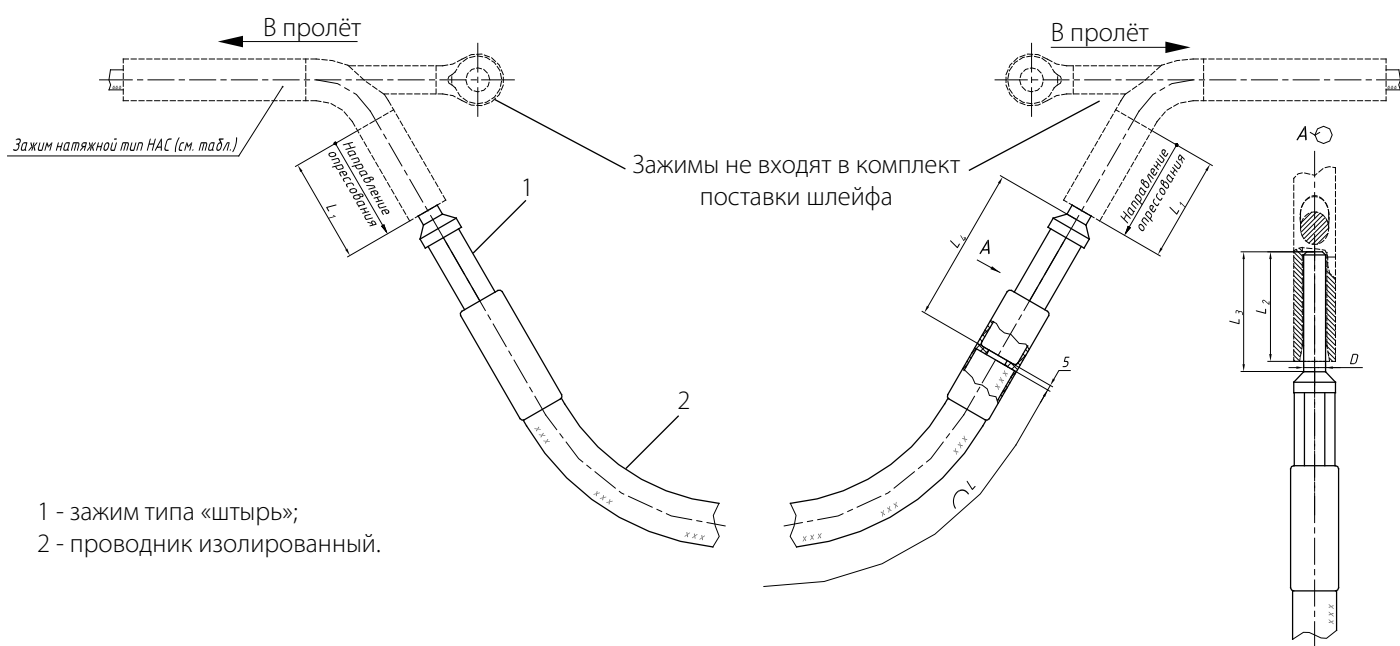


ШСИП модификации «3» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы с «лапкой» с четырьмя отверстиями, соединенные с зажимом типа «разъёмный ответвительный». Монтаж шлейфа производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм							Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	D	S	S ₁	d	
ШСИП-220-(21-22,5)-3-L	240/32	21-22,5	МШ-33,8	180	35	290	40	12	12	23,5	17,05
	240/39										
	240/56										
ШСИП-220-(24-25,5)-3-L	300/39	24-25,5	МШ-36,4	210	39	309	45	14	14	27	20,45
	300/48										
	300/66										
	300/67										
	330/30										
ШСИП-220-(26-29)-3-L	400/18	26-29	МШ-41,6	235	44	321	50	16	16	30	23,8
	400/22										
	400/51										
	400/64										
ШСИП-220-(29,1-31)-3-L	450/56	29,1-31	МШ-41,6	245	43	326	50	16	16	32	27,0
	400/93										
	500/64										
	500/26										
	500/27										

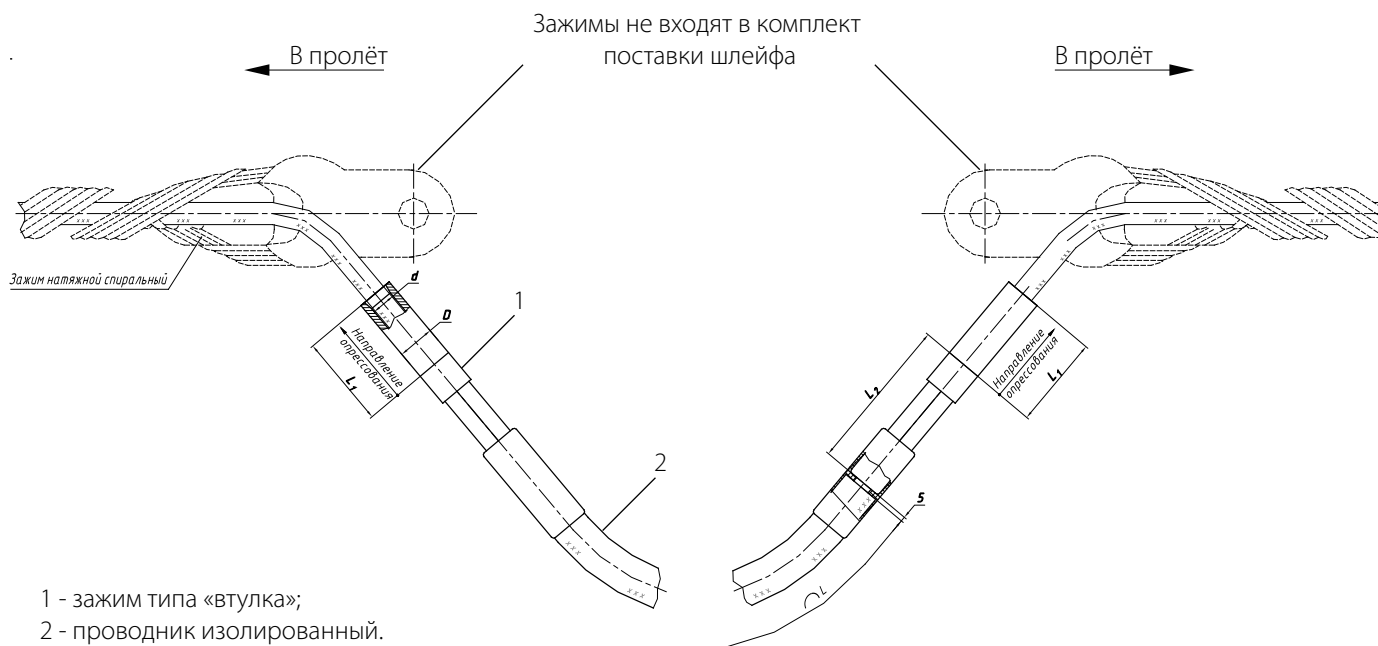


- 1 - зажим типа «штырь»;
- 2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «4» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов, заканчивающихся штырями. Монтаж шлейфа производится опрессованием в зажимах типа НАС-1Б.

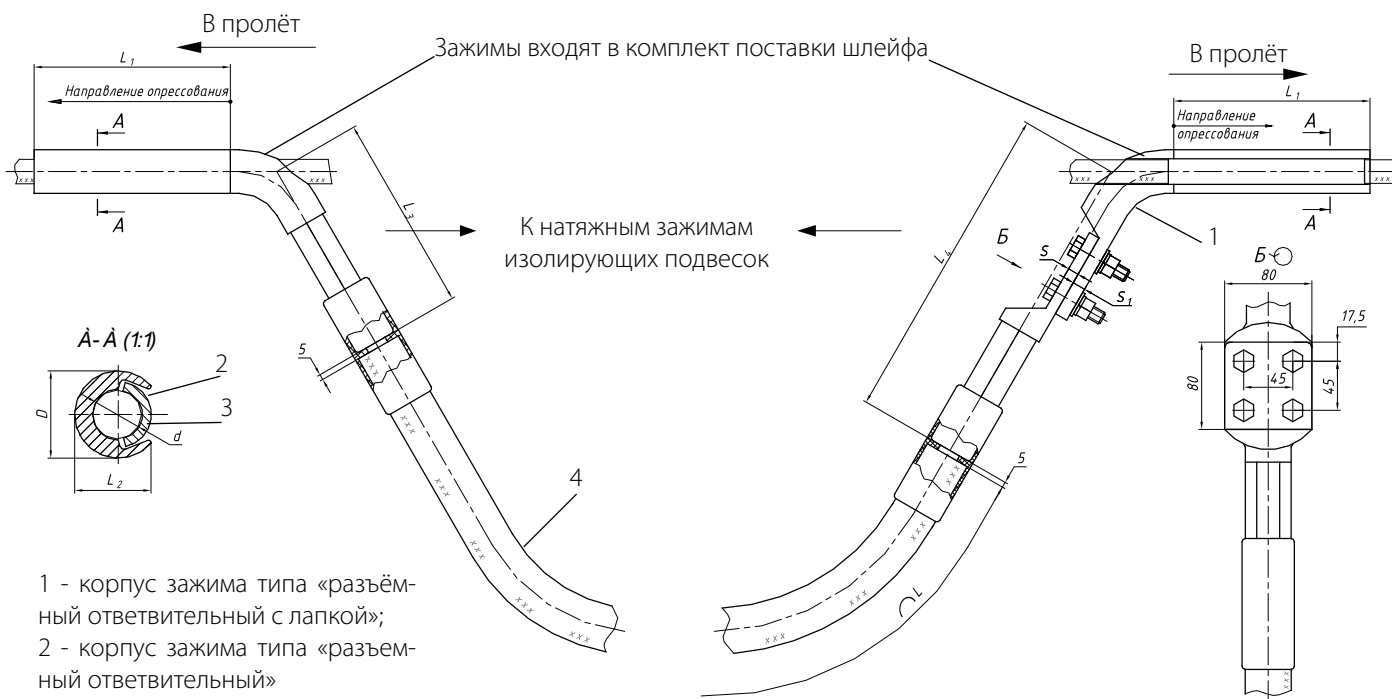
Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессовывания	Обозначение зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	D	
ШСИП-220-(21-22)-4-L	240/32	21-22	МШ-33,8	НАС-240-1Б	100	105	115	142	21	14,4
	240/39									
ШСИП-220-(22,1-23)-4-L	240/56	22,1-23	МШ-39,8	НАС-330-1Б	110	115	130	142	24	14,5
ШСИП-220-(24-24,5)-4-L	300/39	24-24,5	МШ-39,8	НАС-330-1Б	110	115	130	152	24	17,3
	300/48			НАС-300-1Б						
	300/66			НАС-300-1Б						
	300/67			НАС-300-1Б						
ШСИП-220-(24,6-25,5)-4-L	330/30	24,6-25,5	МШ-41,6	НАС-400-1Б	120	125	140	152	26	17,4
	330/43			НАС-330-3Б						
ШСИП-220-(26-27)-4-L	400/18	26-27	МШ-41,6	НАС-400-1Б	120	125	140	155	26	20,2
	400/22			НАС-400-1Б						
ШСИП-220-(27,1-29)-4-L	400/51	27,1-29	МШ-44,2	НАС-450-1Б	120	125	140	155	28	20,3
	450/56			НАС-600-1Б						
	400/93			НАС-600-1Б						
ШСИП-220-(29,1-31)-4-L	500/64	29,1-31	МШ-47,6	НАС-500-1Б	140	145	165	160	29	23,8
	500/26			НАС-500-1Б						
	500/27			НАС-500-1Б						



ШСИП модификации «5» могут применяться как при новом строительстве, так и при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого опрессованы зажимы типа «втулка». Монтаж производится опрессованием втулки шлейфа на проводе, выходящем из спирального (болтового, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм				Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	D	d	
ШСИП-220-(21-22)-5-L	240/32	21-22	МШ-33,8	100	165	40	23,5	14,75
	240/39							
ШСИП-220-(22,1-23)-5-L	240/56	22,1-23	МШ-33,8	110	165	40	26,5	14,75
	300/39							
ШСИП-220-(24-24,5)-5-L	300/48	24-24,5	МШ-39,8 и А-42	110	175	45	26,5	17,8
	300/66							
	300/67							
ШСИП-220-(24,6-25,5)-5-L	330/30	24,6-25,5	МШ-39,8 и А-42	120	175	45	28,5	17,8
	330/43							
ШСИП-220-(26-27)-5-L	400 /18	26-27	МШ-43,3	120	185	50	28,5	21,0
	400/22							
	400/51							
ШСИП-220-(27,1-29)-5-L	400/64	27,1-29	МШ-43,3	120	185	50	31	20,9
	450/56							
	400/93							
ШСИП-220-(29,1-31)-5-L	500/64	29,1-31	МШ-43,3	140	190	50	32,5	24,1
	500/26							
	500/27							



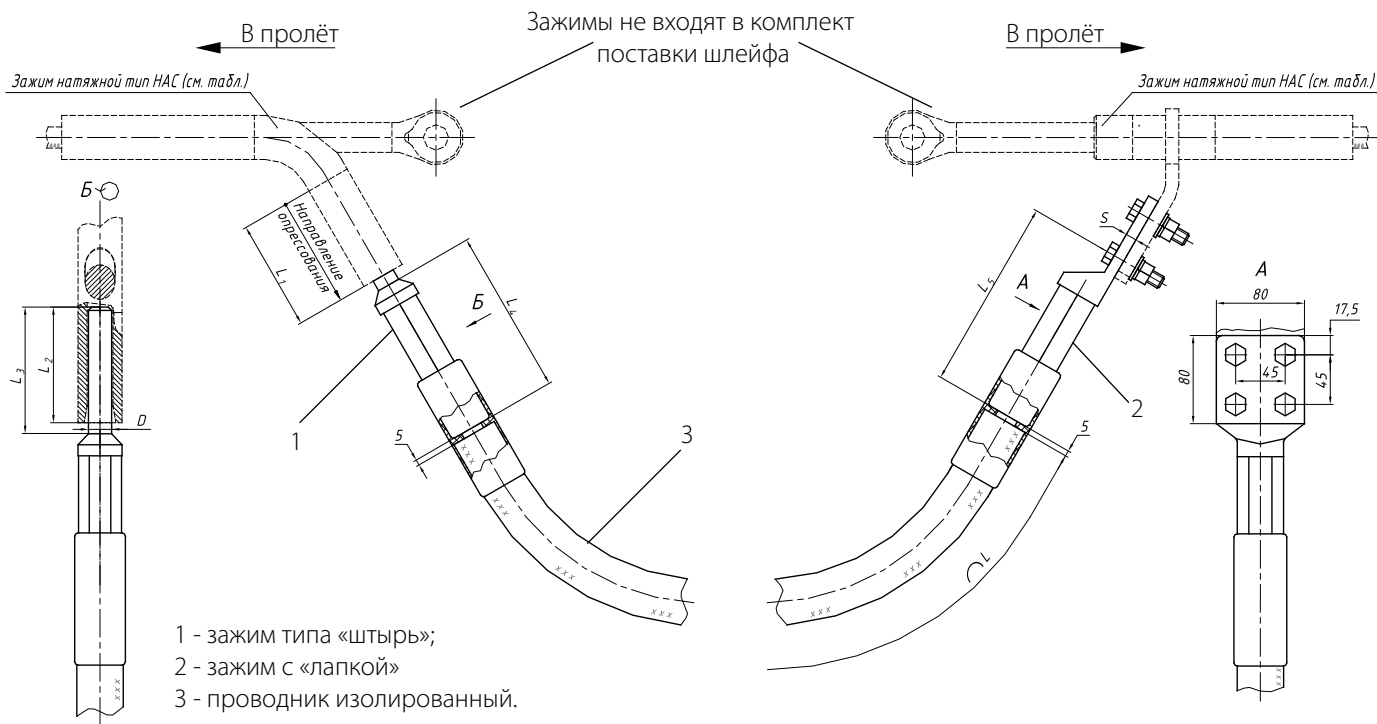
- 1 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный с лапкой»;
- 2 - корпус зажима типа «разъёмный ответвительный»
- 3 - вкладыш;
- 4 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «б» применяются как при новом строительстве, так и при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на котором с одной стороны опрессован зажим с «лапкой», соединенный через болтовое соединение с зажимом типа «разъёмный ответвительный с лапкой», а с другой стороны опрессован разъёмный ответвительный зажим. Монтаж производится опрессованием разъёмных ответвительных зажимов на проводе перед натяжными зажимами изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: при проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Размеры, мм								Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм		L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	D	S	S ₁	d	
ШСИП-220-(21-22,5)-6-L	240/32	21-22,5	МШ-33,8	180	35	185	290	40	12	12	24	16,1
	240/39											
	240/56											
ШСИП-220-(24-25,5)-6-L	300/39	24-25,5	МШ-36,4	210	39	199	309	45	14	14	27	19,45
	300/48											
	300/66											
	300/67											
	330/30											
ШСИП-220-(26-29)-6-L	330/43	26-29	МШ-41,6	235	44	208	321	50	16	16	30	22,8
	400/18											
	400/22											
	400/51											
ШСИП-220-(29,1-31)-6-L	400/64	29,1-31	МШ-41,6	245	43	213	326	50	16	16	32	26,0
	450/56											
	400/93											
	500/64											
	500/26											
	500/27											

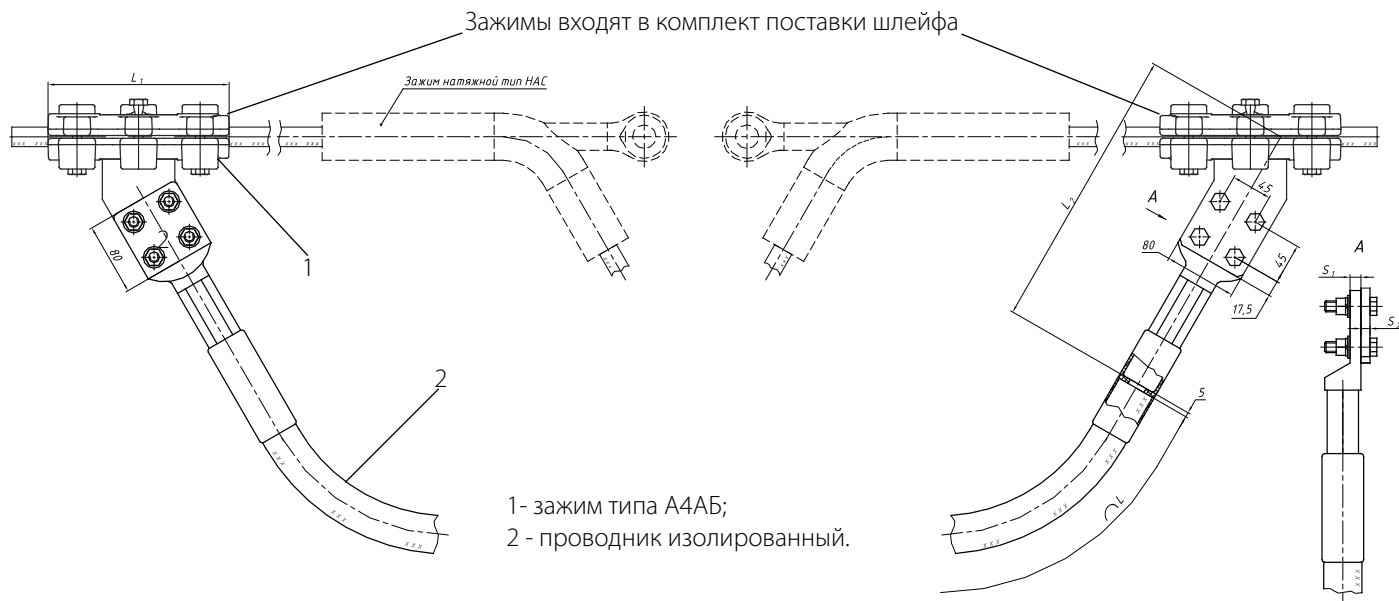


ШСИП модификации «7» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов. С одной стороны зажим типа «штырь», с другой - зажим с «лапкой». Предназначен для монтажа с одной стороны с зажимом типа НАС-1Б, с другой - с зажимом типа НАС-1В.

Дополнительное преимущество: возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Матрица опрессования	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Размеры, мм						Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг	
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм				L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D		S
ШСИП-220-(21-22)-7-L	240/32	21-22	МШ-33,8	НАС-240-1Б	НАС-240-1В	100	105	115	142	170	21	12	14,9
	240/39			НАС-240-2Б	НАС-240-2В								
ШСИП-220-(22,1-23)-7-L	240/56	22,1-23	МШ-39,8	НАС-330-1Б	НАС-330-1В	110	115	130	142	183	24	14	14,95
	300/39			НАС-330-1Б	НАС-330-1В								
	300/48			НАС-300-1Б	НАС-300-1В								
	300/66			НАС-300-1Б	НАС-300-1В								
ШСИП-220-(24-24,5)-7-L	300/67	24-24,5	МШ-39,8	НАС-300-1Б	НАС-300-1В	110	115	130	152	183	24	14	17,8
	330/30			НАС-400-1Б	НАС-400-1В								
	330/43			НАС-330-3Б	НАС-330-3В								
ШСИП-220-(24,6-25,5)-7-L	400/18	24,6-25,5	МШ-41,6	НАС-400-1Б	НАС-400-1В	120	125	140	152	183	26	16	17,85
	400/22			НАС-400-1Б	НАС-400-1В								
ШСИП-220-(26-27)-7-L	400/51	26-27	МШ-41,6	НАС-400-1Б	НАС-400-1В	120	125	140	155	190	26	16	20,65
	400/64			НАС-450-1Б	НАС-450-1В								
	450/56			НАС-450-1Б	НАС-450-1В								
ШСИП-220-(27,1-29)-7-L	400/93	27,1-29	МШ-44,2	НАС-450-1Б	НАС-450-1В	120	125	140	155	190	28	16	20,7
	500/64			НАС-600-1Б	НАС-600-1В								
	500/26			НАС-500-1Б	НАС-500-1В								
	500/27			НАС-500-1Б	НАС-500-1В								

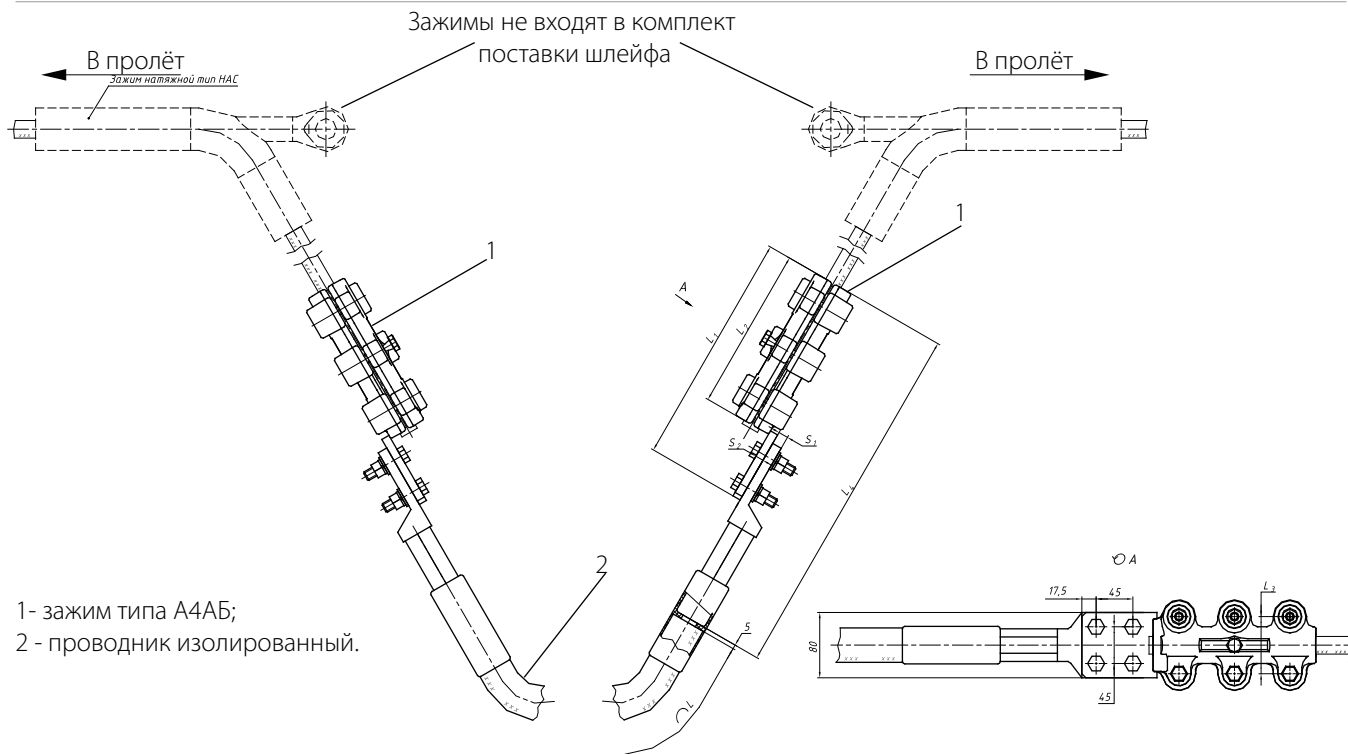


ШСИП модификации «8» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ.

Шлейф состоит из изолированного проводника и опрессованных на его концах зажимов с «лапкой», соединенных с ответвительными болтовыми зажимами через болтовое соединение. Монтаж шлейфа осуществляется установкой зажимов типа ОАБ на провод после натяжных зажимов изолирующих подвесок.

Дополнительное преимущество: ответвительные зажимы типа ОАБ, входящие в комплект шлейфа, являются болтовыми и не требуют опрессовки. При проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря болтовым соединениям. Зажимы ОАБ не формируют коронных разрядов и радиопомех, благодаря «утопленному» расположению болтов в специальных пазах.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование зажима натяжного, с которым может применяться шлейф	Размеры, мм				Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг	
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L1	L2	S1	S2		
ШСИП-220-(21-22,5)-8-L	240/32	21-22,5	ОАБ 205-240	НАС-240-1Б	200	310	12	10	19,6	
	240/39									НАС-240-2Б
	240/56									НАС-330-1Б
ШСИП-220-(24-25,5)-8-L	300/39	24-25,5	ОАБ 300-330	НАС-300-1Б	323	14	14	25,5		
	300/48									
	300/66									
	300/67									
	330/30									
ШСИП-220-(26-29)-8-L	400/18	26-29	ОАБ 400-450	НАС-400-1Б	230	330	16	28,3		
	400/22									
	400/51								НАС-450-1Б	
	400/64									
ШСИП-220-(29,1-31)-8-L	450/56	29,1-31	ОАБ 400-500	НАС-600-2Б	335	16	14	31,3		
	400/93								НАС-600-1Б	
	500/64									
	500/26								НАС-500-1Б	
	500/27									



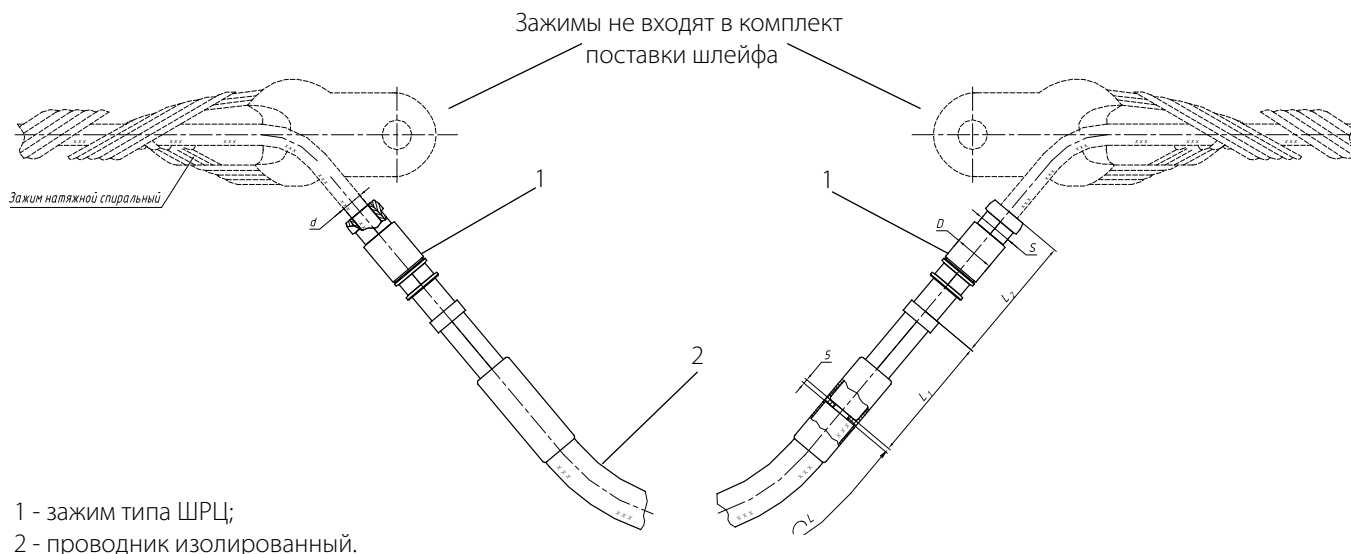
1- зажим типа А4АБ;
2- проводник изолированный.

ШСИП модификации «9» применяются при оснащении ВЛ изолированными шлейфами в ходе нового строительства или реконструкции ВЛ с заменой провода.

Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого используются аппаратные болтовые зажимы типа А4АБ.

Дополнительное преимущество: ответвительные зажимы типа А4АБ, входящие в комплект шлейфа, являются болтовыми и не требуют опрессовки. Такие зажимы обеспечивают возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно. Зажимы А4АБ не формируют коронных разрядов и радиопомех, благодаря «утопленному» расположению болтов в специальных пазах.

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Наименование зажима, с которым применяется шлейф	Наименование зажима натяжного, с которым может применяться шлейф	Размеры, мм						Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S ₁	S ₂	
ШСИП-220-(21-22,5)-9-L	240/32	21-22,5	А4АБ 205-240	НАС-240-1Б	287	200	70	440	12	10	19,5
	240/39			НАС-240-2Б							
	240/56			НАС-330-1Б							
ШСИП-220-(24-25,5)-9-L	300/39	24-25,5	А4АБ 300-330	НАС-300-1Б	317	230	80	490	14	14	25,4
	300/48			НАС-330-2Б							
	300/66			НАС-330-3Б							
	300/67			НАС-400-1Б							
	330/30			НАС-450-1Б							
ШСИП-220-(26-29)-9-L	400/18	26-29	А4АБ 400-450	НАС-400-1Б	317	230	80	490	16	14	28,2
	400/22			НАС-600-2Б							
	400/51			НАС-600-1Б							
ШСИП-220-(29,1-31)-9-L	400/64	29,1-31	А4АБ 400-500	НАС-450-1Б	495	16	495	16	16	14	31,2
	450/56			НАС-500-1Б							
	400/93			НАС-600-2Б							
	500/64			НАС-600-1Б							
	500/26			НАС-500-1Б							
	500/27										



- 1 - зажим типа ШРЦ;
- 2 - проводник изолированный.

ШСИП модификации «10» применяются при оснащении изолированными шлейфами действующих ВЛ. Шлейф состоит из изолированного проводника, на концах которого установлены цанговые разъемные зажимы типа ШРЦ. Монтаж шлейфа осуществляется установкой зажимов типа ШРЦ на проводе, выходящем из натяжного прессуемого (болтового, спирального, клинового, клиносочлененного и др.) зажима в сторону шлейфа. При этом неизолированный шлейф удаляется.

Дополнительное преимущество: цанговые зажимы типа ШРЦ, входящие в комплект шлейфа, не требуют опрессовки. При проведении ремонтных работ на ВЛ обеспечивается возможность демонтажа и последующего присоединения шлейфа обратно, благодаря разъёмному соединению.

Применение данных зажимов обеспечивает лёгкость монтажа шлейфа без применения специальных матриц для опрессовки (используются обычные рожковые ключи).

Наименование	Марка провода АС по ГОСТ 839-2019		Размеры, мм					Масса шлейфа, при L=7м, не более, кг
	Сечение, мм ²	Диапазон диаметров, мм	D	d	S	L ₁	L ₂	
ШСИП-220-(21-22)-10-L	240/32	21-22	45	23	38	145	135	14,8
	240/39							
ШСИП-220-(22,1-23)-10-L	240/56	22,1-23	45	24	38	145	145	14,8
ШСИП-220-(24-24,5)-10-L	300/39	24-24,5	45	25	38	160	150	17,9
	300/48							
	300/66							
	300/67							
ШСИП-220-(24,6-25,5)-10-L	330/30	24,6-25,5	50	26	42	160	160	17,9
	330/43							
ШСИП-220-(26-27)-10-L	400 /18	26-27	50	27,5	42	167	160	21,1
	400/22							
ШСИП-220-(27,1-28)-10-L	400/51	27,1-28	55	28,5	46	167	160	21
	400/64							
ШСИП-220-(28,1-29,2)-10-L	450/56	28,1-29,2	55	29,5	46	172	175	24,3
	400/93							
ШСИП-220-(29,3-31)-10-L	500/64	29,3-31	55	31	46	172	175	24,3
	500/26							
	500/27							



АРМАТУРА СЦЕПНАЯ

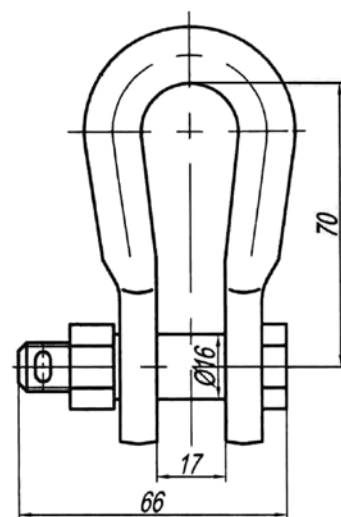
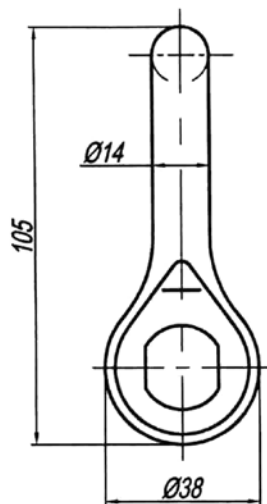


СКОБА ТИПА СК-70-1Б

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

Предназначена для образования шарнирного цепного соединения повышенной подвижности.

Изготавливается по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

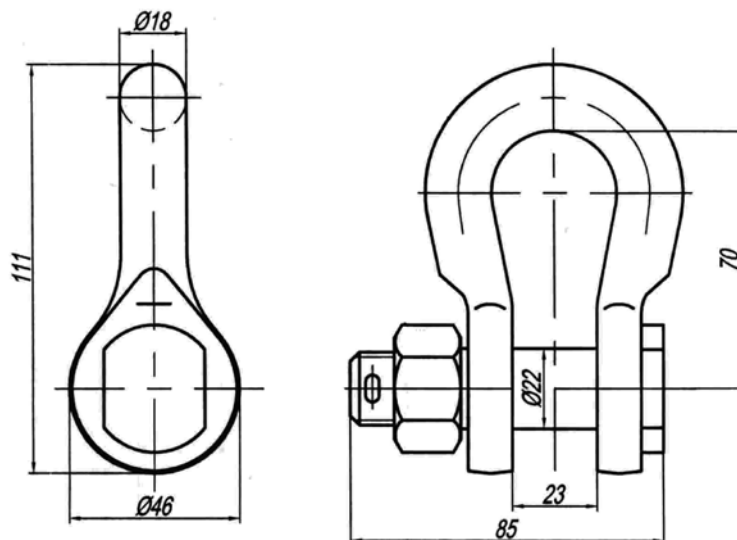


Наименование	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более
СК-70-1Б	70	0,42

СКОБА ТИПА СК-120-1Б**НАЗНАЧЕНИЕ:**

Предназначена для образования шарнирного цепного соединения повышенной подвижности.

Изготавливается по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более
СК-120-1Б	120	0,905



АРМАТУРА ЗАЩИТНАЯ



Статистика повреждаемости линейной изоляции в сетях России

Фирма ОРГРЭС с 50-х годов ведёт анализ причин технологических нарушений в работе энергосистем России, приведших к отключению воздушной линии (ВЛ) электропередачи. В табл. 1 приведены обобщенные данные нарушений работоспособности отдельных элементов ВЛ, откуда можно видеть, что значительная доля отказов ВЛ обусловлена повреждением изоляторов. В свою очередь, повреждение изоляторов связывают с грозовыми перенапряжениями и воздействием силовой дуги при перекрытии гирлянд изоляторов.

ТАБЛИЦА 1. ОБОБЩЕННЫЕ ДАННЫЕ ПРИЧИН ОТКАЗОВ ВЛ

Наименование элемента ВЛ	Поток отказов в % от общего количества	
	С учетом грозовых перенапряжений	Без учета грозовых перенапряжений
Опоры	9	13
Провода и тросы	37	52
Изоляторы	23	31
Арматура	3	4
Грозовые перенапряжения	28	0

В классе ВЛ 110-220 кВ из-за относительно низкой стойкости изоляции к грозовым перекрытиям продолжает отмечаться большое количество разрушений стеклодеталей подвесных стеклянных изоляторов из-за локального воздействия высоковольтной дуги. С целью снижения повреждений изоляторов **согласно требованиям Положения ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»:** на ВЛ 110-220 кВ при новом строительстве целесообразно применение специальной защитной арматуры (экранов).

На ООО «МЗВА» освоены в серийном производстве специальные защитные экраны, предназначенные для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ и 220 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги при грозовых перекрытиях.

Тип применяемых защитных экранов зависит от типа арматуры и изоляторов в составе поддерживающих и натяжных подвесок.

Разработаны конструкции защитных экранов для установки на подвесные стеклянные изоляторы типа ПС (ПСВ, ПСД) и изоляторы с аэродинамическим профилем изоляционной детали типа U120BA в подвесной и натяжной схеме.

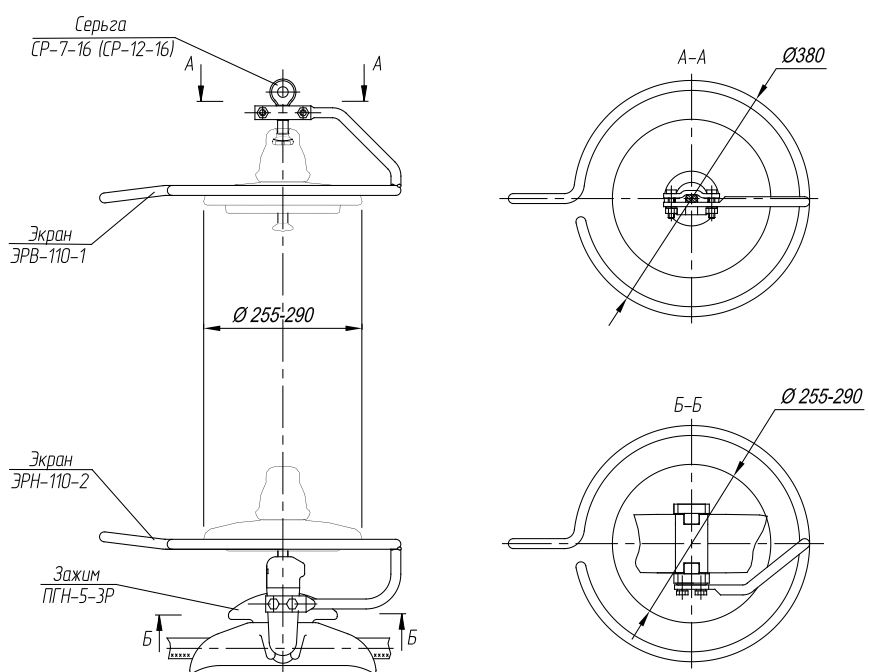
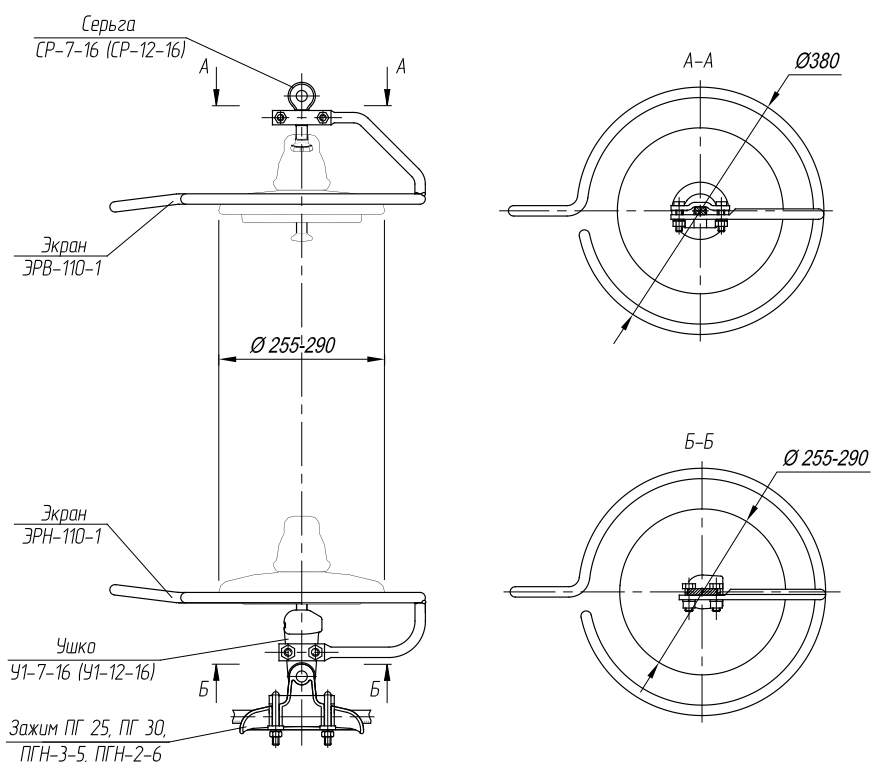
Номенклатура, количество и схемы установки изделий на ВЛ разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ».

**ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ ТИПА ЭРВ
И ЭРН НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

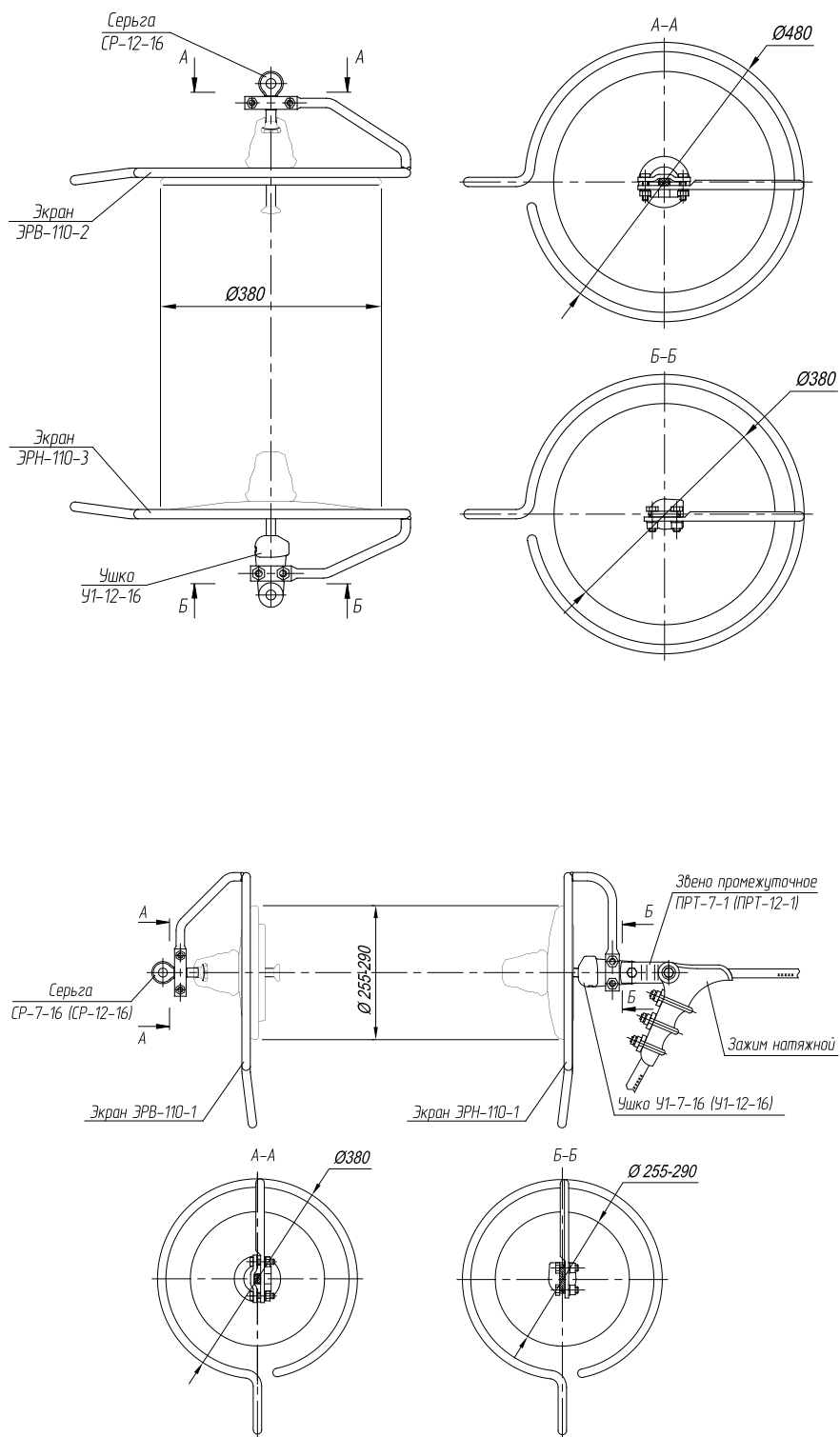


**ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ ТИПА ЭРВ
И ЭРН НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

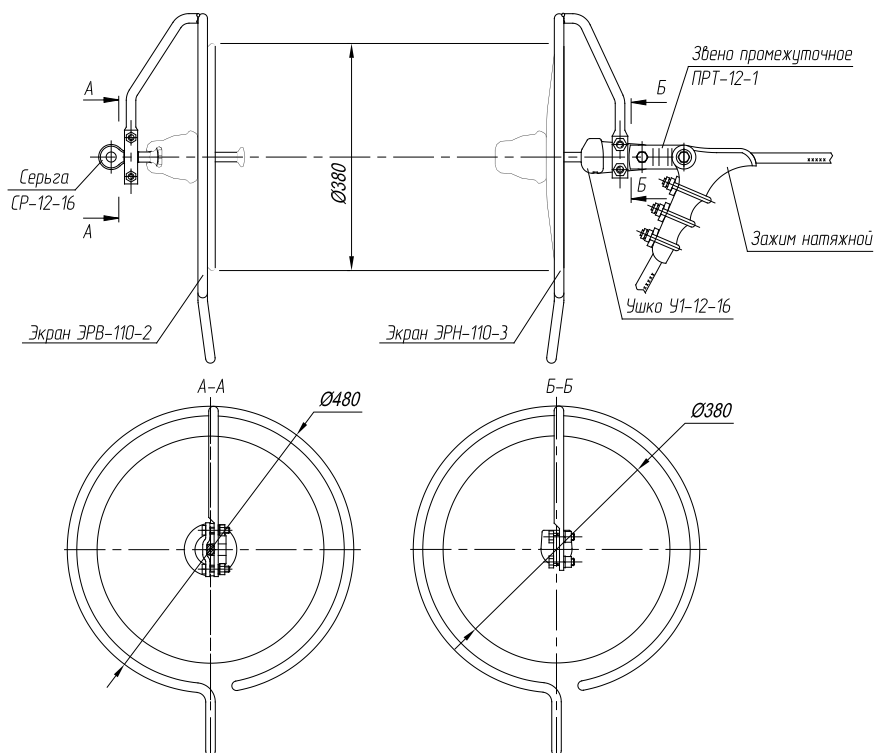


ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ ТИПА ЭРВ И ЭРН НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 110 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



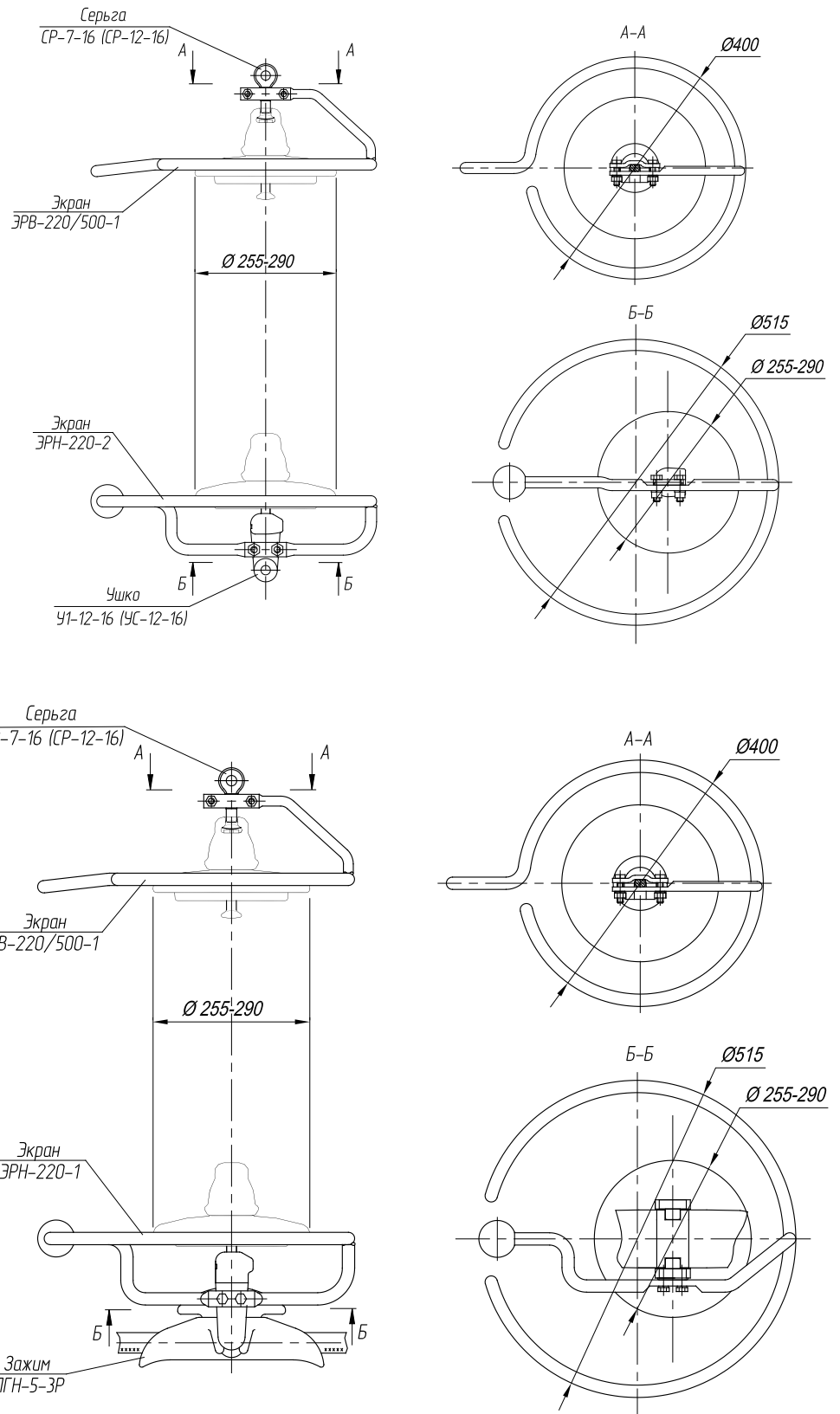
Наименование	Масса, не более, кг
ЭРВ-110-1	2,5
ЭРВ-110-2	3
ЭРН-110-1	2,5
ЭРН-110-2	2,4
ЭРН-110-3	3,1
ЭРН-110-4	3

**ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ
ТИПА ЭРВ И ЭРН НА
НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 220 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.

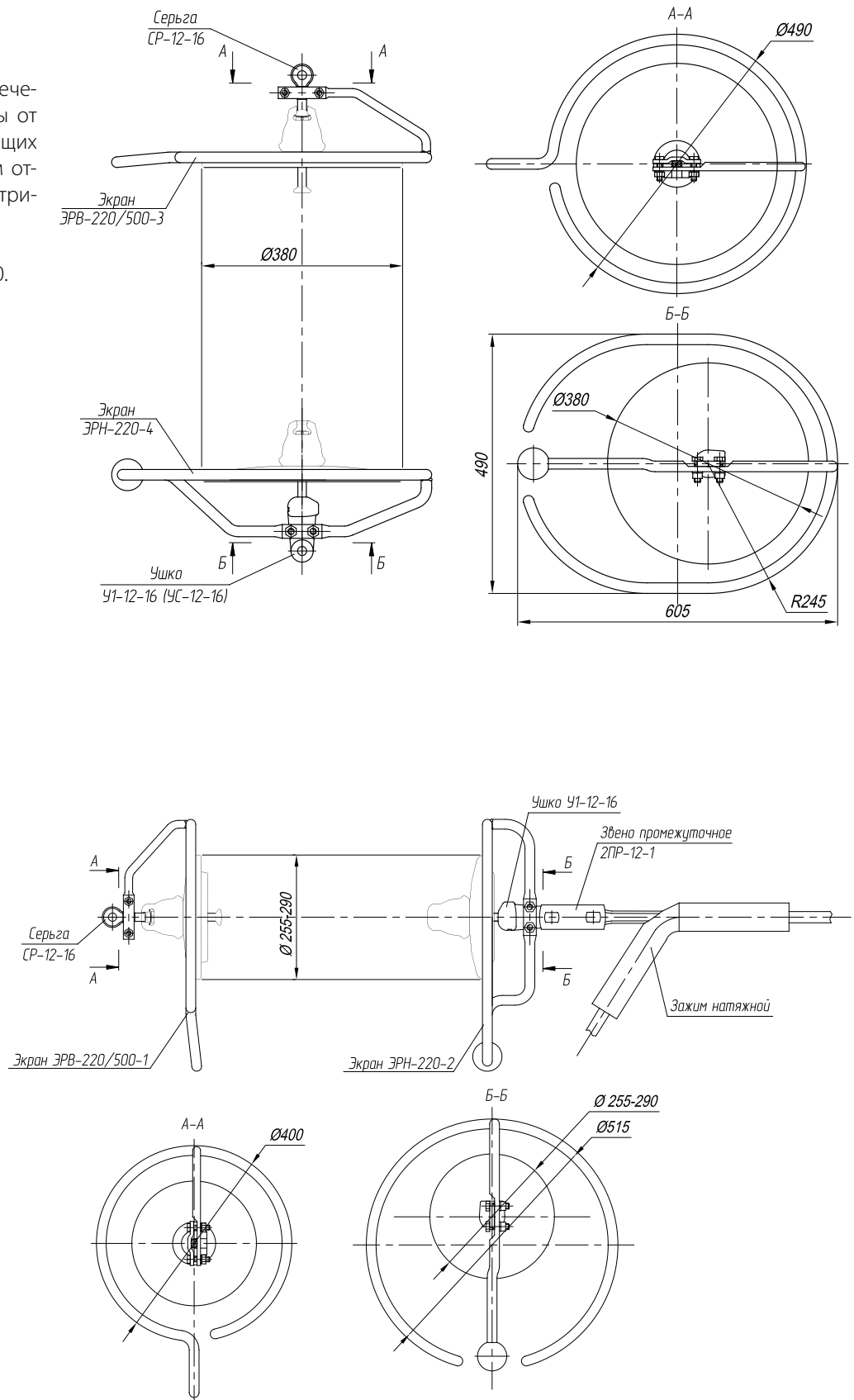


**ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ
ТИПА ЭРВ И ЭРН НА
НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 220 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

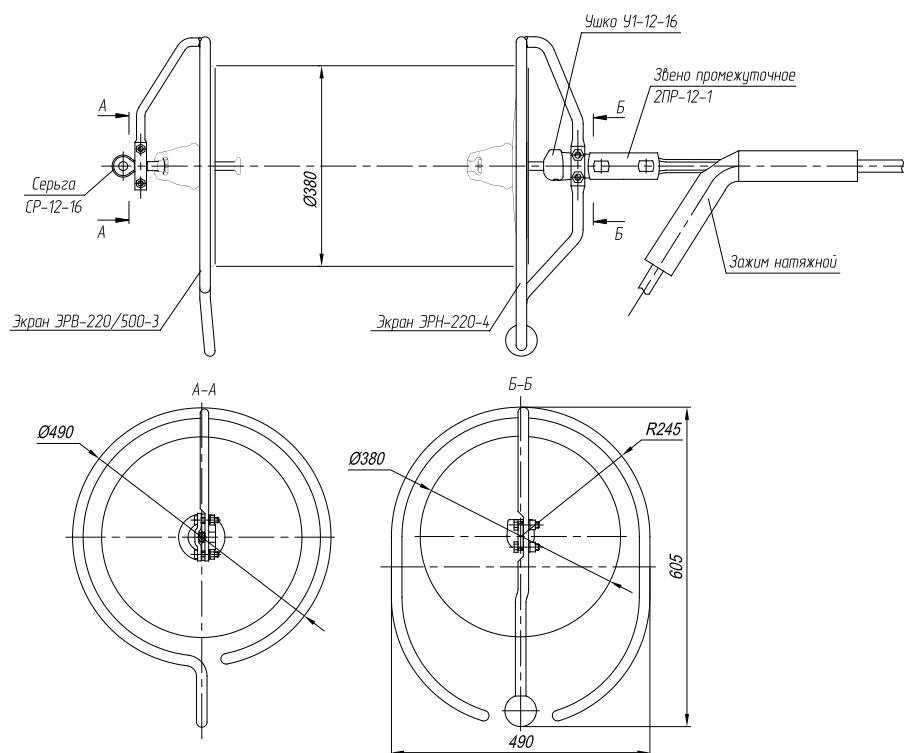


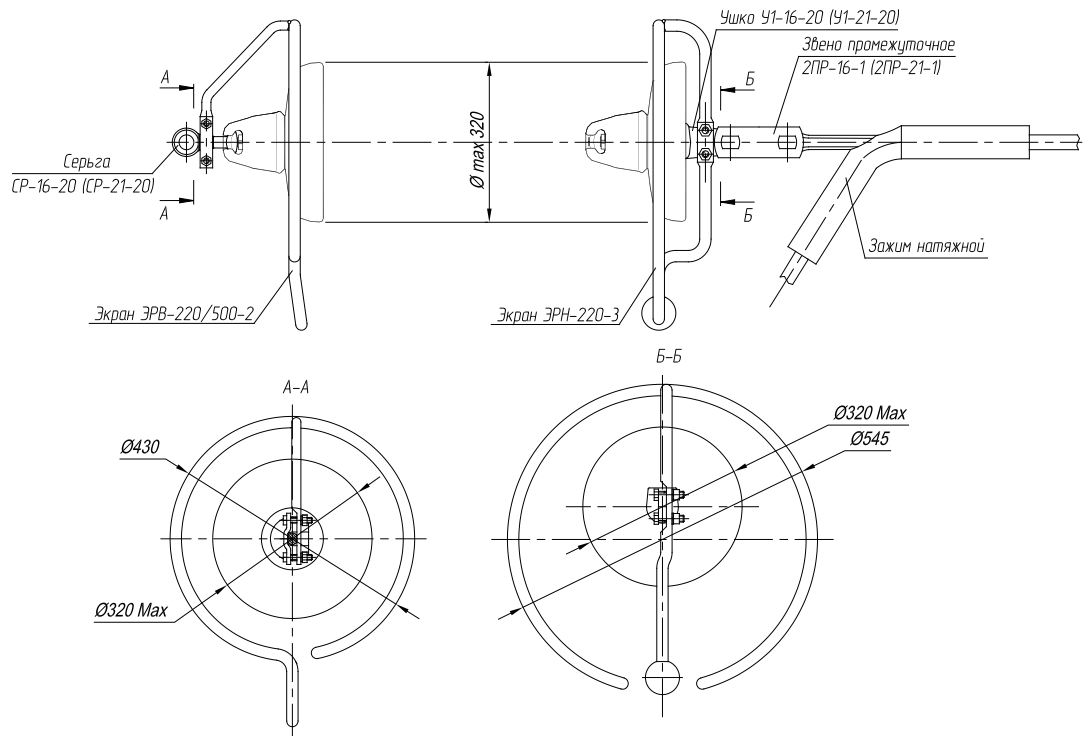
ЭКРАНЫ ЗАЩИТНЫЕ ТИПА ЭРВ И ЭРН НА НАПРЯЖЕНИЕ 220 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для обеспечения сохранности и защиты от повреждений изолирующих подвесок ВЛ 220 кВ путем отвода от изоляторов электрической дуги.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.





Наименование	Масса, не более, кг
ЭРВ-220(500)-1	3,7
ЭРВ-220(500)-2	4,2
ЭРВ-220(500)-3	4,6
ЭРН-220-1	4,2
ЭРН-220-2	4,3
ЭРН-220-3	4,5
ЭРН-220-4	4,6

Преимущества гасителей вибрации несимметричных типа ГВ

Гаситель имеет несимметричную конструкцию: два груза различной массы и различные длины троса демпфера. Конструкция гасителя позволяет повысить эффективность гашения вибрации за счет увеличения в два раза (до 5-6) числа собственных резонансных частот гасителя и повышения демпфирования за счет применения троса оригинальной конструкции. Это позволяет использовать гасители данного типа на более широкий диапазон марок проводов, тросов и кабелей по сравнению с гасителями, имеющими симметричную конструкцию.

Гасители вибрации модификации П или П1 дополнительно комплектуются протекторами.

Применение протектора на проводе в месте установки гасителя вибрации позволяет существенно снизить изгибные деформации в проводе (статические и динамические) за счет увеличения его изгибной жесткости и тем самым увеличить его усталостную стойкость при длительной эксплуатации. Протектор представляет собой комплект отдельных спиралей или склеенных прядей, навиваемых на поверхность провода.

Номенклатура, количество и схемы установки изделий на ВЛ разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ» на основании опросных листов.

ГАСИТЕЛИ ВИБРАЦИИ НЕСИММЕТРИЧНЫЕ ТИПА ГВ

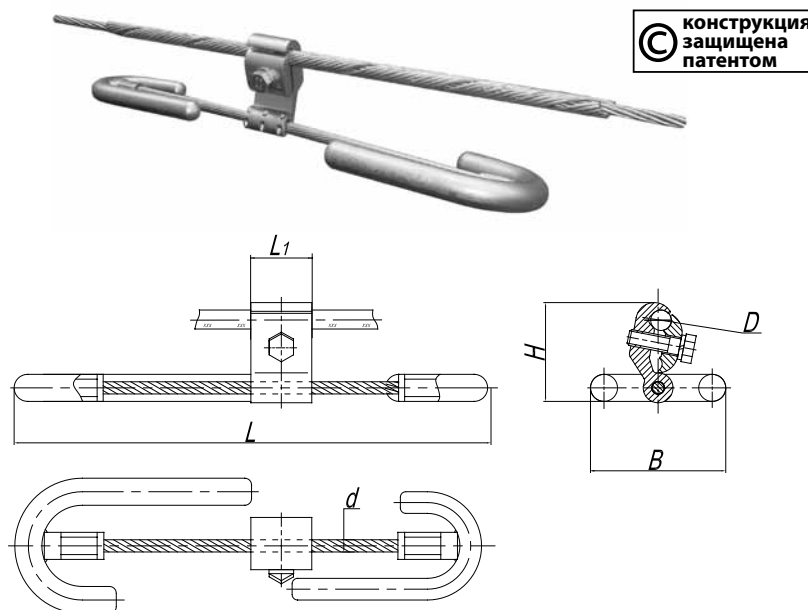
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для установки на проводах, грозозащитных тросах и самонесущих оптических кабелях связи линий электропередачи и связи для защиты от воздействия вибрации, вызванной ветром.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

Пример обозначения:
ГВ-1,2/0,8-11-500/23-31

↑ ↑ ↑ ↑
ГВ-1,2/08-11-500/23-31П(15,2)
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑



© КОНСТРУКЦИЯ
ЗАЩИЩЕНА
ПАТЕНТОМ

№ п/п	Наименование	Технические характеристики			
1	Масса применяемого большего груза, кг	0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 2,4; 3,2			
	Масса применяемого меньшего груза, кг	0,4; 0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 2,4			
2	Диаметр троса демпфера d, мм	9,1; 11,0; 13,0			
3	Условная длина гасителя вибрации, мм	300; 400; 450; 500; 550			
4	№ плашки, обозначающий посадочный диаметр провода, троса или кабеля D, типоразмеры H и L1	№ плашки	Диаметр, D, мм	H, мм	L1, мм
		10 – 13	9,0 – 15,0	50,0	45,0
		16 – 20	14,5 – 22,0	65,5	45,0
		23 – 31	20,1 – 32,0	85,0	50,0
		23 – 35	20,1 – 35,0	85,0	50,0
32 – 46	32,0 – 46,0	157,0	50,0		
Внимание! При использовании гасителей вибрации модификации П или П1 для выбора № плашки необходимо прибавлять 6,0 мм к диаметру (D) провода, троса или кабеля					
5	Буквенное обозначение модификации гасителя вибрации с интегрированным протектором	П – модификация для установки на провод П1 – модификация для установки на трос или кабель			
6	Точное обозначение диаметра провода, троса или кабеля, на который устанавливается гаситель вибрации с интегрированным протектором, мм				

Марка гасителя	Масса грузов, кг	Масса гасителя, кг	Длина гасителя, L, мм
ГВ-0,6/0,4-9,1-400/*	0,6-0,4	1,37	391
ГВ-0,8/0,6-9,1-300/*	0,8-0,6	1,64	310
ГВ-0,8/0,6-9,1-400/*	0,8-0,6	1,65	396
ГВ-1,2/0,8-9,1-300/*	1,2-0,8	2,23	312
ГВ-1,2/0,8-11-500/*	1,2-0,8	2,36	497
ГВ-1,6/1,2-11-400/*	1,6-1,2	3,15	410
ГВ-1,6/1,2-11-500/*	1,6-1,2	3,28	502
ГВ-2,4/1,6-13-450/*	2,4-1,6	4,41	462
ГВ-2,4/1,6-11-500/*	2,4-1,6	4,35	512
ГВ-2,4/1,6-13-550/*	2,4-1,6	4,48	547
ГВ-3,2/2,4-13-550/*	3,2-2,4	6,18	548

* — № плашки или № плашки, буквенное обозначение модификации ГВ с интегрированным протектором и диаметр провода, троса или кабеля, см. пример обозначения и пп. 4, 5, 6

Преимущества гасителей вибрации пневматических безынерционных типа ГВПБ

Большой диапазон частот, при котором осуществляется эффективная защита провода (троса, кабеля) от ветровой вибрации (превышает на 20-30% лучшие образцы резонансных гасителей).

Практически весь диапазон используемых проводов (тросов) можно защитить двумя типоразмерами пневматических гасителей вибрации. При этом во всем диапазоне рабочих частот сохраняются высокие значения мощности рассеивания.

Увеличение длины пролета, допускающей установку 1 гасителя вибрации по сравнению с резонансными гасителями не менее чем на 25%.

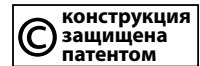
Повышение чувствительности гасителя к колебаниям с малыми амплитудами по сравнению с резонансными гасителями.

Гасители вибрации модификации П или П1 дополнительно комплектуются протекторами.

Применение протектора на проводе в месте установки гасителя вибрации позволяет существенно снизить изгибные деформации в проводе (статические и динамические) за счет увеличения его изгибной жесткости и тем самым увеличить его усталостную стойкость при длительной эксплуатации. Протектор представляет собой комплект отдельных спиралей или склеенных прядей, навиваемых на поверхность провода.

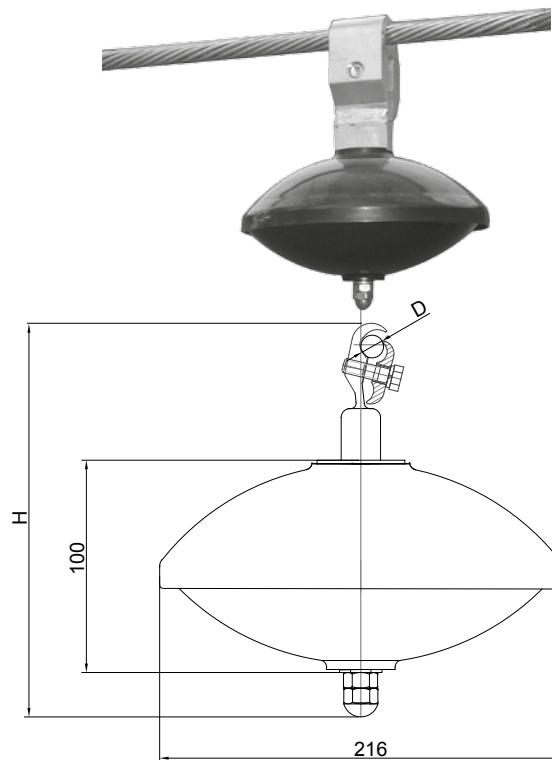
Номенклатура, количество и схемы установки изделий на ВЛ разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ» на основании опросных листов.

**ГАСИТЕЛИ ВИБРАЦИИ
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
БЕЗЫНЕРЦИОННЫЕ ТИПА ГВПБ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для установки на проводах, грозозащитных тросах и самонесущих оптических кабелях связи линий электропередачи и связи для защиты от воздействия вибрации, вызванной ветром.
Изготавливаются по ТУ 3449-005-52819896-2018.



Данный гаситель разработан на основе впервые использованного для гашения вибрации проводов и тросов физического принципа гашения, основанного на использовании вязкого трения.

Пример обозначения:

ГВПБ-030/23-31

1↑ 2↑

ГВПБ-030/23-31П(15,2)

1↑ 2↑ 3↑ 4↑

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	Модификация рабочего элемента	030; 040
2	№ плашки, обозначающий посадочный диаметр провода, троса или кабеля D, мм	№ плашки
		Диаметр, D, мм
		10 – 13 16 – 20 23 – 31 32 – 46
		9,0 – 15,0 14,5 – 22,0 20,1 – 32,0 32,0 – 46,0
Внимание! При использовании гасителей вибрации модификации П или П1 для выбора № плашки необходимо прибавлять 6,0 мм к диаметру (D) провода, троса или кабеля		
3	Буквенное обозначение модификации гасителя с интегрированным протектором	П – модификация для установки на провод П1 – модификация для установки на трос или кабель
4	Точное обозначение диаметра провода, троса или кабеля, на который устанавливается гаситель вибрации с интегрированным протектором, мм	

Наименование	H, мм	Диапазон частот гасителя, Гц	Масса, кг
ГВПБ-030/10-13*	230	5-95	2,50
ГВПБ-030/16-20*	240		2,55
ГВПБ-030/23-31*	275		2,60
ГВПБ-030/32-46*	308		2,75
ГВПБ-040/10-13*	230	5-70	3,40
ГВПБ-040/16-20*	240		3,45
ГВПБ-040/23-31*	275		3,50
ГВПБ-040/32-46*	308		3,65

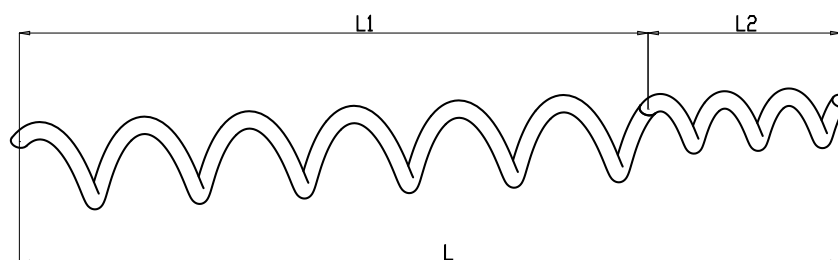
* — при обозначении ГВПБ с интегрированным протектором к наименованию добавляется «П» или «П1» и диаметр провода, троса или кабеля, см. пример обозначения и пп. 3, 4

СПИРАЛЬНЫЕ ГАСИТЕЛИ ВИБРАЦИИ ТИПА ГВС

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты от вибрации проводов, тросов и ОКСН диаметром до 20 мм.

Изготавливаются по ТУ 3449-009-52819896-2020.



Преимущества спиральных гасителей вибрации типа ГВС

Гаситель вибрации представляет собой спираль, выполненную из композитного круглого стержня диаметром 12-16 мм. Спираль состоит из двух участков:

- участок установки, предназначенный для установки гасителя на проводе (тросе, кабеле);
- участок гашения, предназначенный для гашения вибрации.

Гашение вибрации происходит в результате ударов спирали по проводу, тросу или кабелю.

Номенклатура, количество и схемы установки изделий разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ» на основании опросных листов.

Наименование	Диаметр провода, троса или кабеля, мм		Длина гасителя, мм	Длина участка гашения, L ₁ , мм	Длина участка установки, L ₂ , мм	Масса, кг
	Минимальный	Максимальный				
ГВС-8	6,35	8,31	1240	990	250	0,24
ГВС-12	8,31	11,72	1300	1050	260	0,30
ГВС-14	11,73	14,22	1350	1065	285	0,36
ГВС-20	14,23	19,32	1550	1240	310	0,54

ВОЗДУШНЫЕ (АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ) СПОЙЛЕРЫ ТИПА СВ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты от пляски проводов, тросов и ОКСН.

Изготавливаются по

ТУ 3449-009-52819896-2020.



Преимущества воздушных (аэродинамических) спойлеров типа СВ

Воздушный спойлер — спираль переменного шага и диаметра, выполненная из поливинилхлоридного круглого стержня диаметром 10–25 мм, длиной 4–5,3 м. Спойлеры применяются для проводов, тросов или кабелей диаметром 6,5–45 мм на ВЛ 6–220 кВ и линиях связи.

Спираль состоит из двух участков:

- участок установки, предназначенный для установки гасителя на проводе, тросе или кабеле;
- участок с увеличенным шагом.

Предотвращение пляски происходит за счет непрерывного изменения аэродинамических характеристик провода, троса или кабеля вдоль пролета.

Общая длина спойлеров в пролете составляет 20–30% длины пролета.

Номенклатура, количество и схемы установки изделий разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ» на основании опросных листов.

Наименование	Диаметр провода, троса или кабеля, мм		Длина спойлера, мм	Масса, кг
	Минимальный	Максимальный		
СВ-8	6,5	8,3	4050	0,43
СВ-11	8,31	11,72	4110	0,45
СВ-14	11,73	14,32	4210	1,00
СВ-19	14,33	19,32	4390	1,05
СВ-23	19,33	23,54	4540	1,90
СВ-25	23,55	25,90	4650	1,95
СВ-29	25,91	29,61	4800	2,60
СВ-33	29,62	33,40	4800	2,65
СВ-37	33,41	37,33	4900	2,70
СВ-40	37,34	40,71	5180	4,35
СВ-45	40,72	45,0	5300	4,40

Преимущества ограничителей гололедообразования и колебаний типа ОГК

Увеличивают крутильную жёсткость провода (троса) для противодействия процессу образования гололёда на проводах и тросах ВЛ.

Конструкция ОГК производства ООО «МЗВА», состоящая из зажима, троса специальной конструкции и двух грузов различной массы, размещенных на концах троса (причем длина отрезков троса выполнена различной), позволяет использовать их в качестве дополнительных гасителей вибрации, что благоприятно влияет на общую виброзащиту ВЛ.

Номенклатура, количество и схемы установки изделий на ВЛ разрабатываются и безвозмездно предоставляются заказчикам специалистами ООО «ФОРЭНЕРГО-ИНЖИНИРИНГ» на основании опросных листов.

ОГК модификации П или П1 дополнительно комплектуются протекторами.

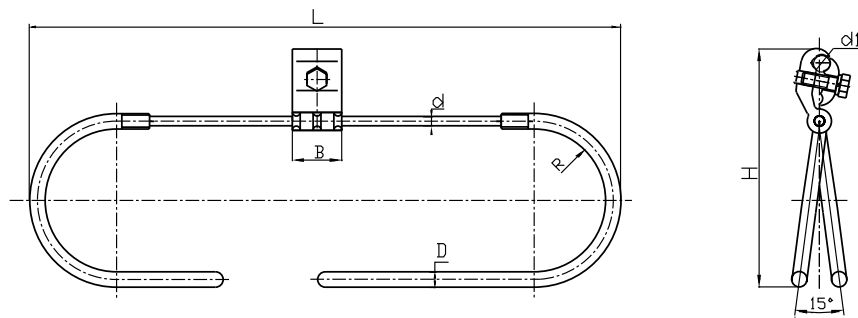
Применение протектора на проводе в месте установки ограничителя гололёдообразования и колебаний позволяет существенно снизить изгибные деформации в проводе (статические и динамические) за счет увеличения его изгибной жесткости и тем самым увеличить его усталостную стойкость при длительной эксплуатации. Протектор представляет собой комплект отдельных спиралей или клеенных прядей, навиваемых на поверхность провода.

**ОГРАНИЧИТЕЛИ
ГОЛОЛЕДОБРАЗОВАНИЯ И
КОЛЕБАНИЙ ТИПА ОГК**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для уменьшения массы гололеда на проводах, тросах и оптических кабелях связи на ВЛ, уменьшения вероятности возникновения пляски, а также гашения вибрации, вызванной ветром.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2017.



Пример обозначения:

ОГК-1,7/1,3-11-23/31

↑1 ↑2 ↑3

ОГК-1,7/1,3-11-23/31П(15,2)

↑1 ↑2 ↑3 ↑4 ↑5

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	
1	Масса применяемого большего груза, кг	0,55; 1,7; 2,8; 1,6; 3,9	
	Масса применяемого меньшего груза, кг	0,45; 1,3; 2,3; 3,1	
2	Диаметр троса демпфера d, мм	9,1; 11,0; 13,0	
3	№ плашки, обозначающий посадочный диаметр провода, троса или кабеля d1	№ плашки	Диаметр, d1, мм
		10 – 13	9,0 – 15,0
		16 – 20	14,5 – 22,0
		23 – 31	20,1 – 32,0
		23 – 35	20,1 – 35,0
32 – 46	32,0 – 46,0		
Внимание! При использовании ОГК модификации П или П1 для выбора № плашки необходимо прибавлять 6,0 мм к диаметру (D) провода, троса или кабеля			
4	Буквенное обозначение модификации ОГК с интегрированным протектором	П — модификация для установки на провод П1 — модификация для установки на трос или кабель	
5	Точное обозначение диаметра провода, троса или кабеля, на который устанавливается гаситель вибрации с интегрированным протектором, мм		

№	Марка ОГК	Основные размеры, мм					Масса, кг			
		L**	H**	B	d	R	D	Груза		ОГК
								1	2	
1	ОГК-0,55/0,45-9,1-10/13*		240	45						1,3
2	ОГК-0,55/0,45-9,1-16/20*	600	249	45	9,1	75	14	0,55	0,45	1,3
3	ОГК-0,55/0,45-9,1-23/31*		286	50						1,4
4	ОГК-1,7/1,3-11-10/13*		289	45						3,4
5	ОГК-1,7/1,3-11-16/20*		298	45	11,0	100	18	1,7	1,3	3,4
6	ОГК-1,7/1,3-11-23/31*	716	336	50						3,5
7	ОГК-2,8/2,3-13-16/20*		308	45						5,6
8	ОГК-2,8/2,3-13-23/31*		345	50						5,7
9	ОГК-2,8/2,3-13-23/35*	690	345	50	13,0	100	24	2,8	2,2	5,7
10	ОГК-2,8/2,3-13-32/46*		382	50						5,7
11	ОГК-3,9/3,1-13-16/20*		314	45						7,6
12	ОГК-3,9/3,1-13-23/31*		351	50						7,8
13	ОГК-3,9/3,1-13-23/35*	720	351	50	13,0	100	28	3,9	3,1	7,8
14	ОГК-3,9/3,1-13-32/46*		388	50						7,95

* — при обозначении ОГК с интегрированным протектором к наименованию добавляется «П» или «П1» и диаметр провода, троса или кабеля, см. пример обозначения и. пп. 4, 5

** — размеры для справки

РАСПОРКИ ДИСТАНЦИОННЫЕ ДЕМПФИРУЮЩИЕ ТИПА ЗРГД

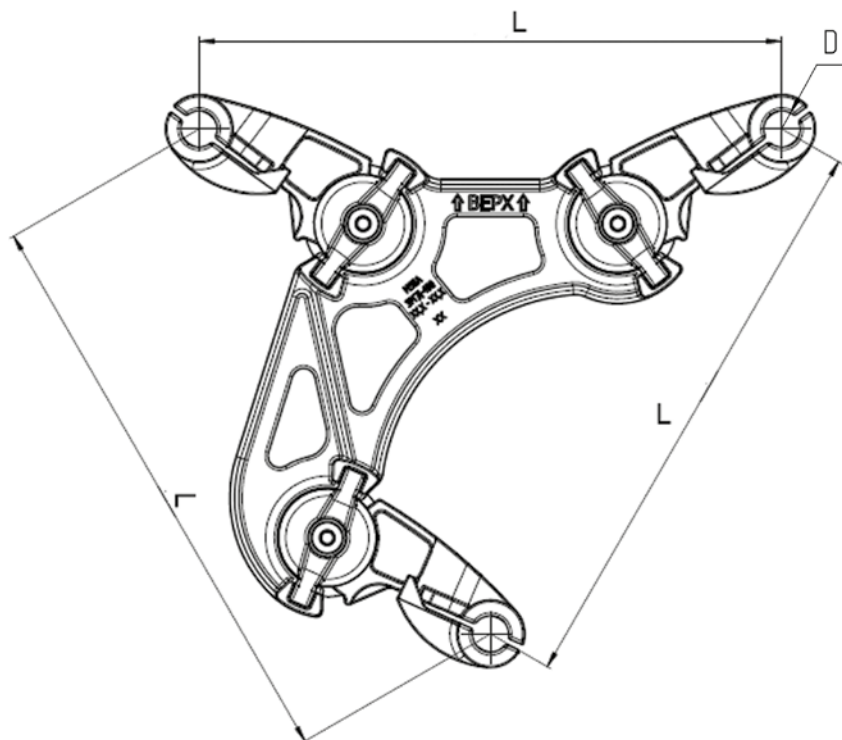
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для:

- сохранения расстояния между проводами расщепленной фазы;
- предотвращения соударения проводов расщепленной фазы;
- гашения эоловой вибрации;
- гашения субколебаний.

Изготавливаются по

ТУ 3449-005-52819896-2015.



Наименование	Диаметр проводов, D, мм
ЗРГД-L-1	13,0 - 16,8
ЗРГД-L-2	17,1 - 19,8
ЗРГД-L-3	21,6 - 26,6
ЗРГД-L-4	27,5 - 30,6
ЗРГД-L-5	31,5 - 37,7

L = 400мм, 500мм, 600мм

РАСПОРКИ ДИСТАНЦИОННЫЕ ДЕМПФИРУЮЩИЕ ТИПА 2РГД

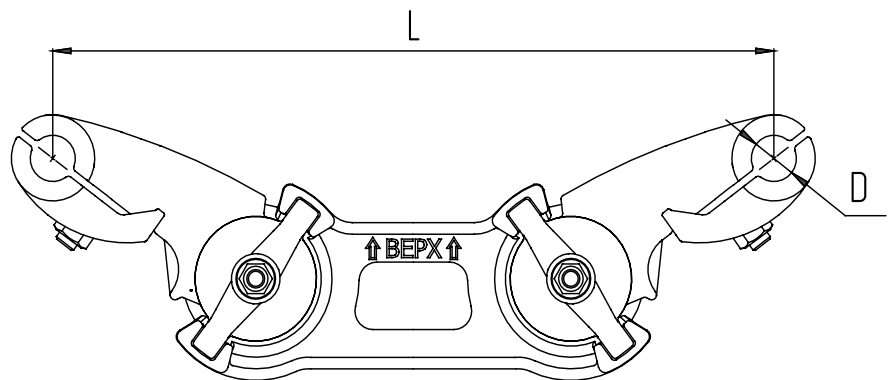
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для:

- сохранения расстояния между проводами расщепленной фазы;
- предотвращения соударения проводов расщепленной фазы;
- гашения эоловой вибрации;
- гашения субколебаний.

Изготавливаются по

ТУ 3449-005-52819896-2015.



Обозначение	Диаметр проводов D, мм
2РГД-L-1	13,0 - 16,8
2РГД-L-2	17,1 - 19,8
2РГД-L-3	21,6 - 26,6
2РГД-L-4	27,5 - 30,6
2РГД-L-5	31,5 - 37,7

L = 400мм, 500мм, 600мм

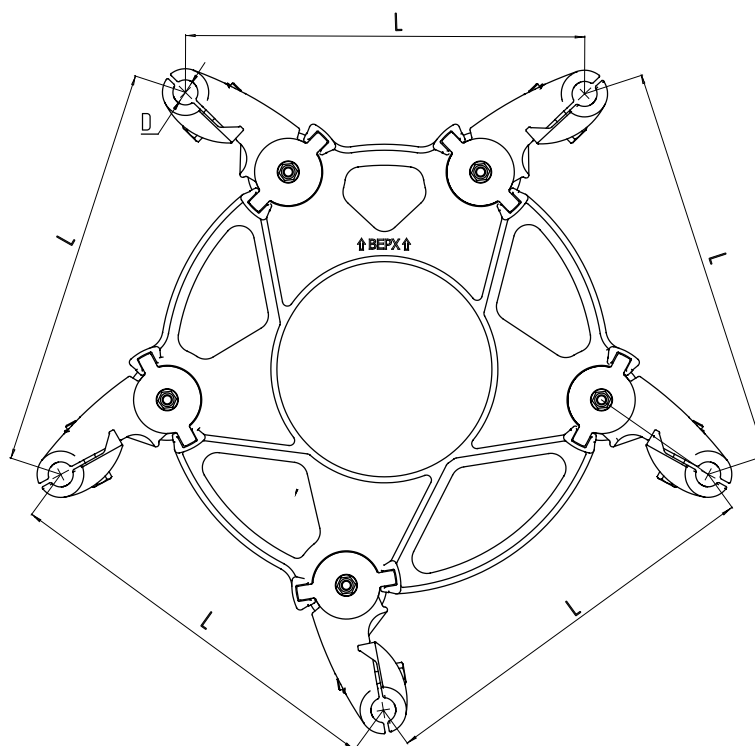
РАСПОРКИ ДИСТАНЦИОННЫЕ ДЕМПФИРУЮЩИЕ ТИПА 5РГД

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для:

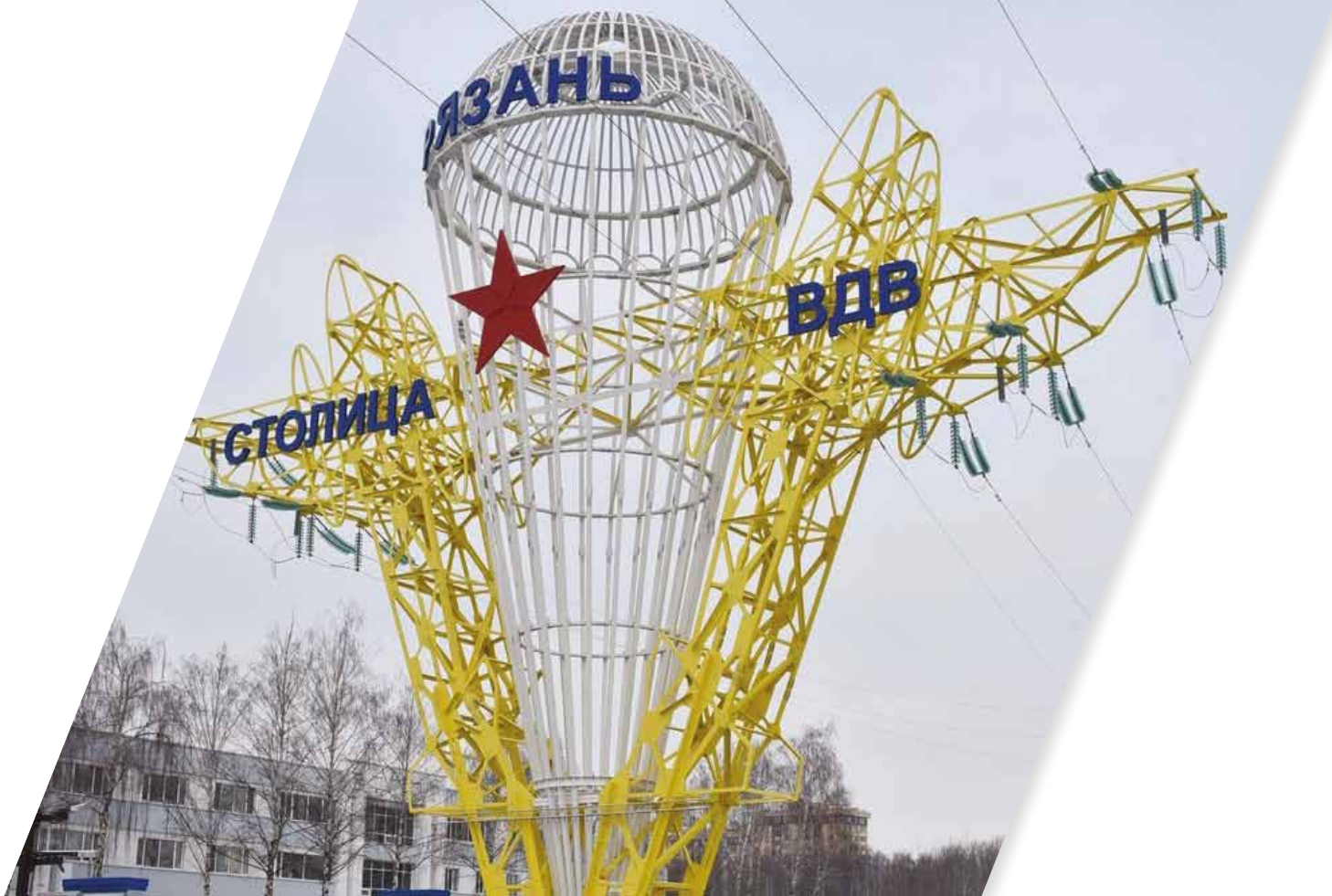
- сохранения расстояния между проводами расщепленной фазы;
- предотвращения соударения проводов расщепленной фазы;
- гашения эоловой вибрации;
- гашения субколебаний.

Изготавливаются по
ТУ 3449-005-52819896-2015.



Наименование	Диаметр проводов, D, мм
5РГД-L-1	13,0 - 16,8
5РГД-L-2	17,1 - 19,8
5РГД-L-3	21,6 - 26,6
5РГД-L-4	27,5 - 30,6
5РГД-L-5	31,5 - 37,7

L = 400мм, 500мм, 600мм



Опора ВЛ «Рязань — столица ВДВ», г. Рязань. Укомплектована изоляторами АО «ЮМЭК», и линейной арматурой ООО «МЗВА»

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПРОВОДА АС



Преимущества зажимов типа ПГ и ПГГ

Корпуса зажимов данного типа изготовлены из алюминиевых сплавов, что исключает наличие в конструкции зажимов замкнутого магнитного контура и, соответственно, исключает потери электроэнергии на перемагничивание и нагрев проводов. Кроме того, алюминиевые детали не подвержены атмосферной коррозии, в отличие от стальных.

Конфигурация желоба корпуса зажимов выполнена с наличием широкого «раструба», что исключает повреждения провода или троса от накопления усталостных напряжений на выходе из зажима. Ранее именно отсутствие «раструбной» части в стальных корпусах устаревших зажимов ПГН-3-5 становилось причиной до 30% случаев повреждений проводов в этих зажимах.

Зажимы типа ПГГ укомплектованы штампованным ушком, что обеспечивает уменьшение строительной высоты в изолирующей подвеске.

Новые зажимы ПГ и ПГГ, более универсальны: 4 типа зажимов заменяют 8 типов зажимов устаревшей конструкции:

Новые изделия	Устаревшие аналоги	Новые изделия	Устаревшие аналоги
ПГ-25/6-12	ПГН-1-5 ПГН-2-6	ПГ-30/12-20 ПГГ-30/12-20	ПГН-3-5 ПГ-3-12
ПГ-25/6-12А	ПГН-2-6А		
ПГГ-25/6-12			
ПГГ-25/612А	ПГ-2-11 (А,Б,Д)		

**ЗАЖИМЫ
ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ТИПА
ПГ, ПГГ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления проводов и молниезащитных тросов к изолирующим подвескам, а также для крепления молниезащитных тросов непосредственно к промежуточным опорам.

Лодочки и плашки зажимов изготавливаются из алюминиевых сплавов.

Зажимы типа ПГГ укомплектованы штампованным ушком, что обеспечивает уменьшение строительной высоты изолирующей подвески. Зажимы модификации «А» укомплектованы U-образным болтом, предназначенным для присоединения к нему заземляющего зажима типа ЗПС.

Зажим ПГ-30/12-20К отличается от зажима ПГ-30/12-20 тем, что в конструкцию добавлен специальный коннектор, предназначенный для установки на нем изолирующей штанги для закорачивания и заземления.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.

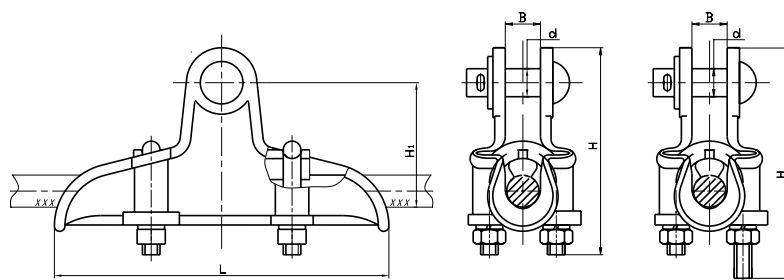


РИС. 1

РИС. 2

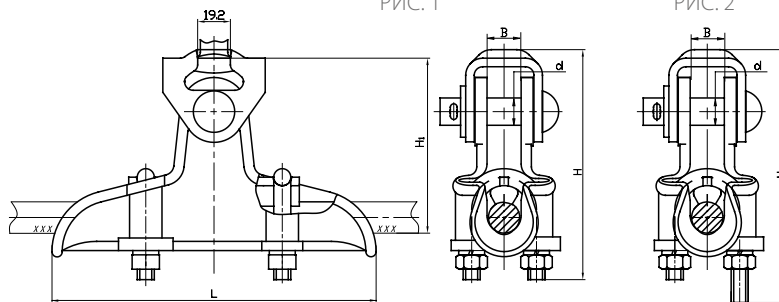


РИС. 3

РИС. 4

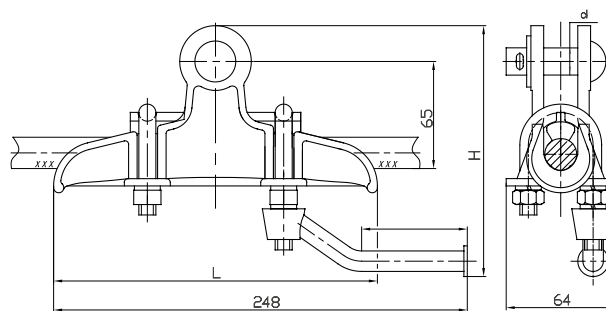


РИС. 5

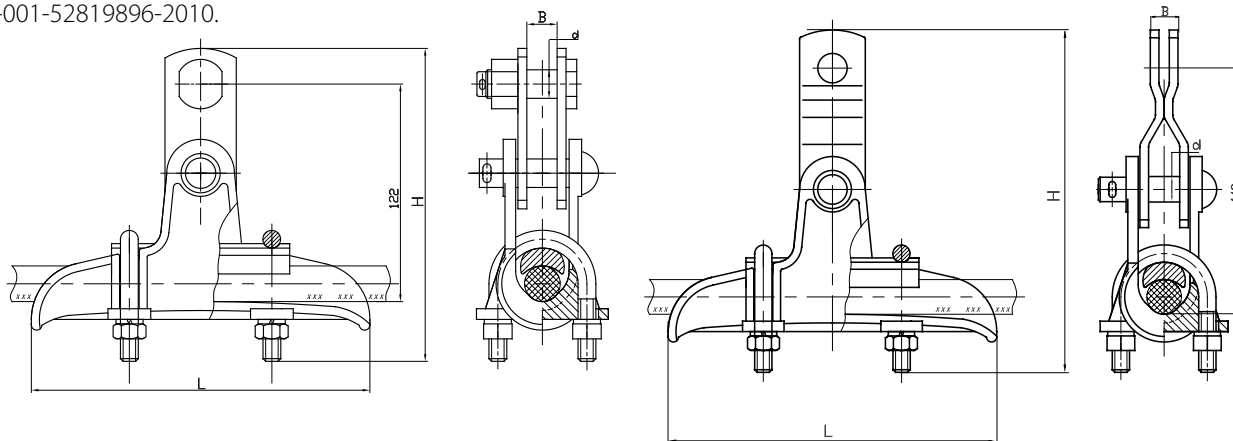


РИС. 6

РИС. 7

**немагнитная
арматура**
НЕ СОЗДАЕТ ПОТЕРЬ
ОТ ПЕРЕМАГНИЧИВАНИЯ

**конструкция
защищена
патентом**

Наименование	Рис.	B	d	L	H	H ₁	Диаметр проводов и канатов, мм	Масса, кг, не более	Разрушающая нагрузка, кН, не менее
ПГ-25/6-12	1	17	16		109	60		0,6	
ПГ-25/6-12А	2	-	-	180	119		6,4 – 12,6	0,61	25
ПГГ-25/6-12	3	-	-		123	93		0,9	
ПГГ-25/6-12А	4	-	-		133			0,91	
ПГ-30/12-20	1				122			0,69	
ПГ-30/12-20А	2	20	16		132	65		0,7	
ПГГ-30/12-20	3	-	-		154	98	13,5-19,6	0,99	
ПГГ-30/12-20А	4	-	-	190	164			1,0	35
ПГ-30/12-20 К	5	20	16		150	-		0,83	
ПГ-30/18-28 П1	6	17	16		190		18-28	0,94	
ПГ-30/18-28 П	7	16	16		203	-		0,9	

Преимущества поддерживающих зажимов типа ПГН-П с интегрированным спиральным защитным протектором

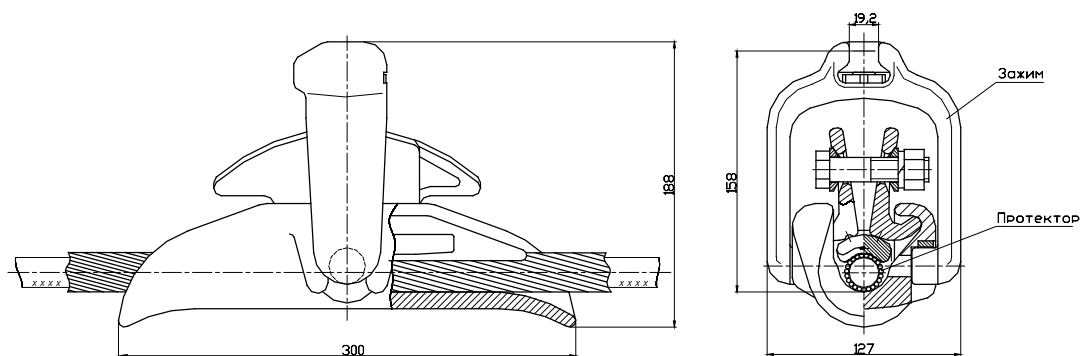
Зажимы данного типа укомплектованы спиральным протектором, который предохраняет провод от повреждения в процессе эксплуатации в местах выхода из лодочки поддерживающего зажима.

Применение протектора на проводе в месте установки зажима позволяет существенно снизить изгибные деформации в проводе (статические и динамические) за счет увеличения его изгибной жесткости и тем самым увеличить его усталостную стойкость при длительной эксплуатации. Протектор представляет собой комплект отдельных спиралей или склеенных прядей, навиваемых на поверхность провода.

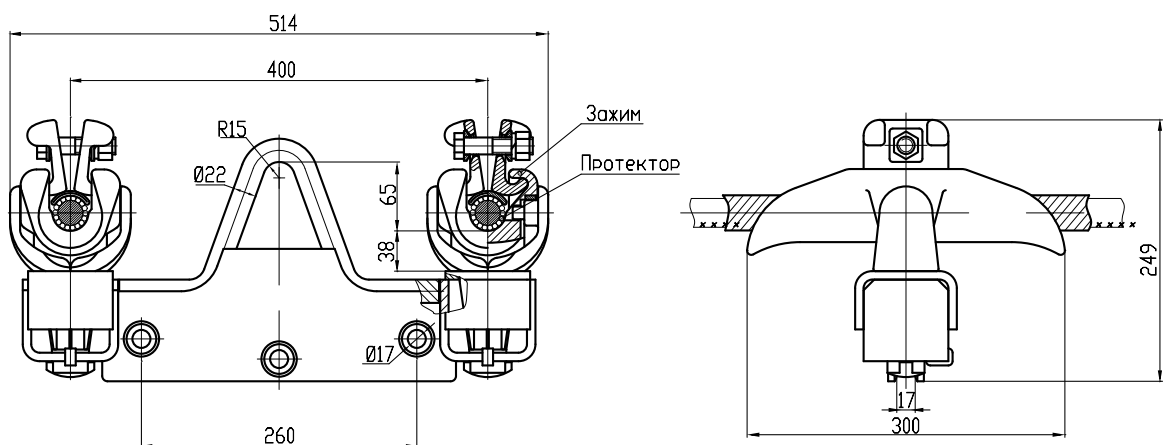
Наличие интегрированного спирального протектора избавляет проектные и монтажные организации от необходимости подбора подходящего спирального протектора, совместимого как с проводом, так и с поддерживающим зажимом «обычного» типа (поставляемого без протектора).

Исключается возможность потери или «пересортицы» спиральных протекторов — как в случае приобретения их отдельно от зажимов — в процессе транспортировки, хранения и монтажа, что существенно упрощает монтажные работы.

Примеры конструктивного исполнения зажимов



ПГН-5-3П(Д)



2ПГН-5-7П(Д)

**ЗАЖИМЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ГЛУХИЕ С
ИНТЕГРИРОВАННЫМ СПИРАЛЬНЫМ ЗАЩИТНЫМ
ПРОТЕКТОРОМ ТИПА ПГН-П (D)XL**


Наименование	Присоединительные размеры соответствуют зажимам типа	Сечение применяемого провода, мм ²	Диаметр провода, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более**
ПГН-5-3-П(18,8xL)*	ПГН-5-3	185/29	18,8	60	5,58
ПГН-5-4-П(18,8xL)*	ПГН-5-4			100	7,28
ПГН-5-6-П(18,8xL)*	ПГН-5-6			60	5,38
2ПГН-5-7-П(18,8xL)*	2ПГН-5-7			120	18,08
2ПГН-5-10-П(18,8xL)*	2ПГН-5-10			200	26,58
3ПГН-5-12-П(18,8xL)*	3ПГН-5-12			300	34,58
3ПГН-5-7-П(18,8xL)*	3ПГН-5-7			180	23,78
3ПГН2-5-4-П(18,8xL)*	3ПГН2-5-4			300	41,78
4ПГН-5-2А-П(18,8xL)*	4ПГН-5-2А			300	50,28
4ПГН2-5-2А-П(18,8xL)*	4ПГН2-5-2А			300	63,28
5ПГН-5-8-П(18,8xL)*	5ПГН-5-8			300	44,28
5ПГН2-5-8-П(18,8xL)*	5ПГН2-5-8			300	59,68
ПГН-5-3-П(19,6xL)*	ПГН-5-3			60	5,62
ПГН-5-4-П(19,6xL)*	ПГН-5-4			100	7,32
ПГН-5-6-П(19,6xL)*	ПГН-5-6	60	5,42		
2ПГН-5-7-П(19,6xL)*	2ПГН-5-7	120	18,12		
2ПГН-5-10-П(19,6xL)*	2ПГН-5-10	200	26,62		
3ПГН-5-12-П(19,6xL)*	3ПГН-5-12	300	34,62		
3ПГН-5-7-П(19,6xL)*	3ПГН-5-7	180	23,82		
3ПГН2-5-4-П(19,6xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,82		
4ПГН-5-2А-П(19,6xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,32		
4ПГН2-5-2А-П(19,6xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,32		
5ПГН-5-8-П(19,6xL)*	5ПГН-5-8	300	44,32		
5ПГН2-5-8-П(19,6xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,72		
ПГН-5-3-П(21,6xL)*	ПГН-5-3	60	5,66		
ПГН-5-4-П(21,6xL)*	ПГН-5-4	100	7,36		
ПГН-5-6-П(21,6xL)*	ПГН-5-6	60	5,46		
2ПГН-5-7-П(21,6xL)*	2ПГН-5-7	120	18,16		
2ПГН-5-10-П(21,6xL)*	2ПГН-5-10	200	26,66		
3ПГН-5-12-П(21,6xL)*	3ПГН-5-12	300	34,66		
3ПГН-5-7-П(21,6xL)*	3ПГН-5-7	180	23,86		
3ПГН2-5-4-П(21,6xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,86		
4ПГН-5-2А-П(21,6xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,36		
4ПГН2-5-2А-П(21,6xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,36		
5ПГН-5-8-П(21,6xL)*	5ПГН-5-8	300	44,36		
5ПГН2-5-8-П(21,6xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,76		
ПГН-5-3-П(22,4xL)*	ПГН-5-3	60	5,70		
ПГН-5-4-П(22,4xL)*	ПГН-5-4	100	7,40		
ПГН-5-6-П(22,4xL)*	ПГН-5-6	60	5,50		
2ПГН-5-7-П(22,4xL)*	2ПГН-5-7	120	18,2		
2ПГН-5-10-П(22,4xL)*	2ПГН-5-10	200	26,70		
3ПГН-5-12-П(22,4xL)*	3ПГН-5-12	300	34,70		
3ПГН-5-7-П(22,4xL)*	3ПГН-5-7	180	23,90		
3ПГН2-5-4-П(22,4xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,90		
4ПГН-5-2А-П(22,4xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,40		
4ПГН2-5-2А-П(22,4xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,40		
5ПГН-5-8-П(22,4xL)*	5ПГН-5-8	300	44,40		
5ПГН2-5-8-П(22,4xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,80		
ПГН-5-3-П(23,1xL)*	ПГН-5-3	60	5,70		
ПГН-5-4-П(23,1xL)*	ПГН-5-4	100	7,40		
ПГН-5-6-П(23,1xL)*	ПГН-5-6	60	5,50		
2ПГН-5-7-П(23,1xL)*	2ПГН-5-7	120	18,2		
2ПГН-5-10-П(23,1xL)*	2ПГН-5-10	200	26,70		
3ПГН-5-12-П(23,1xL)*	3ПГН-5-12	300	34,70		
3ПГН-5-7-П(23,1xL)*	3ПГН-5-7	180	23,90		
3ПГН2-5-4-П(23,1xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,90		
4ПГН-5-2А-П(23,1xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,40		
4ПГН2-5-2А-П(23,1xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,40		
5ПГН-5-8-П(23,1xL)*	5ПГН-5-8	300	44,40		
5ПГН2-5-8-П(23,1xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,80		

D - диаметр провода

L* - длина протектора 800-3000 мм. Длину протектора определяет Заказчик.

** масса указана с протектором минимальной длины 800 мм.

Наименование	Присоединительные размеры соответствуют зажимам типа	Сечение применяемого провода, мм ²	Диаметр провода, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более**		
ПГН-5-3-П(24,0xL)*	ПГН-5-3	300/39	24,0	60	5,73		
ПГН-5-4-П(24,0xL)*	ПГН-5-4			100	7,40		
ПГН-5-6-П(24,0xL)*	ПГН-5-6			60	5,53		
2ПГН-5-7-П(24,0xL)*	2ПГН-5-7			120	18,23		
2ПГН-5-10-П(24,0xL)*	2ПГН-5-10			200	26,73		
3ПГН-5-12-П(24,0xL)*	3ПГН-5-12			300	34,73		
3ПГН-5-7-П(24,0xL)*	3ПГН-5-7			180	24,93		
3ПГН2-5-4-П(24,0xL)*	3ПГН2-5-4			300	41,93		
4ПГН-5-2А-П(24,0xL)*	4ПГН-5-2А			300	50,43		
4ПГН2-5-2А-П(24,0xL)*	4ПГН2-5-2А			300	63,43		
5ПГН-5-8-П(24,0xL)*	5ПГН-5-8			300	44,43		
5ПГН2-5-8-П(24,0xL)*	5ПГН2-5-8			300	59,83		
ПГН-5-3-П(24,1xL)*	ПГН-5-3			300/48	24,1	60	5,73
ПГН-5-4-П(24,1xL)*	ПГН-5-4					100	7,40
ПГН-5-6-П(24,1xL)*	ПГН-5-6					60	5,53
2ПГН-5-7-П(24,1xL)*	2ПГН-5-7					120	18,23
2ПГН-5-10-П(24,1xL)*	2ПГН-5-10	200	26,73				
3ПГН-5-12-П(24,1xL)*	3ПГН-5-12	300	34,73				
3ПГН-5-7-П(24,1xL)*	3ПГН-5-7	180	24,93				
3ПГН2-5-4-П(24,1xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,93				
4ПГН-5-2А-П(24,1xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,43				
4ПГН2-5-2А-П(24,1xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,43				
5ПГН-5-8-П(24,1xL)*	5ПГН-5-8	300	44,43				
5ПГН2-5-8-П(24,1xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,83				
ПГН-5-3-П(24,5xL)*	ПГН-5-3	300/66 300/67	24,5			60	5,74
ПГН-5-4-П(24,5xL)*	ПГН-5-4					100	7,40
ПГН-5-6-П(24,5xL)*	ПГН-5-6					60	5,54
2ПГН-5-7-П(24,5xL)*	2ПГН-5-7					120	18,24
2ПГН-5-10-П(24,5xL)*	2ПГН-5-10			200	26,74		
3ПГН-5-12-П(24,5xL)*	3ПГН-5-12			300	34,74		
3ПГН-5-7-П(24,5xL)*	3ПГН-5-7			180	23,94		
3ПГН2-5-4-П(24,5xL)*	3ПГН2-5-4			300	41,94		
4ПГН-5-2А-П(24,5xL)*	4ПГН-5-2А-			300	50,43		
4ПГН2-5-2А-П(24,5xL)*	4ПГН2-5-2А			300	63,44		
5ПГН-5-8-П(24,5xL)*	5ПГН-5-8			300	44,44		
5ПГН2-5-8-П(24,5xL)*	5ПГН2-5-8			300	59,84		
ПГН-5-3-П(24,8xL)*	ПГН-5-3			330/30	24,8	60	5,74
ПГН-5-4-П(24,8xL)*	ПГН-5-4					100	7,43
ПГН-5-6-П(24,8xL)*	ПГН-5-6					60	5,54
2ПГН-5-7-П(24,8xL)*	2ПГН-5-7					120	18,24
2ПГН-5-10-П(24,8xL)*	2ПГН-5-10	200	26,74				
3ПГН-5-12-П(24,8xL)*	3ПГН-5-12	300	34,74				
3ПГН-5-7-П(24,8xL)*	3ПГН-5-7	180	23,94				
3ПГН2-5-4-П(24,8xL)*	3ПГН2-5-4	300	41,94				
4ПГН-5-2А-П(24,8xL)*	4ПГН-5-2А	300	50,44				
4ПГН2-5-2А-П(24,8xL)*	4ПГН2-5-2А	300	63,44				
5ПГН-5-8-П(24,8xL)*	5ПГН-5-8	300	44,44				
5ПГН2-5-8-П(24,8xL)*	5ПГН2-5-8	300	59,84				
ПГН-5-3-П(25,2xL)*	ПГН-5-3	330/43	25,2			60	5,74
ПГН-5-4-П(25,2xL)*	ПГН-5-4					100	7,43
ПГН-5-6-П(25,2xL)*	ПГН-5-6					60	5,54
2ПГН-5-7-П(25,2xL)*	2ПГН-5-7					120	18,24
2ПГН-5-10-П(25,2xL)*	2ПГН-5-10			200	26,74		
3ПГН-5-12-П(25,2xL)*	3ПГН-5-12			300	34,74		
3ПГН-5-7-П(25,2xL)*	3ПГН-5-7			180	23,94		
3ПГН2-5-4-П(25,2xL)*	3ПГН2-5-4			300	41,94		
4ПГН-5-2А-П(25,2xL)*	4ПГН-5-2А			300	50,44		
4ПГН2-5-2А-П(25,2xL)*	4ПГН2-5-2А			300	63,44		
5ПГН-5-8-П(25,2xL)*	5ПГН-5-8			300	44,44		
5ПГН2-5-8-П(25,2xL)*	5ПГН2-5-8			300	59,84		

D - диаметр провода

L* - длина протектора 800 мм - 3000 мм. Длину протектора определяет Заказчик.

** масса указана с протектором минимальной длины 800 мм.

Обозначение зажима	Присоединительные размеры соответствуют зажимам типа	Сечение применяемого провода, мм ²	Диаметр провода, мм ²	Комплектация		Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более**
				Обозначение протектора	Обозначение зажима		
ПГН-5-3-П(26,0xL)*	ПГН-5-3	400/18	26,0	ПЗС-26,0-03	ПГН-5-3	60	5,75
ПГН-5-4-П(26,0xL)*	ПГН-5-4				ПГН-5-4	100	7,45
ПГН-5-6-П(26,0xL)*	ПГН-5-6				ПГН-5-6	60	5,55
2ПГН-5-7-П(26,0xL)*	2ПГН-5-7				2ПГН-5-7	120	18,25
2ПГН-5-10-П(26,0xL)*	2ПГН-5-10				2ПГН-5-10	200	26,75
3ПГН-5-12-П(26,0xL)*	3ПГН-5-12				3ПГН-5-12	300	34,75
3ПГН-5-7-П(26,0xL)*	3ПГН-5-7				3ПГН-5-7	180	23,95
3ПГН2-5-4-П(26,0xL)*	3ПГН2-5-4				3ПГН2-5-4	300	41,95
4ПГН-5-2А-П(26,0xL)*	4ПГН-5-2А				4ПГН-5-2А	300	50,45
4ПГН2-5-2А-П(26,0xL)*	4ПГН2-5-2А				4ПГН2-5-2А	00	63,45
5ПГН-5-8-П(26,0xL)*	5ПГН-5-8				5ПГН-5-8	300	44,45
5ПГН2-5-8-П(26,0xL)*	5ПГН2-5-8				5ПГН2-5-8	300	59,85
ПГН-5-3-П(26,6xL)*	ПГН-5-3	400/22	26,6	ПЗС-26,0-03	ПГН-5-3	60	5,75
ПГН-5-4-П(26,6xL)*	ПГН-5-4				ПГН-5-4	100	7,45
ПГН-5-6-П(26,6xL)*	ПГН-5-6				ПГН-5-6	60	5,55
2ПГН-5-7-П(26,6xL)*	2ПГН-5-7				2ПГН-5-7	120	18,25
2ПГН-5-10-П(26,6xL)*	2ПГН-5-10				2ПГН-5-10	200	26,75
3ПГН-5-12-П(26,6xL)*	3ПГН-5-12				3ПГН-5-12	300	34,75
3ПГН-5-7-П(26,6xL)*	3ПГН-5-7				3ПГН-5-7	180	23,95
3ПГН2-5-4-П(26,6xL)*	3ПГН2-5-4				3ПГН2-5-4	300	41,95
4ПГН-5-2А-П(26,6xL)*	4ПГН-5-2А				4ПГН-5-2А	300	50,45
4ПГН2-5-2А-П(26,6xL)*	4ПГН2-5-2А				4ПГН2-5-2А	300	63,45
5ПГН-5-8-П(26,6xL)*	5ПГН-5-8				5ПГН-5-8	300	44,45
5ПГН2-5-8-П(26,6xL)*	5ПГН2-5-8				5ПГН2-5-8	300	59,85
ПГН-5-3-П(27,5xL)*	ПГН-5-3	400/51	27,5	ПЗС-27,5-03	ПГН-5-3	60	5,76
ПГН-5-4-П(27,5xL)*	ПГН-5-4				ПГН-5-4	100	7,45
ПГН-5-6-П(27,5xL)*	ПГН-5-6				ПГН-5-6	60	5,55
2ПГН-5-7-П(27,5xL)*	2ПГН-5-7				2ПГН-5-7	120	18,26
2ПГН-5-10-П(27,5xL)*	2ПГН-5-10				2ПГН-5-10	200	26,76
3ПГН-5-12-П(27,5xL)*	3ПГН-5-12				3ПГН-5-12	300	34,76
3ПГН-5-7-П(27,5xL)*	3ПГН-5-7				3ПГН-5-7	180	23,96
3ПГН2-5-4-П(27,5xL)*	3ПГН2-5-4				3ПГН2-5-4	300	41,96
4ПГН-5-2А-П(27,5xL)*	4ПГН-5-2А				4ПГН-5-2А	300	50,46
4ПГН2-5-2А-П(27,5xL)*	4ПГН2-5-2А				4ПГН2-5-2А	300	63,46
5ПГН-5-8-П(27,5xL)*	5ПГН-5-8				5ПГН-5-8	300	44,46
ПГН-6-5-П(28,8xL)*	ПГН-6-5				450/56	28,8	ПЗС-28,8-03
3ПГН-6-3-П(28,8xL)*	3ПГН-6-3	3ПГН-6-3	300	34,70			
ПГН-6-5-П(29,1xL)*	ПГН-6-5	400/93	29,1	ПЗС-29,0-03			
3ПГН-6-3-П(29,1xL)*	3ПГН-6-3				3ПГН-6-3	300	34,70
ПГН-6-5-П(29,4xL)*	ПГН-6-5				500/27	29,4	ПЗС-29,4-03
3ПГН-6-3-П(29,4xL)*	3ПГН-6-3	3ПГН-6-3	300	34,70			
ПГН-6-5-П(30,0xL)*	ПГН-6-5	500/26	30,0	ПЗС-30,6-03			
3ПГН-6-3-П(30,0xL)*	3ПГН-6-3				3ПГН-6-3	300	34,73
ПГН-6-5-П(30,6xL)*	ПГН-6-5				500/64	30,6	ПЗС-30,6-03
3ПГН-6-3-П(30,6xL)*	3ПГН-6-3	3ПГН-6-3	300	34,73			

D - диаметр провода

L* - длина протектора 800 мм - 3000 мм. Длину протектора определяет Заказчик.

** масса указана с протектором минимальной длины 800 мм.

**ЗАЖИМЫ
ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ГЛУХИЕ
ТИПА ПГ-60 И ПГ-100**

Предназначены для крепления проводов, молниезащитных тросов, а также волоконно-оптических кабелей связи к промежуточным опорам. Зажим состоит из лодочки, в которой крепление провода, троса или кабеля осуществляется U-образными болтами и плашкой. Крепление лодочки зажима ПГ-60/13-29 и ПГ-100/13-40 к элементам поддерживающей подвески производится U-образной скобой. Крепление лодочки зажимов ПГ-60/13-40Л и ПГ-100/13-40Л к элементам поддерживающей подвески производится двухлапчатой проушиной.

Зажимы модификации «А» укомплектованы U-образным болтом, предназначенным для присоединения к нему заземляющего зажима.

При соответствующем указании зажимы комплектуются защитными спиральными протекторами. Лодочки и плашки зажимов изготавливаются из алюминиевых сплавов.

Изготавливается по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

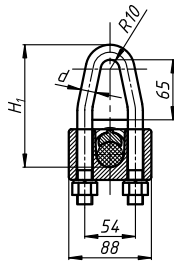


РИС. 1

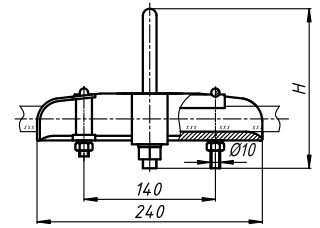
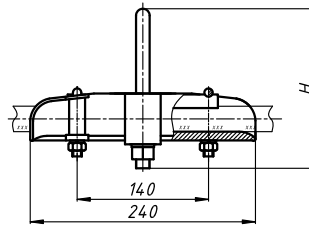


РИС. 2

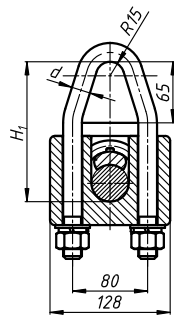


РИС. 3

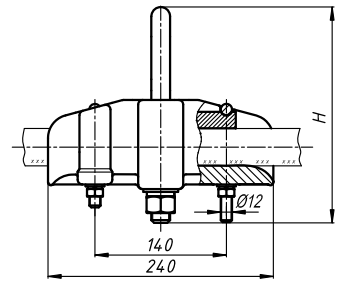
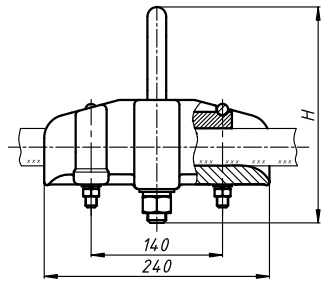


РИС. 4

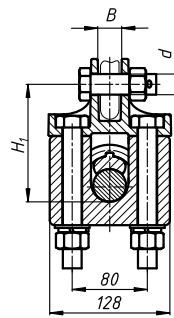


РИС. 5

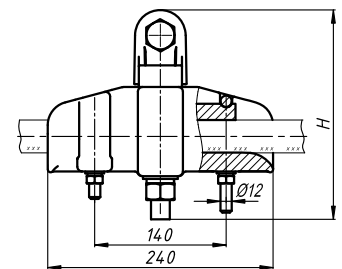
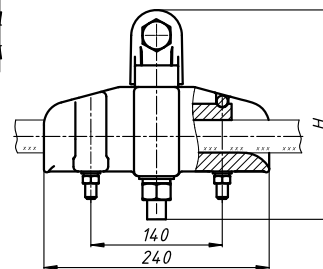


РИС. 6

Наименование	Рис.	Диаметр кабелей и проводов, мм	Размеры, мм				Масса, кг, не более	Разрушающая нагрузка, кН, не менее
			H	H ₁	B	d		
ПГ-60/13-29	1	13,0-29,0	170	114,5	-	16	1,66	60
ПГ-60/13-29А	2						1,67	
ПГ-100/13-40	3	13,0-40,0	230	150	-	20	4,40	100
ПГ-100/13-40А	4						4,41	
ПГ-60/13-40Л	5	13,0-40,0	197	120	19	16	4,72	60
ПГ-60/13-40ЛА	6						4,73	
ПГ-100/13-40Л	5	13,0-40,0	223	125	26	22	5,00	100
ПГ-100/13-40ЛА	6						5,01	



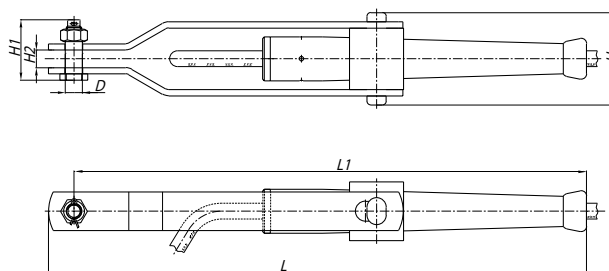
НАТЯЖНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПРОВОДА АС



ЗАЖИМЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ НАТЯЖНЫЕ ТИПА АНЦ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для натяжного крепления проводов АС по ГОСТ 839-2019. Зажимы также могут быть использованы для монтажа проводов новых типов: компактированных, повышенной прочности. Изготавливаются по ТУ 3449-008-52819896-2020



Преимущества автоматических натяжных зажимов типа АНЦ

Монтаж без применения инструмента. Возможность монтажа двух-трех типоразмеров проводов близких сечений одним зажимом, что особенно важно при проведении аварийно-восстановительных работ.

Удобство и скорость монтажа зажимов значительно выше, чем для спиральных натяжных зажимов. Монтаж, в отличие от спиральных зажимов, не требует специальной подготовки персонала монтажных бригад.

Корпусы зажимов изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, обеспечивают прочность заделки проводов не менее 95% прочности провода.

Не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

Обладают высокой коррозионной стойкостью.

Имеют цветовую маркировку для облегчения идентификации типоразмера зажима.

Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Диапазон диаметров проводов	Цвет заглушки	Размеры, мм						Разрушающая нагрузка зажима, кН, не менее	Масса, кг, не более
				D	L	L ₁	H	H ₁	H ₂		
АНЦ-63	АС 25/4,2	6,8-9	Красный	16	440	407	105	61	18	16,2	3,9
	АС 35/6,2										
АНЦ-64	АС 50/8	9,5-11,5	Желтый	16	470	437	105	61	18	27,2	4,1
	АС 70/11										
АНЦ-65	АС 95/16	13,5-15	Розовый	16	545	512	105	61	18	38,6	4,3
	АС 70/72										
АНЦ-70	АС 120/19	15,4-18	Зеленый	16	545	512	105	61	18	70,5	4,3
	АС 120/27										
	АС 150/19										
	АС 150/24										
АНЦ-71	АС 185/24	18,5-20	Голубой	22	625	592	120	78	23	87,5	4,8
	АС 185/29										
	АС 185/43										
	АС 205/27										
АНЦ-72	АС 240/32	21,5-22,5	Фиолетовый	22	695	662	120	78	23	110,5	5,3
	АС 240/39										
	АС 240/56										

ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ КЛИНОВЫЕ ТИПА НК-120, НК-160 И НК-210

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления неизолированных проводов к изолирующим подвескам анкерных, анкерно-угловых и концевых опор. Прочность заделки провода в зажиме составляет 95% от разрывного усилия провода.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

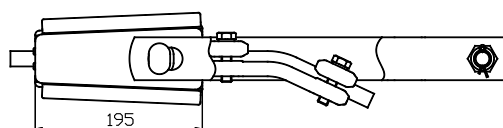
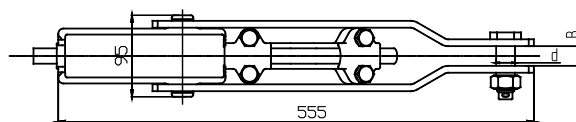


РИС.1

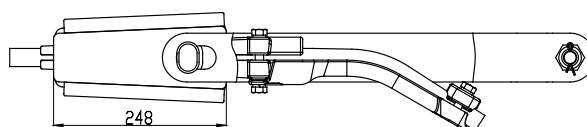
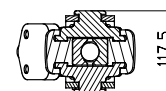
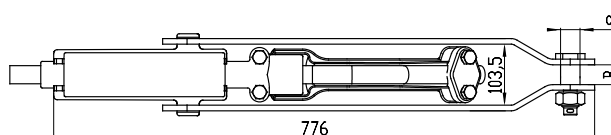


РИС.2

Преимущества натяжных клиновых зажимов типа НК-120, НК-160 и НК-210

Не требуют применения опрессовочного оборудования: простой и быстрый монтаж осуществляется с помощью обычных гаечных ключей, что особенно важно при производстве оперативных и аварийных работ.

Легкий демонтаж и возможность регулирования провисания провода без применения дополнительных регулировочных элементов в подвеске провода.

Зажимы данного типа, кроме того, имеют также более высокие показатели виброгашения в сравнении с зажимами другого типа благодаря пространственному распределению массы деталей зажима.

Наименование	Рис.	Размеры, мм		Марка провода по ГОСТ 839-2019	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг, не более
		d	B			
НК-120/21,6-22,4	1	22	23	АС240/32 АС240/39 АС240/56	120	9,0
НК-160/23,8-25,2	1	25	26	АС300/39 АС300/48 АС300/66 АС300/67 АС330/30 АС330/43	160	10,0
НК-160/26,6-27,7	1	25	26	АС400/18 АС400/22 АС400/51 АС400/64	160	10,0
НК-210/28,8-30,6	2	28	29	АС450/56 АС500/26 АС500/64 АС400/93	210	11,3

Преимущества натяжных прессуемых зажимов типа НАС-Б, НАС-В

Высокая прочность заделки провода, которая составляет не менее 95% разрывного усилия провода при одновременном снижении массо-габаритных размеров зажимов относительно изделий традиционной конструкции. Это достигается тем, что алюминиевые корпуса зажимов выполнены из специального алюминиевого профиля круглого сечения, а анкеры натяжных зажимов из круглого стального проката. Опрессование их производится шестигранными матрицами. При этом обжатие провода происходит равномерно по всему сечению провода, исключая неравномерную концентрацию напряжения в проводе на выходе из зажима, которую наблюдают в традиционных зажимах.

Облегчаются условия монтажа. При опрессовании традиционных зажимов круглыми матрицами часто происходит разворот корпуса зажима, а также анкера, что при дальнейшем опрессовании ведет к закусыванию стенок и образованию облоя. Это требует дополнительных затрат времени на его удаление.

Сниженные массо-габаритные размеры изделий, обеспечивают уменьшение стоимости зажимов, а также снижение расходов на их транспортировку.

Дополнительные преимущества натяжных прессуемых зажимов типа НАС-В

Впервые в отечественной практике конструктивно обеспечено присоединение шлейфов проводов к зажимам после монтажа зажимов на опоре. Это существенно облегчает и упрощает монтаж ВЛ.

Преимущества соединительных анкерных шлейфов типа «Ш»

Применяются совместно с зажимами типа НАС-В.

Соединительные шлейфы типа «Ш» позволяют существенно упростить и ускорить монтаж провода на анкерных опорах ВЛ.

Применение готовых шлейфов вдвое уменьшает время на опрессовку провода в натяжных зажимах. Шлейфы присоединяются к зажимам с помощью болтов и их монтаж не требует использования опрессовочного оборудования.

Опрессовка аппаратных болтовых зажимов на проводе в заводских условиях гарантирует высокую механическую прочность и низкое электрическое сопротивление шлейфа, что исключает нагрев места контакта провода и зажима в процессе эксплуатации ВЛ.

Наличие болтового соединения позволяет легко производить демонтаж шлейфа для рассечения, а также для закорачивания ВЛ на период производства ремонтных работ.

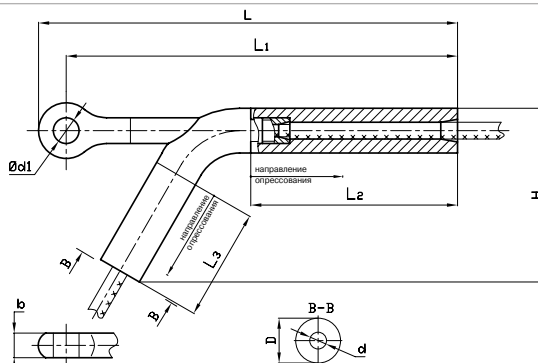
Шлейфы могут изготавливаться любой длины по заявке заказчика.

ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА НАС-Б

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа стале-алюминиевых проводов сечением 35 мм² и выше по ГОСТ 839-2019. Опрессовываются шестигранными матрицами.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.

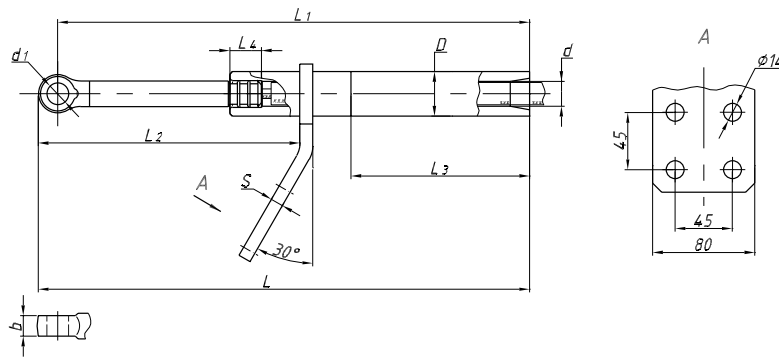


Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Деталь зажима	Матрица опрессовки	Размеры, мм										Разрушающая нагрузка зажима, кН, не менее	Масса, кг		
				b	D	d	d ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	H					
НАС-50-1Б	АС 35/6,2	корпус	МШ-26			11	-										
		анкер	МШ-13			-	15	205	190	105	50	97	19,25	0,55			
	АС 50/8	корпус	МШ-26	14	30	11	-										
		анкер	МШ-13			-	15										
НАС-95-1Б	АС 70/11	корпус	МШ-25			15	-										
		анкер	МШ-13			-	15	245	230	135	75	118,5	37,54	0,55			
НАС-120-1Б	АС 95/16	корпус	МШ-25			15	-										
		анкер	МШ-13			-	15										
НАС-120-1Б	АС 120/19	корпус	МШ-29,4			17,5	-										
		анкер	МШ-16,5			-	17	290	275	155	90	137	55,64	0,85			
НАС-120-1Б	АС 120/27	корпус	МШ-29,4			17,5	-										
		анкер	МШ-16,5			-	17										
НАС-150-1Б	АС 150/19	корпус	МШ-29,4	16	35	19,5	-										
		анкер	МШ-16,5			-	17	315	295								
НАС-150-1Б	АС 150/24	корпус	МШ-29,4			19,5	-										
		анкер	МШ-16,5			-	17			165	95	146	58,81	0,85			
НАС-150-2Б	АС 150/34	корпус	МШ-29,4			19,5	-										
		анкер	МШ-16,5			-	17	330	310								
НАС-185-2Б	АС185/24	корпус	МШ-33,8			23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-240-1Б	АС185/29	корпус	МШ-33,8			23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-240-1Б	АС205/27	корпус	МШ-33,8	22	40	23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23	365	340	175	100	155	84,43	1,65			
НАС-240-2Б	АС240/32	корпус	МШ-34,6			23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-240-2Б	АС240/39	корпус	МШ-34,6			23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-240-2Б	АС185/43	корпус	МШ-34,6			23,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-300-1Б	АС300/66	корпус	МШ-39,8			26,5	-										
		анкер	МШ-25,0			-	26	397,5	370	180							
НАС-300-1Б	АС300/67	корпус	МШ-39,8	25	46,5	26,5	-										
		анкер	МШ-25,0			-	26										
НАС-330-2Б	АС330/30	корпус	МШ-39,8			26,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23	385	360	195	110	178	99,96	2,05			
НАС-330-1Б	АС240/56	корпус	МШ-39,8			26,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-330-1Б	АС300/48	корпус	МШ-39,8	22	46,5	26,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23	380	355	190							
НАС-330-1Б	АС300/39	корпус	МШ-39,8			26,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-330-3Б	АС330/43	корпус	МШ-41,6			28,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-400-1Б	АС400/18	корпус	МШ-41,6			28,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23	395	370	205		186	107,0	2,2			
НАС-400-1Б	АС400/22	корпус	МШ-41,6			28,5	-										
		анкер	МШ-22,5			-	23										
НАС-450-1Б	АС400/51	корпус	МШ-44,2			31	-										
		анкер	МШ-25,0			-	26										
НАС-450-1Б	АС400/64	корпус	МШ-44,2	25	51,5	31	-										
		анкер	МШ-25,0			-	26	437,5	410	220	120	192	147,7	2,8			
НАС-450-1Б	АС450/56	корпус	МШ-44,2			31	-										
		анкер	МШ-25,0			-	26										
НАС-500-1Б	АС500/26	корпус	МШ-47,6			32,5	-										
		анкер	МШ-26,0			-	26	442,5	415	225		196	126,6	3,0			
НАС-500-1Б	АС500/27	корпус	МШ-47,6			32,5	-										
		анкер	МШ-26,0			-	26										
НАС-600-2Б	АС400/93	корпус	МШ-47,6			32,5	-										
		анкер	МШ-28,6			-	29	475	445	235		213	195,43	4,0			
НАС-600-1Б	АС500/64	корпус	МШ-50,2	28	58,5	35	-										
		анкер	МШ-28,6			-	29										
НАС-600-1Б	АС550/71	корпус	МШ-50,2			35	-										
		анкер	МШ-28,6			-	29	495	465	259	140	218	206,8	4,65			
НАС-600-1Б	АС600/72	корпус	МШ-50,2			35	-										
		анкер	МШ-28,6			-	29										

**ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА
НАС-В**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа сталеалюминиевых проводов сечением 35 мм² и выше по ГОСТ 839-2019. Опрессовываются шестигранными матрицами. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Конструкция зажимов позволяет осуществлять крепление шлейфа провода к зажимам, используя болтовое присоединение. Это исключает необходимость выполнения опрессовочных операций на земле по предварительному закреплению шлейфов проводов анкерных опор в натяжных зажимах. В этом случае к контактным пластинам зажимов типа НАС-В через болтовое соединение присоединяются специальные шлейфы полной заводской готовности типа Ш и изолированные шлейфы типа ШСИП. Прочность заделки провода в зажимах типа НАС-В увеличена и приведена к уровню мировых стандартов — не менее 95% от разрывного усилия провода.

Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Деталь зажима	Матрица опрессовывания	Размеры, мм										Разрушающая нагрузка зажима, кН, не менее	Масса, кг	
				b	D	d	d1	L	L1	L2	L3	L4	S			
НАС-50-1В	АС 35/6,2	корпус	МШ-26	14	30	11	-	275	260	165	80				19,25	0,7
	анкер	МШ-13	-			15										
	АС 50/8	корпус	МШ-26			11	-									
	анкер	МШ-13	-	15												
НАС-95-1В	АС 70/11	корпус	МШ-25	14	30	15	-	315	300	175	110				37,54	0,7
	анкер	МШ-13	-			15										
	АС 95/16	корпус	МШ-25			15	-									
	анкер	МШ-13	-	15												
НАС-120-1В	АС 120/19	корпус	МШ-29,4	16	35	17,5	-	375	355	130	25	10			55,64	0,95
	анкер	МШ-16,5	-			17										
	АС 120/27	корпус	МШ-29,4			17,5	-									
	анкер	МШ-16,5	-	17												
НАС-150-1В	АС 150/19	корпус	МШ-25	16	35	19,5	-	380	355	215					58,81	1,0
	анкер	МШ-13	-			17										
	АС 150/24	корпус	МШ-29,4			19,5	-									
	анкер	МШ-16,5	-	17												
НАС-150-2В	АС 150/34	корпус	МШ-29,4	16	35	19,5	-	395	370	230					70,47	1,1
	анкер	МШ-16,5	-			17										
	АС185/24	корпус	МШ-33,8			23,5	-									
	анкер	МШ-18,5	-	23												
НАС-240-1В	АС185/29	корпус	МШ-33,8	22	40	23,5	-	465	440	275	150				84,3	1,85
	анкер	МШ-18,5	-			23										
	АС205/27	корпус	МШ-33,8			23,5	-									
	анкер	МШ-18,5	-	23												
	АС240/32	корпус	МШ-33,8			23,5	-									
	анкер	МШ-18,5	-	23												
НАС-240-2В	АС240/39	корпус	МШ-34,6	22	40	23,5	-				35	12			91,01	1,8
	анкер	МШ-22,5	-			23										
	АС185/43	корпус	МШ-34,6			23,5	-									
	анкер	МШ-22,5	-	23												
НАС-300-1В	АС300/66	корпус	МШ-39,8	25	46,5	26,5	-	465	427,5	270	130				142,05	2,5
	анкер	МШ-22,5	-			23										
	АС300/67	корпус	МШ-39,8			26,5	-									
		анкер	МШ-22,0			-	23									

Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Деталь зажима	Матрица отпрессования	Размеры, мм										Разрушающая нагрузка зажима, кН, не менее	Масса, кг		
				b	D	d	d ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S				
НАС-330-1В	АС240/56	корпус	МШ-39,8	22	46,5	26,5	-	23	440	415	265	140	-	-	-	113,2	2,05
		анкер	МШ-22,5														
	АС300/48	корпус	МШ-39,8														
		анкер	МШ-22,5														
НАС-330-2В	АС330/30	корпус	МШ-39,8	22	46,5	26,5	-	23	440	415	265	140	-	-	-	113,2	2,1
		анкер	МШ-22,5														
НАС-330-3В	АС330/43	корпус	МШ-41,6	22	46,5	28,5	-	23	440	415	265	140	-	-	-	116,75	2,15
		анкер	МШ-22,5														
НАС-400-1В	АС400/18	корпус	МШ-41,6	25	48,5	28,5	-	23	465	440	265	165	-	35	12	107,0	2,2
		анкер	МШ-22,5														
	АС400/22	корпус	МШ-41,6														
		анкер	МШ-22,5														
НАС-450-1В	АС400/51	корпус	МШ-41,6	25	51,5	31	-	26	503	475,5	293	175	-	-	-	147,7	2,7
		анкер	МШ-22,5														
	АС400/64	корпус	МШ-44,2														
		анкер	МШ-25,2														
НАС-500-1В	АС450/56	корпус	МШ-44,2	25	55,5	31	-	26	503	475,5	293	175	-	-	-	126,6	3,0
		анкер	МШ-25,2														
	АС500/26	корпус	МШ-46,7														
		анкер	МШ-25,2														
НАС-600-1В	АС500/27	корпус	МШ-46,7	28	58,5	32,5	-	26	565	535	322	195	-	43	14	206,8	4,3
		анкер	МШ-25,2														
	АС500/64	корпус	МШ-50,2														
		анкер	МШ-28,6														
НАС-600-2В	АС550/71	корпус	МШ-50,2	28	58,5	35	-	28	565	535	322	195	-	43	14	206,8	4,3
		анкер	МШ-28,6														
	АС600/72	корпус	МШ-50,2														
		анкер	МШ-28,6														
НАС-600-2В	АС400/93	корпус	МШ-47,6	28	55,5	32,5	-	28	550	520	-	180	-	14	195,4	4,05	
		анкер	МШ-28,6														

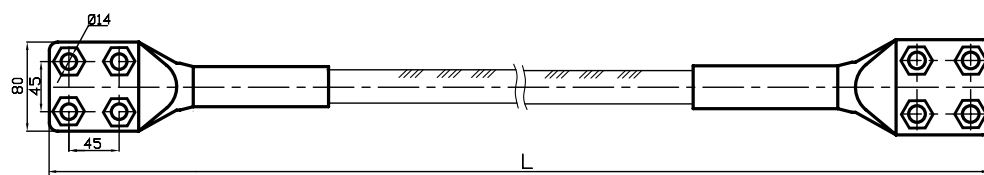
ШЛЕЙФЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ АНКЕРНЫЕ ТИПА Ш (ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЛЯ ЗАЖИМОВ ТИПА НАС-В)



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для электрического соединения проводов в шлейфах анкерных опор при использовании в составе изолирующих подвесок натяжных зажимов типа НАС-В.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Преимущества соединительных анкерных шлейфов типа Ш

Применяются совместно с зажимами типа НАС-В.

Соединительные шлейфы типа «Ш» позволяют существенно упростить и ускорить монтаж провода на анкерных опорах ЛЭП.

Применение готовых шлейфов вдвое уменьшает время на опрессовку провода в натяжных зажимах. Шлейфы присоединяются к зажимам с помощью болтов и их монтаж не требует использования опрессовочного оборудования.

Опрессовка аппаратных болтовых зажимов на проводе в заводских условиях гарантирует высокую механическую прочность и низкое электрическое сопротивление шлейфа, что исключает нагрев места контакта провода и зажима в процессе эксплуатации ЛЭП.

Наличие болтового соединения позволяет легко производить демонтаж шлейфа для рассечения, а также для закорачивания ЛЭП на период производства ремонтных работ.

Шлейфы могут изготавливаться любой длины по заявке Заказчика.

Наименование	Площадь сечения проводника, мм ²
Ш-300L*	300
Ш-400L*	400
Ш-500L*	500

* - величина L в наименовании изделия обозначает длину шлейфа в метрах, которая должна быть указана при заказе.



Опора ВЛ «Волк Забывака», г. Калининград. Укомплектована изоляторами АО «ЮМЭК», линейной арматурой и устройствами птицевезащиты ООО «МЗВА»

АРМАТУРА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ПРОВОДА АС



Соединительная арматура, предназначенная для соединения проводов (тросов) в пролете, обеспечивает механическую прочность соединения провода (троса) - прочность заделки провода в зажиме, - не менее 95% от разрывного усилия провода (троса).

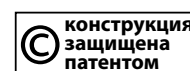
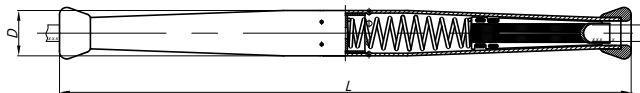
Соединительная арматура, предназначенная для соединения проводов (тросов) в шлейфах, обеспечивает механическую прочность соединения провода (троса) - прочность заделки провода (троса) в зажиме, - не менее 20% от разрывного усилия провода (троса).

ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА АСЦ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Зажимы предназначены для соединения в пролете сталеалюминиевых проводов. Зажимы также могут быть использованы для соединения проводов новых типов: компактированных, повышенной прочности. Зажимы рассчитаны на монтаж при температуре от -20 °С до +40 °С и эксплуатацию при температуре от -60 до +50 °С.

Изготавливаются по
ТУ 3449-008-52819896-2020.



Преимущества соединительных автоматических зажимов типа АСЦ

Монтаж без применения инструмента, а также возможность соединения двух-трех типоразмеров проводов близких сечений, что особенно важно при проведении аварийно-восстановительных работ.

Удобство и скорость монтажа зажимов значительно выше, чем для спиральных соединительных зажимов. Монтаж, в отличие от спиральных зажимов, не требует специальной подготовки персонала монтажных бригад.

Изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, обеспечивают прочность заделки проводов не менее 95% прочности провода.

Не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

Обладают высокой коррозионной стойкостью.

Имеют цветовую маркировку для облегчения идентификации типоразмера зажима.

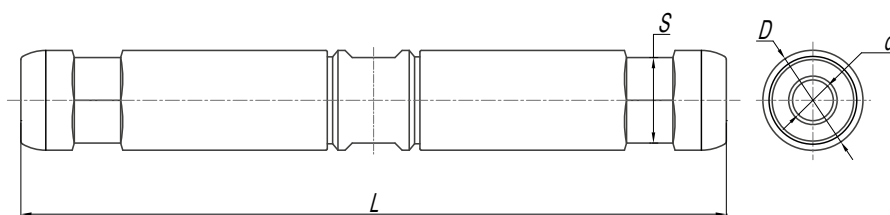
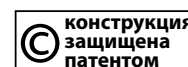
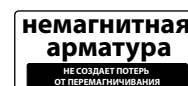
Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Диапазон диаметров проводов, мм	Цвет заглушки	Размеры, мм		Масса, кг, не более
				D	L	
АСЦ-63	АС 25/4,2 АС 35/6,2	5,81-8,64	Красный	25	345	0,3
АСЦ-64	АС 50/8 АС 70/11	8,64-12,07	Желтый	33,5	410	0,6
АСЦ-65	АС 95/16	12,07-14,88	Розовый	44	555	0,9
АСЦ-70	АС 70/72	14,73-18,39	Зеленый	44	555	0,9
	АС 120/19					
	АС 120/27					
	АС 150/19					
	АС 150/24					
АСЦ-71	АС 185/24	18,5-20,5	Голубой	52	680	2,2
	АС 185/29					
	АС 185/43					
	АС 205/27					
АСЦ-72	АС 240/32	20,4-22,48	Фиолетовый	57	820	3,2
	АС 240/39					
	АС 240/56					

Являются функциональным аналогом спиральных соединительных зажимов, прессуемых зажимов типа САС, зажимов типа СЛ 63, СЛ 64, СЛ 65, СЛ 71, а также зажимов типа МНТ-5/10, МНТ-5/15, МНТ-9/20, МНТ-12/25 для соответствующих сечений жил.

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ШЛЕЙФОВЫЕ ЦАНГОВЫЕ
ТИПА ШЦ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения сталеалюминиевых проводов в шлейфе анкерных опор. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020



Преимущества соединительных шлейфовых цанговых зажимов типа ШЦ

Зажимы обеспечивают высокое качество электрического контакта при соединении проводов без применения их сварки с использованием термопатронов.

Монтаж зажимов производится при помощи обычных рожковых гаечных ключей без применения специального инструмента (прессов и матриц).

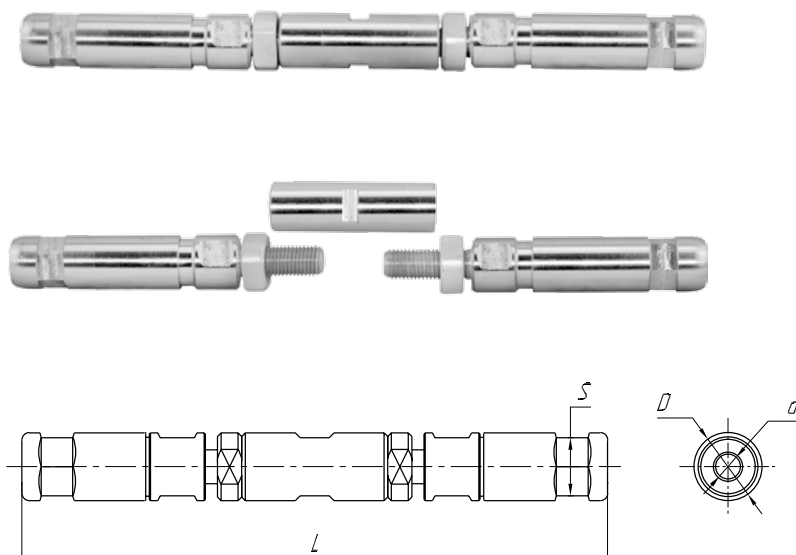
Изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	D, мм	d, мм	L, мм	S, мм
ШЦ-70-11/12	АС70/11	28	12	130	24
ШЦ-95-13	АС95/16				
ШЦ-120-15	АС120/19, АС120/27	35	16	150	30
ШЦ-150-17	АС150/19, АС150/24, АС150/34				
ШЦ-185-19	АС185/24, АС185/29				
ШЦ-240-22	АС240/32, АС240/56	42	20	36	
			23		

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ШЛЕЙФОВЫЕ ЦАНГОВЫЕ
РАЗЪЕМНЫЕ ТИПА ШРЦ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для разъемного соединения сталеалюминиевых проводов в шлейфе анкерных опор. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020


Преимущества соединительных шлейфовых цанговых разъемных зажимов типа ШРЦ

Зажимы обеспечивают высокое качество электрического контакта при соединении проводов без применения их сварки с использованием термопайтронов.

Монтаж зажимов производится при помощи обычных рожковых гаечных ключей без применения специального инструмента (прессов и матриц).

При проведении ремонтных работ на ВЛ зажимы обеспечивают возможность оперативного разъединения и последующего соединения проводов в шлейфе с использованием обычных рожковых гаечных ключей.

Изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

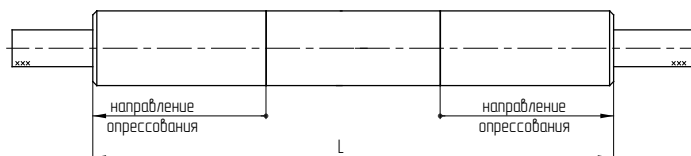
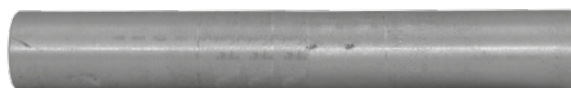
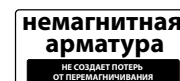
Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	D, мм	d, мм	L, мм	S, мм
ШРЦ-70-11/12	АС70/11	28	12	202	24
ШРЦ-95-13	АС95/16		14		
ШРЦ-120-15	АС120/19, АС120/27	35	16	222	30
ШРЦ-150-17	АС150/19, АС150/24, АС150/34		18		
ШРЦ-185-19	АС185/24, АС185/29	42	20		36
ШРЦ-240-22	АС240/32, АС240/56		23		

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ШЛЕЙФОВЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ
ТИПА ШП**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения сталеалюминиевых проводов в шлейфе анкерных опор. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Преимущества соединительных шлейфовых прессуемых зажимов типа ШП

Зажимы обеспечивают высокое качество электрического контакта при соединении проводов без применения их сварки с использованием термопистронов.

Имеют невысокую стоимость относительно других типов соединительных зажимов, в том числе спиральных.

Изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Диапазон диаметров, мм	Матрица опрессования	L, мм	Масса, кг
ШП-АС-70	АС 70/11	10,7-11,4	МШ-18,5	244	
ШП-АС-95	АС 95/16	12,3-14,0	МШ-20,8	288	
ШП-АС-120	АС 70/72; АС 120/19; АС 120/27	14,0-15,8	МШ-23,4	338	
ШП-АС-150	АС 150/19; АС 150/24; АС 150/34	16,8-17,5	МШ-25,0	376	
ШП-АС-185	АС 185/24; АС 185/29; АС 95/141; АС 185/43; АС 205/27	18,8-20,0	МШ-26,8	414	
ШП-АС-240	АС 240/32; АС 240/39; АС 240/56	21,6-22,4	МШ-29,4	424	
ШП-АС-300	АС 300/39; АС 300/48; АС 300/66; АС 300/67; АС 330/30; АС 330/43; АС 400/18; АС 400/22;	24,0-26,6	МШ-34,6	468	

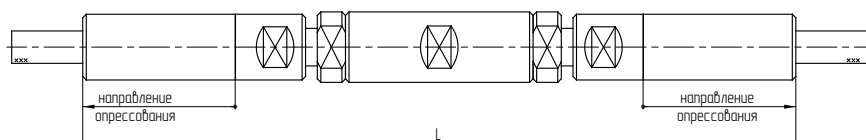
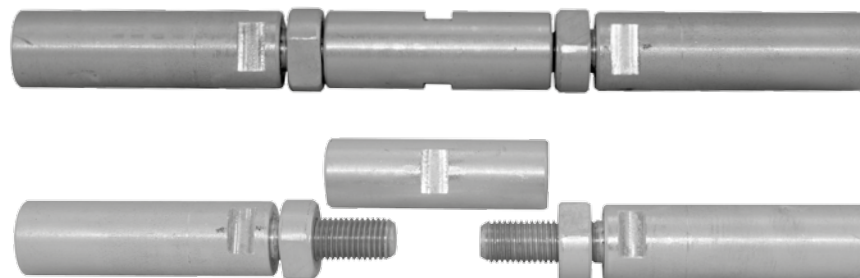
ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШЛЕЙФОВЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ РАЗЪЕМНЫЕ ТИПА ШРП



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения сталеалюминиевых проводов в шлейфе анкерных опор.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Преимущества соединительных шлейфовых прессуемых зажимов типа ШРП

Зажимы обеспечивают высокое качество электрического контакта при соединении проводов без применения их сварки с использованием термопистронов.

При проведении ремонтных работ на ВЛ зажимы обеспечивают возможность оперативного разъединения и последующего соединения проводов в шлейфе с использованием обычных рожковых гаечных ключей.

Изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава, не формируют потерь на перемагничивание и не приводят к нагреву проводов в месте их установки.

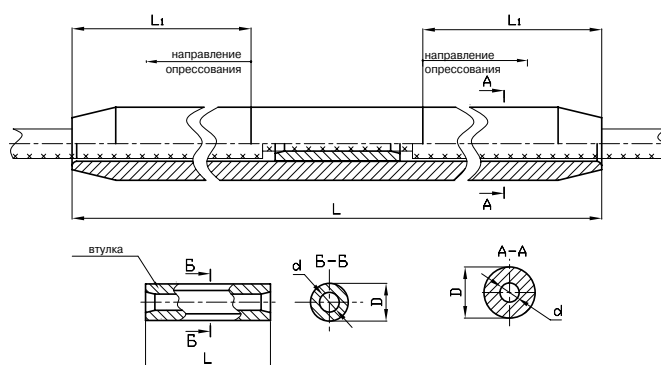
Наименование	Марка провода по ГОСТ 839-2019	Диапазон диаметров, мм	Матрица опрессовки	L, мм	Масса, кг
ШРП-АС-70	АС 70/11	10,7-11,4	МШ-18,5	244	0,24
ШРП-АС-95	АС 95/16	12,3-14,0	МШ-20,8	288	0,35
ШРП-АС-120	АС 70/72; АС 120/19; АС 120/27	14,0-15,8	МШ-23,4	338	0,43
ШРП-АС-150	АС 150/19; АС 150/24; АС 150/34	16,8-17,5	МШ-25,0	376	0,64
ШРП-АС-185	АС 185/24; АС 185/29; АС 95/141; АС 185/43; АС 205/27	18,8-20,0	МШ-26,8	414	0,86
ШРП-АС-240	АС 240/32; АС 240/39; АС 240/56	21,6-22,4	МШ-29,4	424	1,00
ШРП-АС-300	АС 300/39; АС 300/48; АС 300/66; АС 300/67; АС 330/30; АС 330/43; АС 400/18; АС 400/22;	24,0-26,6	МШ-34,6	468	1,53

ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА САС-Б

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения сталеалюминиевых проводов сечением 185 мм² и выше. Корпус зажимов изготавливается из труб специального профиля. Сердечник, предназначенный для соединения стальной части проводов, имеет профиль сечения аналогичный профилю корпуса. Соединение стальной части проводов производится врасплет. Корпус соединительного зажима и сердечник монтируются опрессовыванием шестигранными матрицами на гидравлических прессах.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Преимущества натяжных прессуемых зажимов типа САС-Б

Высокая прочность заделки провода, которая составляет не менее 95% разрывного усилия провода при одновременном снижении массогабаритных размеров зажимов относительно изделий традиционной конструкции. Это достигается тем, что алюминиевые корпуса зажимов выполнены из специального алюминиевого профиля, а втулки выполнены из круглого стального проката. Опрессовывание их производится шестигранными матрицами. При этом обжатие провода происходит равномерно по всему сечению провода, исключая неравномерную концентрацию напряжения в проводе на выходе из зажима, которую наблюдают в традиционных зажимах.

Сниженные массогабаритные размеры изделий, обеспечивают уменьшение стоимости зажимов, а также снижение расходов на их транспортировку.

Наименование	Деталь зажима	Размеры, мм				Провод марки АС по ГОСТ 839-2019	Матрица опрессовывания	Масса, кг, не более
		d	D	L	L ₁			
САС-240-1Б	корпус	23,5	40	410	150	АС185/24 АС185/29	МШ-33,8 МШ-34,6	1,0
	втулка	11,5	20	80	-	АС205/27 АС240/32	МШ-16,5	
САС-240-2Б	корпус	23,5	40	410	150	АС240/39 АС185/43	МШ-34,6 МШ-33,8	1,06
	втулка	14,5	22,5	80	-		МШ-18,5	
САС-240-3Б	корпус	26,5	46,5	460	175	АС240/56	МШ-39,8	1,55
	втулка	15,5	22,5	80	-		МШ-19,0	
САС-330-1Б	корпус	26,5	46,5	460	175	АС300/39	МШ-39,8	1,57
	втулка	14,5	22,5	80	-	АС300/48	МШ-18,5	
САС-330-3Б	корпус	28,5	48,5	490	190	АС330/43	МШ-41,6	1,7
	втулка	14,5	22,5	80	-		МШ-18,5	
САС-300-1Б	корпус	26,5	46,5	470	175	АС300/66	МШ-39,8	1,58
	втулка	17,0	25,0	90	-	АС300/67	МШ-20,8	
САС-330-2Б	корпус	26,5	46,5	470	175	АС330/30	МШ-39,8	1,60
	втулка	11,5	20,0	80	-		МШ-16,5	
САС-400-1Б	корпус	28,5	48,5	490	190	АС400/18	МШ-41,6	1,76
	втулка	9,5	20,0	90	-	АС400/22	МШ-17,3	
САС-400-2Б	корпус	31	51,5	480	180	АС400/93	МШ-44,2	2,62
	втулка	10,0	29	90	-		МШ-24,2	
САС-500-1Б	корпус	31	51,5	510	195	АС400/51	МШ-44,2	1,99
	втулка	15,5	22,5	80	-	АС450/56	МШ-19,0	
САС-400-3Б	корпус	31	51,5	510	195	АС400/64	МШ-44,2	1,97
	втулка	17,0	25,0	90	-		МШ-20,8	
САС-500-2Б	корпус	32,5	55,5	540	210	АС500/26	МШ-47,6	2,56
	втулка	11,5	20,0	80	-	АС500/27	МШ-16,5	
САС-500-3Б	корпус	32,5	55,5	540	210	АС500/64	МШ-47,6	2,54
	втулка	17,0	25,0	90	-		МШ-20,8	
САС-600-1Б	корпус	35	58,5	570	225	АС550/71	МШ-50,2	3,11
	втулка	17,5	27,0	90	-	АС600/72	МШ-23,4	



АРМАТУРА КОНТАКТНАЯ ДЛЯ ПРОВОДА АС



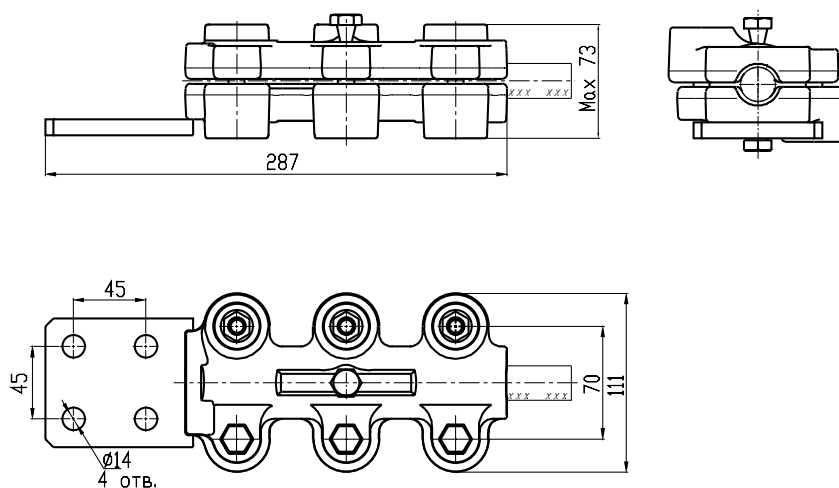
Зажимы аппаратные болтовые типа А4АБ и зажимы ответвительные типа ОАБ имеют следующие преимущества конструкции:

- Монтаж зажимов не требует применения опрессовочных агрегатов.
- Применение технологии термодинамического напыления меди на контактную поверхность зажимов позволило увеличить толщину покрытия, увеличить срок службы зажимов до 50 лет и значительно улучшить качество электрического контакта.

**ЗАЖИМЫ АППАРАТНЫЕ
БОЛТОВЫЕ ТИПА А4АБ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для присоединения одного сталеалюминиевого провода к выводам электроаппаратов при монтаже ОРУ. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Преимущества аппаратных болтовых зажимов типа А4АБ

- Монтаж зажимов не требует применения опрессовочных агрегатов.
- Отсутствуют предпосылки к накоплению влаги в зажиме, расположенном вертикально, что свойственно аппаратным зажимам традиционной конструкции. Замерзание влаги в таком зажиме приводит к выталкиванию провода из зажима, несмотря на опрессование.
- Применение технологии термодинамического напыления меди на контактную поверхность зажимов позволило увеличить толщину покрытия, увеличить срок службы зажимов до 50 лет и значительно улучшить качество электрического контакта.

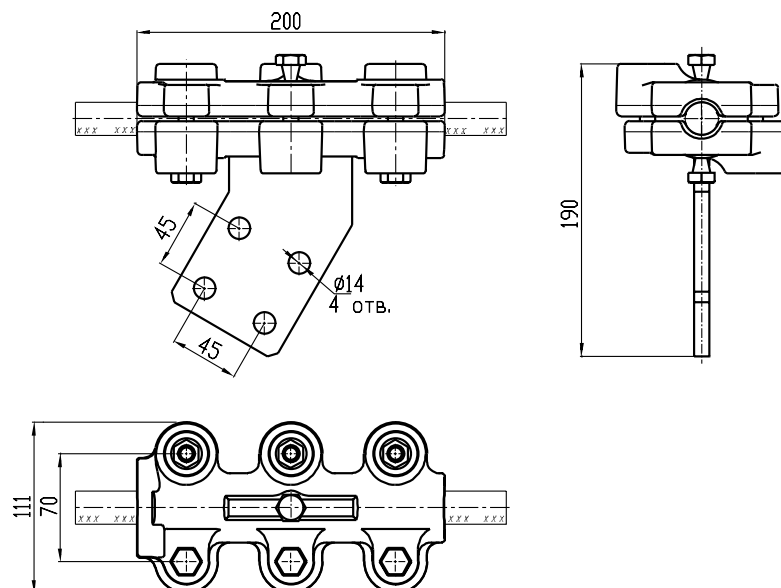
Наименование	Сталеалюминиевый провод АС по ГОСТ 839-2019		Масса, кг
	Сечение провода, мм ²	Диаметр, мм	
А4АБ 70-120	АС70/11	11,4	2,15
	АС95/16	13,5	
	АС120/19	15,2	
	АС120/27	15,2	
А4АБ 150-185	АС150/19	16,8	2,11
	АС150/24	17,1	
	АС150/34	17,5	
	АС185/24	18,9	
	АС185/29	18,8	
А4АБ 205-240	АС185/43	19,6	2,05
	АС205/27	19,8	
	АС240/32	21,6	
	АС240/39	21,6	
	АС240/56	22,4	

**ЗАЖИМЫ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ
БОЛТОВЫЕ ТИПА ОАБ**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для ответвления сталеалюминиевых проводов магистральных линий и ошиновки ОРУ без разрезания провода.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Преимущества зажимов ответвительных болтовых типа ОАБ

- Монтаж зажимов не требует применения опрессовочных агрегатов.
- Применение технологии термодинамического напыления меди на контактную поверхность зажимов позволило увеличить толщину покрытия, увеличить срок службы зажимов до 50 лет и значительно улучшить качество электрического контакта.

Наименование	Сталеалюминиевый провод АС по ГОСТ 839-2019		Масса, кг
	Сечение провода, мм ²	Диаметр, мм	
ОАБ 70-120	АС70/11	11,4	2,2
	АС95/16	13,5	
	АС120/19	15,2	
	АС120/27	15,2	
ОАБ 150-185	АС150/19	16,8	2,15
	АС150/24	17,1	
	АС150/34	17,5	
	АС185/24	18,9	
	АС185/29	18,8	
	АС185/43	19,6	
ОАБ 205-240	АС205/27	19,8	2,1
	АС240/32	21,6	
	АС240/39	21,6	
	АС240/56	22,4	



АРМАТУРА ЛИНЕЙНАЯ ДЛЯ
КОМПАКТИРОВАННЫХ
ПРОВОДОВ АСку И АСк2у



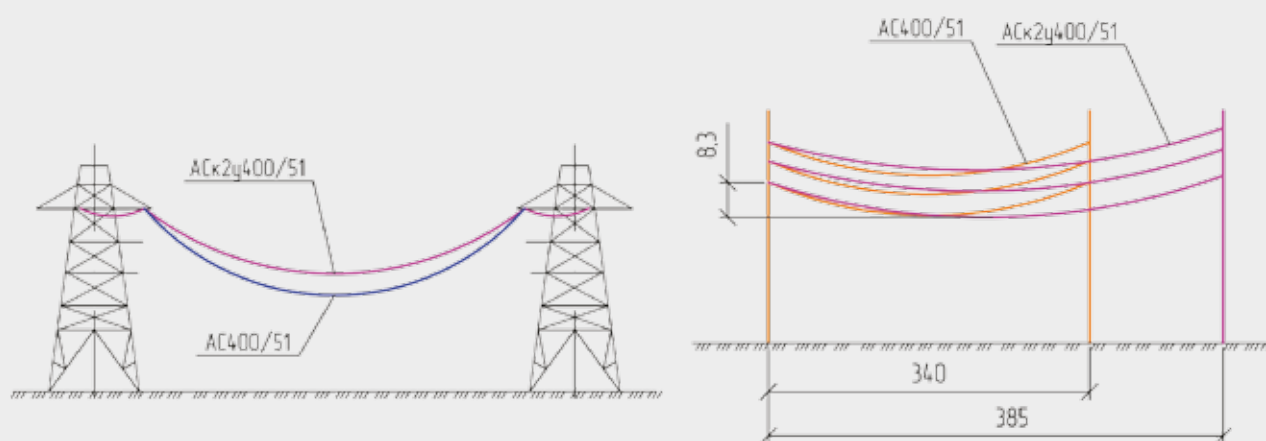
Преимущества проводов АСку и АСк2у

Особенности конструкции

В проводах марки АСку и АСк2у используются алюминиевые проволоки трапецевидной формы, их применение позволяет сделать внешнюю поверхность провода практически гладкой и уменьшить диаметр провода. По сравнению с традиционным проводом марки АС с такой же площадью поперечного сечения, диаметр провода марки АСку и АСк2у меньше в среднем на 10%. Меньший диаметр провода способствует уменьшению аэродинамической и гололедной нагрузки, а также снижению самой вероятности образования наледи на проводе.

Сердечник проводов АСку и АСк2у состоит из высокопрочных стальных проволок с цинкоалюминиевым покрытием, изготовленных по стандарту ASTM В 958-08. Прочность применяемых проволок на 20% выше по сравнению с проволокой, традиционно применяемой в проводах марки АС. С применением высокопрочной стальной проволоки увеличивается механическая прочность сердечника и провода в целом.

Использование провода АСку и АСк2у при реконструкции существующих ВЛ позволит уменьшить стрелы провеса провода, уменьшить вероятность обрыва проводов в результате стихийных природных воздействий.



Применение проводов АСку и АСк2у при сооружении новых ВЛ будет способствовать уменьшению числа промежуточных опор за счет увеличения расстояния между ними, сокращая тем самым капитальные затраты на строительство и его продолжительность.

Фактическое электрическое сопротивление проводов марки АСку и АСк2у в среднем на 2-5% меньше соответствующих значений электрического сопротивления проводов марки АС одинакового сечения. За расчетный период эксплуатации провода (45 лет) на ВЛ экономятся миллионы кВт·ч электрической энергии. Расчеты показывают, что экономический эффект для ВЛ протяженностью несколько десятков километров составляет десятки миллионов рублей.

Для монтажа проводов АСку и АСк2у необходимо применение линейной арматуры специальной конструкции, серийно выпускаемой ООО «МЗВА».

**ЗАЖИМЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ
ТИПА ПГН-5-ЗКП**



НАЗНАЧЕНИЕ:

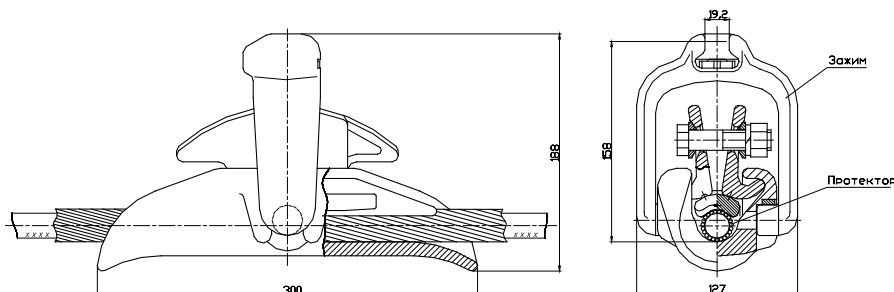
Предназначены для крепления компактированных проводов марки АСку и АСк2у к изолирующим подвескам.

Лодочки и плашки зажимов изготавливаются из алюминиевых сплавов.

Зажимы укомплектованы интегрированным в конструкцию изделия защитным спиральным протектором.

Прочность заделки проводов в поддерживающих зажимах не менее 20% от разрывного усилия провода.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Марка и сечение провода, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг
ПГН-5-ЗКП-150/19	АСку 150/19	60,0	6,2
ПГН-5-ЗКП-150/24	АСку 150/24		6,2
ПГН-5-ЗКП-150/34	АСку 150/34		6,3
ПГН-5-ЗКП-185/24	АСку 185/24		6,3
ПГН-5-ЗКП-185/29	АСку 185/29		6,3
ПГН-5-ЗКП-185/43	АСку 185/43		6,3
ПГН-5-ЗКП-240/32	АСку 240/32		6,35
ПГН-5-ЗКП-240/39	АСку 240/39		6,4
	АСк2у 240/39		
ПГН-5-ЗКП-240/56	АСку 240/56		6,4
	АСк2у 240/56		
ПГН-5-ЗКП-300/39	АСк2у 300/39		6,45
ПГН-5-ЗКП-300/66	АСк2у 300/66		6,5
ПГН-5-ЗКП-330/43	АСк2у 330/43		6,5
ПГН-5-ЗКП-400/51	АСк2у 400/51		6,55
ПГН-5-ЗКП-400/93	АСк2у 400/93		6,55
ПГН-5-ЗКП-500/64	АСк2у 500/64	6,6	

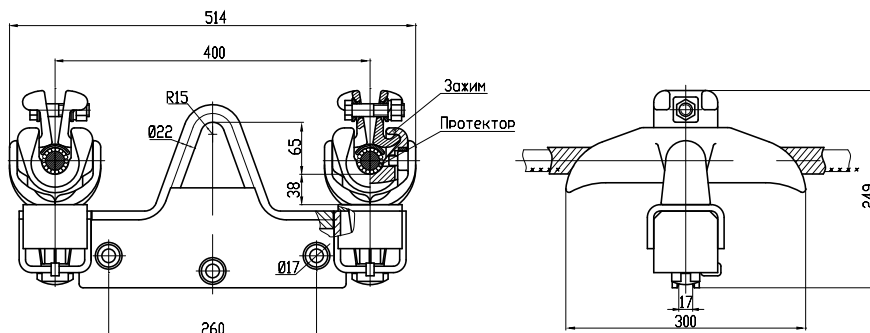
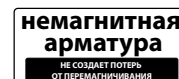
**ЗАЖИМЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ
ТИПА 2ПГН-5-7КП**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления к изолирующим подвескам двух компактированных проводов марки АСку или АСк2у в фазе.

Лодочки и плашки зажимов изготавливаются из алюминиевых сплавов. Зажимы укомплектованы интегрированным в конструкцию изделия защитным спиральным протектором. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Марки и сечение провода, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг
2ПГН-5-7КП-150/24	АСку 150/19	120,0	20,0
	АСку 150/24		20,10
2ПГН-5-7КП-150/34	АСку 150/34		20,15
	АСку 185/24		20,20
2ПГН-5-7КП-185/29	АСку 185/29		20,25
	АСку 185/43		20,30
2ПГН-5-7КП-185/43	АСку 240/32		20,35
	АСку 240/39		20,40
2ПГН-5-7КП-240/39	АСку 240/56		20,45
	АСк2у 240/56		20,05
2ПГН-5-7КП-300/39	АСк2у 300/39		20,10
2ПГН-5-7КП-300/66	АСк2у 300/66		20,10
2ПГН-5-7КП-330/43	АСк2у 330/43		20,15
2ПГН-5-7КП-400/51	АСк2у 400/51		20,15
2ПГН-5-7КП-400/93	АСк2у 400/93		20,20
2ПГН-5-7КП-500/64	АСк2у 500/64		

**ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА НАСку И
НАСк2у**

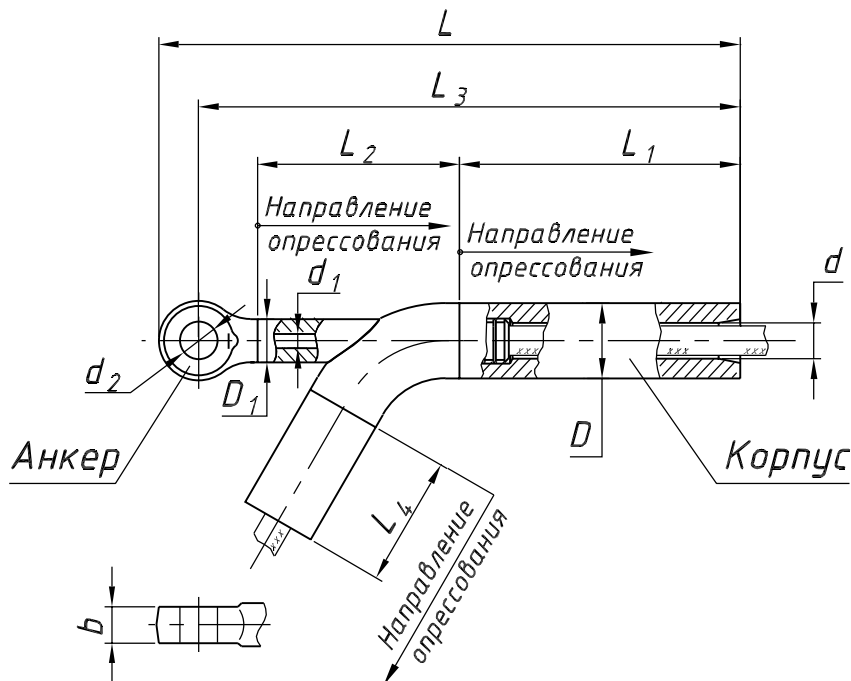
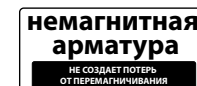


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа изолированных компактированных проводов марки АСку и АСк2у для высоковольтных линий электропередачи.

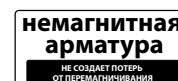
Корпус зажимов изготавливается из труб специального профиля.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010



Наименование	Марка и сечение провода, мм ²	Размеры, мм										Матрица опрессования		Масса, кг	
		b	D	D ₁	d	d ₁	d ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	Корпус		Анкер
НАСку-150/19-1	АСку 120/19 АСку 150/19	16	35	22	18	7	17	310	160	95	290	70	МШ-29,4	МШ-18,2	1,05
НАСку-150/24-1	АСку 120/27 АСку 150/24	22	35	24	18	8	23	315	160	95	290	70	МШ-29,4	МШ-19,9	1,7
НАСку-150/34-1	АСку 150/34	22	40	24	19	9	23	335	165	110	310	75	МШ-33,8	МШ-19,9	1,5
НАСку-185/24-1	АСку 185/24	22	40	24	19,5	8	23	355	170	125	330	75	МШ-33,8	МШ-19,9	1,55
НАСку-185/29-1	АСку 185/29	22	40	24	19,5	9	23	355	170	125	330	75	МШ-33,8	МШ-19,9	1,55
НАСку-185/43-1	АСку 185/43	22	40	24	21,5	9,5	23	355	170	125	330	75	МШ-33,8	МШ-19,9	1,5
НАСку-240/32-1	АСку 240/32	22	40	27	22,5	8	23	355	170	125	330	85	МШ-33,8	МШ-23,4	1,7
НАСку-240/39-1	АСку 240/39 АСк2у 240/39	22	40	27	22	9	23	355	170	125	330	85	МШ-33,8	МШ-23,4	1,7
НАСку-240/56-1	АСку 240/56 АСк2у 240/56	25	48	30	24	10,5	26	382,5	190	125	355	90	МШ-41,1	МШ-25	2,5
НАСк2у-300/39-1	АСк2у 300/39	22	46,5	27	26,5	9	23	382	190	125	352	90	МШ-39,8	МШ-22,5	2,1
НАСк2у-300/66-1	АСк2у 300/66	28	48	34	27	12	29	400,5	180	145	370,5	95	МШ-41,1	МШ-28,6	2,8
НАСк2у-330/43-1	АСк2у 330/43	25	48	30	25	10	26	399,5	205	125	372	95	МШ-41,1	МШ-25	2,6
НАСк2у-400/51-1	АСк2у 400/51	25	52	30	27	11,5	26	434,5	220	145	407	110	МШ-44,2	МШ-25	3,05
НАСк2у-400/93-1	АСк2у 400/93	32	58	36	30	13,5	34	487	235	165	454	115	МШ-50,2	МШ-30,3	4,45
НАСк2у-500/64-1	АСк2у 500/64	28	58	34	31	12	30	499	260	165	469	120	МШ-50,2	МШ-28,6	4,35

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА САСку И
САСк2у**

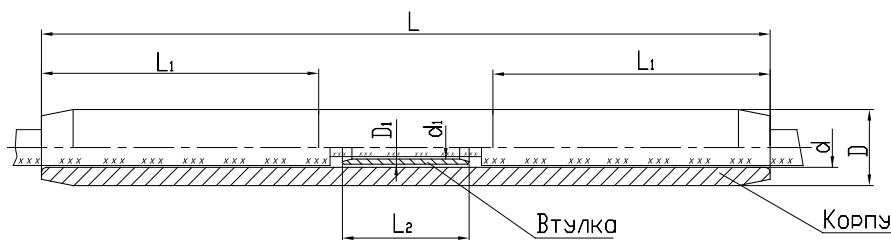


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения неизолированных компактированных проводов марки АСк2у и АСку для высоковольтных линий электропередачи.

Корпус зажимов изготавливается из труб специального профиля. Сердечник, предназначенный для соединения стальной части проводов, имеет профиль сечения, аналогичный профилю корпуса.

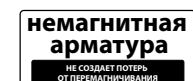
Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Обозначение	Марка и сечение провода, мм ²	Размеры, мм							Матрица опрессования		Масса, кг	
		Корпус		Втулка			L	L1	L2	Корпус		Втулка
		D	d	D1	d1							
САСку-150/19-1	АСку 120/19 АСку 150/19	35	18	15,5	9	390	145	70	МШ-29,4	МШ-12,5	0,8	
САСку-150/24-1	АСку 120/27 АСку 150/24	35	18	16,5	10,5	400	145	80	МШ-29,4	МШ-13,8	0,85	
САСку-150/34-1	АСку 150/34	40	18,5	18	12	410	150	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,15	
САСку-185/24-1	АСку 185/24	40	19,5	18	12	420	155	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,2	
САСку-185/29-1	АСку 185/29	40	19,5	18	12	420	155	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,2	
САСку-185/43-1	АСку 185/43	40	21,5	19,5	13,5	430	160	80	МШ-33,8	МШ-16,5	1,15	
САСку-240/32-1	АСку 240/32	40	21,5	19	11,5	440	165	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,2	
САСку-240/39-1	АСку 240/39 АСк2у 240/39	42	22	19	13	440	165	80	МШ-36,4	МШ-16,5	1,3	
САСку-240/56-1	АСку 240/56	48	24	22	15,5	460	175	80	МШ-41,1	МШ-18,2	1,85	
САСк2у-300/39-1	АСк2у 300/39	46,5	26,5	19	13	460	175	80	МШ-39,8	МШ-16,5	1,5	
САСк2у-300/66-1	АСк2у 300/66	48	27	24	17	490	190	90	МШ-41,1	МШ-20,8	1,8	
САСк2у-330/43-1	АСк2у 330/43	48	25	22,5	14,5	470	175	80	МШ-41,1	МШ-18,5	1,8	
САСк2у-400/51-1	АСк2у 400/51	52	29	22,5	15,5	510	195	80	МШ-44,2	МШ-18,2	2,3	
САСк2у-400/93-1	АСк2у 400/93	55	30	27	20	480	180	90	МШ-47,6	МШ-22,5	2,35	
САСк2у-500/64-1	АСк2у 500/64	58	31	25	17	540	210	90	МШ-50,2	МШ-20,8	2,9	

ЗАЖИМЫ РЕМОНТНЫЕ ТИПА

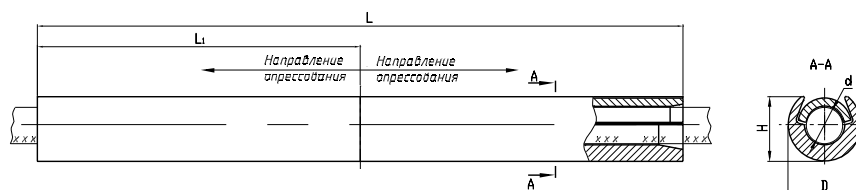
РАСку И РАСк2у



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для установки в местах повреждения неизолированных компактированных проводов марки АСку и АСк2у. Состоят из двух специальных алюминиевых желобообразных профилей (корпуса и вкладыша). Корпус устанавливается на поврежденный участок провода, а вкладыш вдвигается в корпус.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Наименование	Марки и сечение провода, мм ²	D	d	H	L	L ₁	Матрица опрессования	Масса, кг
РАСку-120/27-1	АСку 120/19	30	17	26	280	140	МШ-23,4	0,3
	АСку 120/27							
РАСку-150/34-1	АСку 150/19	35	19	31	300	150	МШ-27,8	0,45
	АСку 150/24							
РАСку-185/43-1	АСку 185/24	38	21	34	320	160	МШ-30,3	0,55
	АСку 185/29							
РАСку-240/56-1	АСку 185/43	42	23	37	370	185	МШ-33,8	0,8
	АСку 240/32							
	АСку 240/39							
	АСку 240/56							
РАСк2у-330/43-1	АСк2у 240/56	45	25	40	380	190	МШ-36,4	0,95
	АСк2у 300/39							
РАСк2у-400/51-1	АСк2у 300/66	50	27	45	390	195	МШ-41,1	1,2
РАСк2у-400/93-1	АСк2у 330/43							
РАСк2у-500/64-1	АСк2у 400/51	55	28,5	49	360	180	МШ-44,2	1,4
	АСк2у 400/93	58	30	53	420	210	МШ-48	1,8

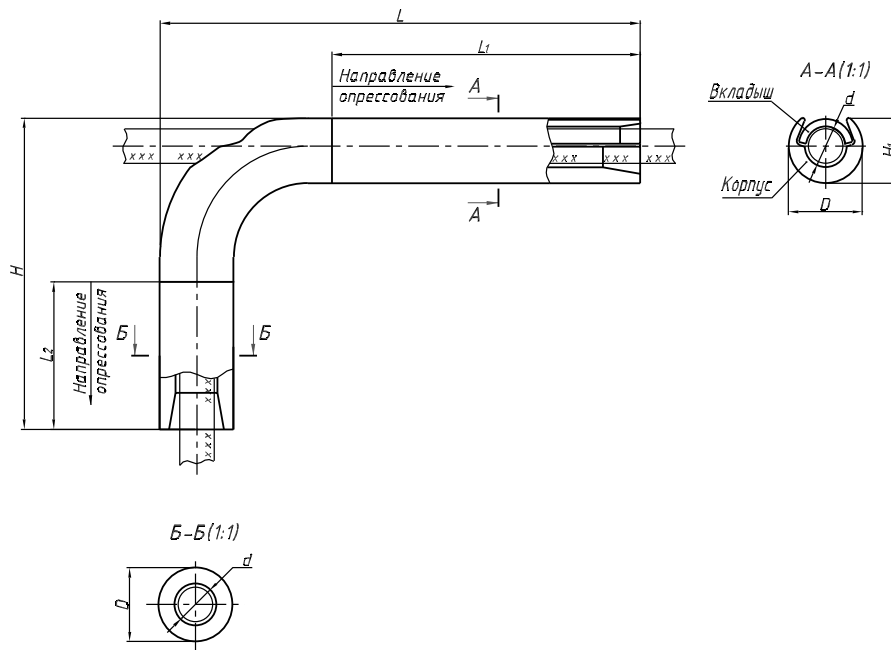
**ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМНЫЕ
ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ТИПА РОАСку
И РОАСк2у**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для ответвления от магистрального провода в пролете без разрезания проводов неизолированных компактированных марки АСк2у и АСку.

Изготавливаются по
ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Марка провода	Размеры, мм							Матрица опрессования		Масса, кг
		D	d	H	H ₁	L	L ₁	L ₂	Шлейф	Пролет	
РОАСку-120/27-1	АСку 120/19 АСку 120/27	30	16,5	131,5	26,5	190	120	65	МШ-24,2	МШ-26	0,35
РОАСку-150/34-1	АСку 150/19 АСку 150/24 АСку 150/34	35	18,5	146	31	210	130	70	МШ-27,8	МШ-30,3	0,5
РОАСку-185/43-1	АСку 185/24 АСку 185/29 АСку 185/43	35	20	156	31	225	145	80	МШ-27,8	МШ-30,3	0,5
РОАСку-240/56-1	АСку 240/32 АСку 240/39 АСк2у 240/39 АСку 240/56 АСк2у 240/56	40	22,5	175	35	255	165	90	МШ-31,2	МШ-34,6	0,75
РОАСк2у-330/43-1	АСк2у 300/39 АСк2у 300/66 АСк2у 330/43	42	24,5	193,5	37	280	180	100	МШ-33,8	МШ-36,4	0,9
РОАСк2у-400/51-1	АСк2у 400/51	45	27	204,5	39,5	300	200	110	МШ-36,4	МШ-39,8	1,05
РОАСк2у-400/93-1	АСк2у 400/93	50	28	219,5	44,5	320	210	115	МШ-39,8	МШ-43,3	1,45
РОАСк2у-500/64-1	АСк2у 500/64	50	30	229	44	335	225	125	МШ-40,7	МШ-43,3	1,45

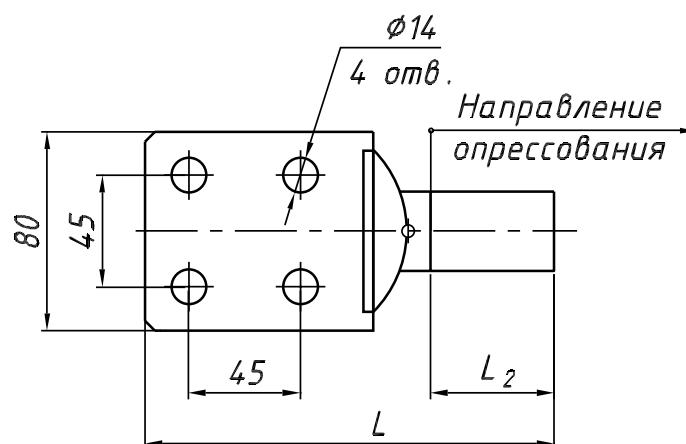
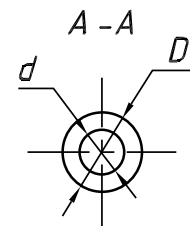
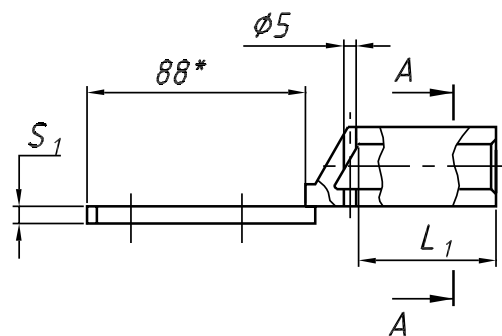
**ЗАЖИМЫ АППАРАТНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА А4АСку И
А4АСк2у**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для присоединения одного сталеалюминиевого провода марки АСку (по ТУ16.К03-57-2012) или марки АСку (по ТУ16.К03-57-2012) к выводам электроаппаратов при монтаже ОРУ. Применение технологии термодинамического напыления меди на контактную поверхность зажимов позволило увеличить толщину покрытия, увеличить срок службы зажимов до 50 лет и значительно улучшить качество электрического контакта.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2010.



Наименование	Марка провода	Размеры, мм						Матрица опрессования	Масса, кг, не более
		D	d	L	L ₁	L ₂	S ₁		
A4АСку-120/27-1	АСку 120/19 АСку 120/27	32	18	165	55	50	7	МШ-26,8	0,25
A4АСку-150/34-1	АСку 150/19 АСку 150/24 АСку 150/34	35	19	195	85	80	8	МШ-29,4	0,35
A4АСку-185/43-1	АСку 185/24 АСку 185/29 АСку 185/43	40	21	195	85	80	10	МШ-33,8	0,45
A4АСку-240/56-1	АСку 240/32 АСку 240/39 АСк2у 240/39 АСку 240/56 АСк2у 240/56	42	24	205	90	85	11	МШ-36,4	0,55
A4АСк2у-330/43-1	АСк2у 300/39 АСк2у 300/66 АСк2у 330/43	42	26	210	95	90	12	МШ-36,4	0,5
A4АСк2у-400/51-1	АСк2у 400/51	48	29	215	100	95	16	МШ-41,1	0,65
A4АСк2у-400/93-1	АСк2у 400/93	48	30	215	100	95	16	МШ-41,1	0,65
A4АСк2у-500/64-1	АСк2у 500/64	50	31	215	100	95	16	МШ-43,3	0,7





Опора ВЛ «Маяк», г. Воронеж. Укомплектована изоляторами АО «ЮМЭК», линейной арматурой и устройствами птицевезащиты ООО «МЗВА»

АРМАТУРА ЛИНЕЙНАЯ ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРОВОДОВ АСТ



Преимущества проводов АСТ

История создания провода

В 2008 г. ОАО «Кирскабель» первым из российских кабельных заводов, совместно с национальным исследовательским технологическим университетом «МИСиС» начали разработку неизолированного провода, способного противостоять обледенению, а главное, способного в режимах пиковых нагрузок, аварийных и послеаварийных режимах работы ВЛ передавать большие мощности по сравнению с обыкновенными сталеалюминиевыми проводами при сохранении одинакового эффективного сечения провода, тем самым повышая общую надежность работы линий электропередачи.

Результатом совместной работы стало создание высокотемпературного Al-Zr сплава, разработка конструкции нового термостойкого провода АСТ, проведение многочисленных исследований и испытаний в лабораториях НИТУ «МИСиС», ОАО «Кирскабель» и ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».

Характеристика	АС	АСТ
Рабочая температура, °С	90	210
Краткосрочный нагрев, до 30 мин, °С	120	240
Допустимая температура при КЗ <1с, °С	220	300
Токонесущая способность, (А)	$I_{\text{раб}}$	$I_{\text{раб}}+50\%$
Передаваемая мощность, (Вт)	$W_{\text{раб}}$	$1,5*W_{\text{раб}}$

Основные преимущества:

- обладают повышенной механической и термической стойкостью;
- провода марки АСТ способны передавать большие токи, а значит, и подводить большие мощности к потребителям;
- благодаря одинаковой конструкции с традиционными проводами АС, не требуют глобальной перестройки линии, специального оборудования или обучения персонала;
- благодаря высокой термической стойкости провода, необходимое время на плавку гололеда, а также связанные с этим процессом издержки и затраты сокращаются;
- при работе в области высоких температур способны противостоять обледенению без применения средств борьбы с гололедом;
- применение провода способно существенно снизить капитальные затраты при строительстве новых линий и модернизации существующих участков;
- обеспечивают бесперебойную работу линий электропередачи в режимах пиковых нагрузок, аварийных и послеаварийных режимах работы;
- повышают надежность передачи электроэнергии и электроснабжения потребителей.

Для монтажа проводов АСТ необходимо применение линейной арматуры специальной конструкции серийно выпускаемой ООО «МЗВА».

**ЗАЖИМЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ
ТИПА ПГАСТ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16К03-49-2009, к изолирующим подвескам. Лодочки и плашки зажимов изготавливаются из алюминиевых сплавов. Зажимы модификации «П» укомплектованы интегрированным в конструкцию зажима защитным спиральным протектором.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.

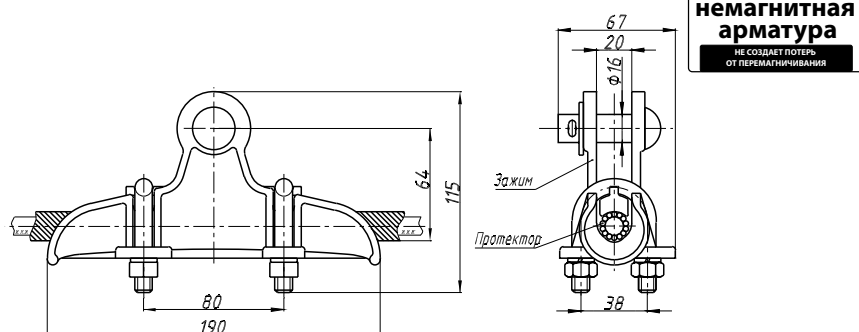


РИС. 1. ПГАСТ-30П

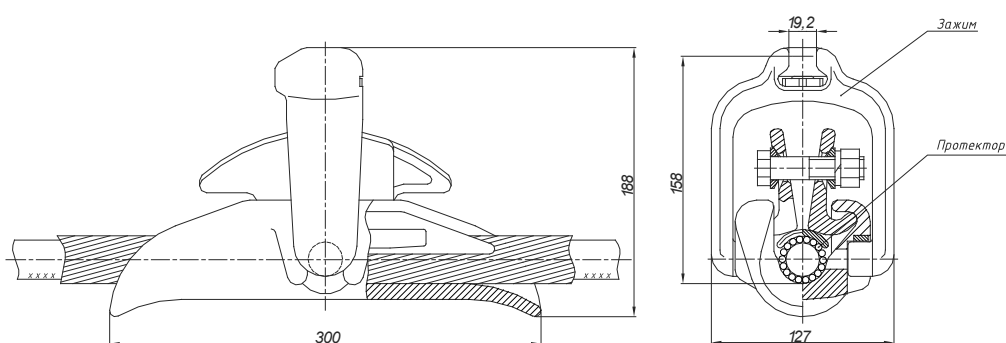


РИС. 2. ПГАСТ-60П

Наименование	Рис.	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Масса, кг не более	Разрушающая нагрузка, кН, не менее
ПГАСТ-30П(11,4)	1	70/11	1,25	30,0
ПГАСТ-30П(13,5)		95/16	1,25	
ПГАСТ-60П(15,4)		70/72	5,52	
ПГАСТ-60П(19,8)	2	95/141	5,60	60,0
ПГАСТ-60П(15,2)		120/19	5,53	
ПГАСТ-60П(15,4)		120/27	5,54	
ПГАСТ-60П(16,8)		150/19	5,56	
ПГАСТ-60П(17,1)		150/24	5,58	
ПГАСТ-60П(17,5)		150/34	5,58	
ПГАСТ-60П(18,9)		185/24	5,60	
ПГАСТ-60П(18,8)		185/29	5,60	
ПГАСТ-60П(19,6)		185/43	5,62	
ПГАСТ-60П(23,1)		185/128	5,70	
ПГАСТ-60П(19,8)		205/27	5,64	
ПГАСТ-60П(21,6)		240/32	5,66	
ПГАСТ-60П(21,6)		240/39	5,66	
ПГАСТ-60П(22,4)		240/56	5,70	
ПГАСТ-60П(24,0)		300/39	5,73	
ПГАСТ-60П(24,1)	300/48	5,73		
ПГАСТ-60П(24,5)	300/66	5,74		
ПГАСТ-60П(24,8)	330/30	5,73		
ПГАСТ-60П(25,2)	330/43	5,74		
ПГАСТ-60П(26,0)	400/18	5,75		
ПГАСТ-60П(26,6)	400/22	5,57		

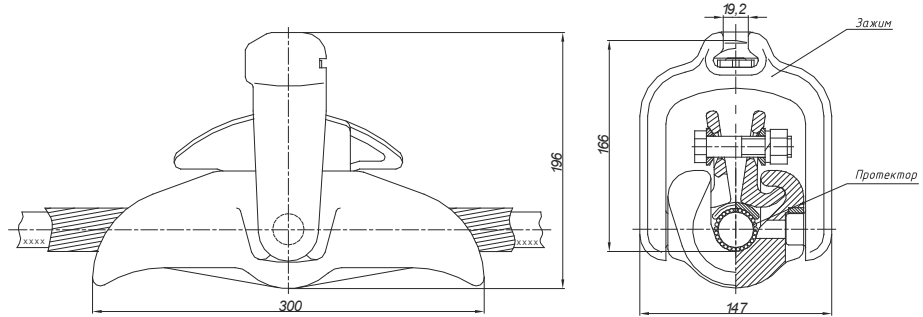


РИС.3. ПГАСТ-100П

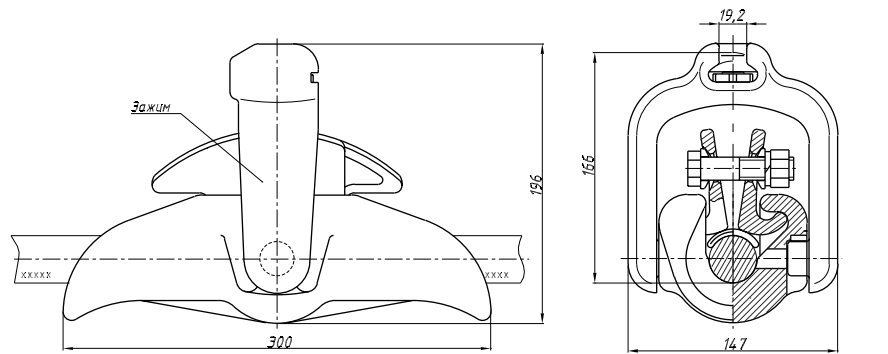


РИС.4. ПГАСТ-100

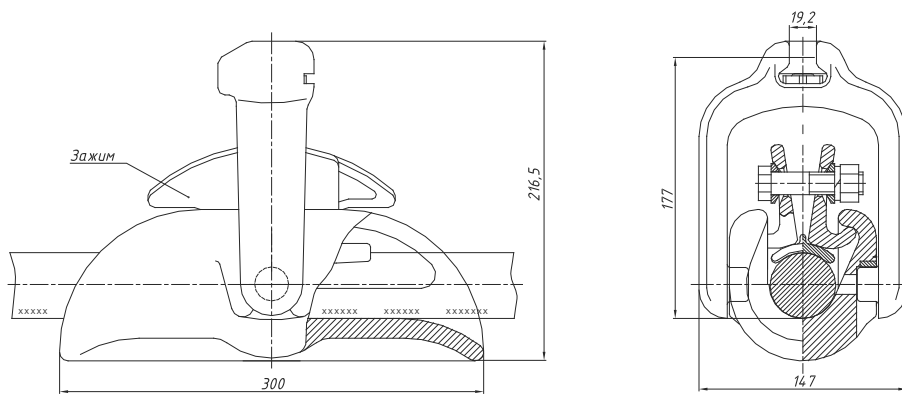


РИС.5. ПГАСТ-120

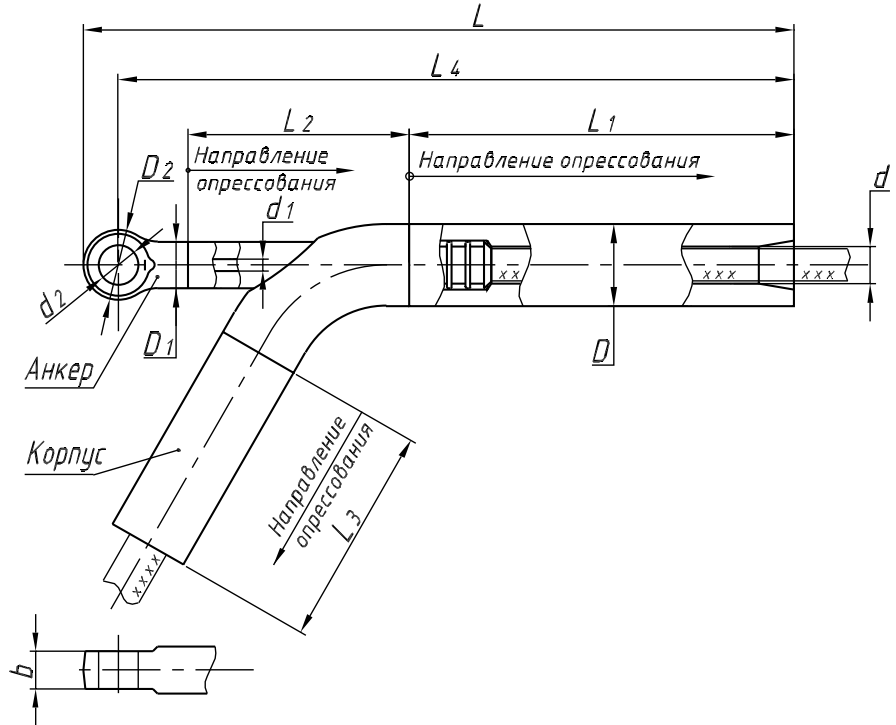
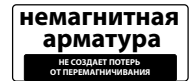
Наименование	Рис.	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Масса, кг не более	Разрушающая нагрузка, кН, не менее
ПГАС-100П(29,2)	3	300/204	7,35	100,0
ПГАС-100П(27,5)		400/51	7,32	
ПГАС-100П(27,7)		400/64	7,31	
ПГАС-100П(29,1)		400/93	7,35	
ПГАС-100П(28,8)		450/56	7,35	
ПГАС-100П(30,0)		500/26	7,38	
ПГАС-100П(29,4)		500/27	7,35	
ПГАС-100П(30,6)		500/64	7,39	
ПГАС-100(34,5)		4	500/204	
ПГАС-100(37,5)	500/336		6,85	
ПГАС-100(32,4)	550/71		6,90	
ПГАС-100(33,2)	600/72		6,90	
ПГАС-100(34,7)	650/79		6,90	
ПГАС-100(36,2)	700/86		6,85	
ПГАС-100(37,7)	750/93		6,85	
ПГАС-120(39,7)	5		800/105	7,30

**ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА НАСТ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа стале-алюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Корпус зажимов изготавливается из труб специального профиля. Корпус и анкер зажима опрессовываются шестигранными матрицами. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм											Матрица опрессования		Масса, кг, не более	
		D	D ₁	D ₂	d	d ₁	d ₂	b	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	Корпус		Анкер
НАСТ-70.1	70/11	30	16	30	15	5,5	15	14	260	145	70	80	250	МШ-22,5	МШ-13	0,60
НАСТ-70.2	70/72	40	27	50	17,5	12,5	23	22	325	150	110	90	300	МШ-33,8	МШ-22,5	1,60
НАСТ-95.1	95/16	30	16	30	15	5,5	15	14	265	145	70	80	250	МШ-22,5	МШ-13	0,60
НАСТ-95.2	95/141	50	34	64	23,5	17	34	32	405	175	150	105	373	МШ-43,3	МШ-28,6	3,10
НАСТ-120.1	120/19	35	20	30	17,5	7,5	17	16	310	165	95	95	295	МШ-29,4	МШ-16,5	1,00
НАСТ-120.2	120/27	35	20	30	17,5	7,5	17	16	310	165	95	95	295	МШ-29,4	МШ-16,5	1,00
НАСТ-150.1	150/19	35	20	40	19,5	7,5	17	16	325	175	95	100	305	МШ-29,4	МШ-16,5	1,00
НАСТ-150.2	150/24	35	20	40	19,5	7,5	17	16	340	175	110	100	320	МШ-29,4	МШ-16,5	1,00
НАСТ-150.3	150/34	35	20	40	19,5	8,5	17	16	340	175	110	100	320	МШ-29,4	МШ-16,5	1,00
НАСТ-185.1	185/24	40	27	50	22	8	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80
НАСТ-185.2	185/29	40	27	50	22	8	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80
НАСТ-185.3	185/43	40	27	50	23,5	10	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,70
НАСТ-185.4	185/128	50	34	64	26	16,5	34	32	410	170	160	125	378	МШ-43,3	МШ-28,6	3,10
НАСТ-205.1	205/27	40	27	50	23,5	8	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80

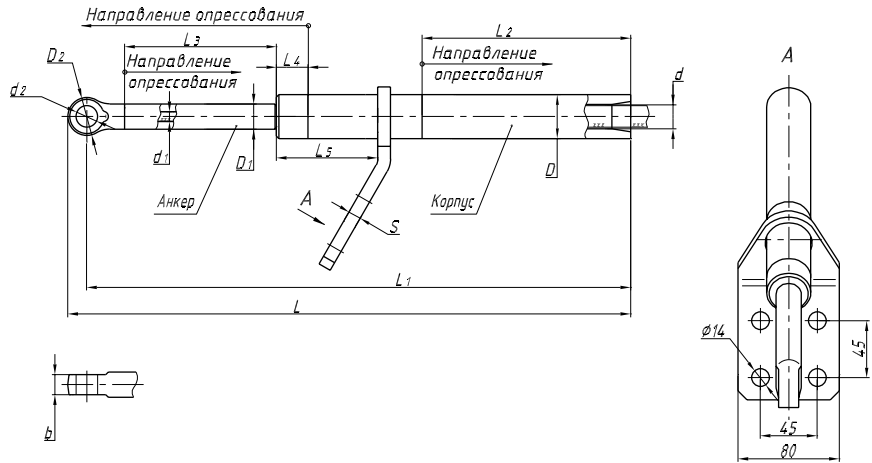
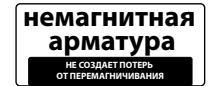
Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм												Матрица опрессования		Масса, кг, не более
		D	D ₁	D ₂	d	d ₁	d ₂	b	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	Корпус	Анкер	
НАСТ-205.1	205/27	40	27	50	23,5	8	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80
НАСТ-240.1	240/32	40	27	50	23,5	8	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80
НАСТ-240.2	240/39	40	27	50	23,5	10	23	22	370	180	125	105	345	МШ-33,8	МШ-22,5	1,70
НАСТ-240.3	240/56	48	27	50	26,5	10	23	22	390	200	125	115	365	МШ-40,7	МШ-22,5	2,30
НАСТ-300.1	300/39	48	27	50	26,5	10	23	22	390	200	125	115	365	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-300.2	300/48	48	27	50	26,5	10	23	22	390	200	125	115	365	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-300.3	300/66	48	30	55	26,5	11,5	26	25	405	190	145	115	377,5	МШ-41,1	МШ-25,2	2,60
НАСТ-300.4	300/204	65	40	75	32	20,5	40	38	515	240	180	125	477,5	МШ-55,4	МШ-33,8	5,80
НАСТ-330.1	330/30	48	27	50	26,5	8	23	22	395	205	125	115	370	МШ-41,1	МШ-22,5	2,40
НАСТ-330.2	330/43	48	27	50	28,5	10	23	22	405	215	125	125	380	МШ-40,7	МШ-22,5	2,30
НАСТ-400.1	400/18	48	27	50	28,5	8	23	22	405	215	125	125	380	МШ-41,1	МШ-22,5	2,40
НАСТ-400.2	400/22	48	27	50	28,5	8	23	22	405	215	125	125	380	МШ-41,1	МШ-22,5	2,40
НАСТ-400.3	400/51	50	30	55	29	11,5	26	25	450	235	145	125	422,5	МШ-43,3	МШ-25,2	2,80
НАСТ-400.4	400/64	52	30	55	31	11,5	26	25	450	235	145	125	422,5	МШ-44,2	МШ-25,2	3,00
НАСТ-400.5	400/93	55	34	60	31,5	13,5	29	28	485	245	165	145	455	МШ-47,6	МШ-28,6	3,80
НАСТ-450.1	450/56	52	30	55	31,5	11,5	26	25	450	235	145	125	422,5	МШ-44,2	МШ-25,2	2,90
НАСТ-500.1	500/26	55	30	55	32,5	8	26	25	455	240	145	130	427,5	МШ-47,6	МШ-25,2	3,30
НАСТ-500.2	500/27	55	30	55	31,5	8	26	25	455	240	145	130	427,5	МШ-47,6	МШ-25,2	3,40
НАСТ-500.3	500/64	58	34	60	33	12	29	28	515	275	145	145	485	МШ-50,2	МШ-28,6	4,30
НАСТ-500.4	500/204	65	40	75	37	20,5	40	38	590	300	195	155	552,5	МШ-55,4	МШ-33,8	6,20
НАСТ-500.5	500/336	70	44	80	39,5	25,5	44	42	630	310	210	155	590	МШ-60	МШ-36,4	7,50
НАСТ-550.1	550/71	58	34	60	34,5	12	29	28	515	275	165	145	485	МШ-50,2	МШ-28,6	4,30
НАСТ-600.1	600/72	58	34	60	35	12,5	29	28	515	275	165	145	485	МШ-50,2	МШ-28,6	4,20
НАСТ-650.1	650/79	60	34	64	37	13	34	32	570	310	180	155	538	МШ-52	МШ-28,6	4,70
НАСТ-700.1	700/86	60	34	64	38	14	34	32	570	310	180	155	538	МШ-52	МШ-28,6	4,60
НАСТ-750.1	750/93	65	36	70	40	14,5	38	36	620	340	185	165	585	МШ-55,4	МШ-29,4	5,9
НАСТ-800.1	800/105	65	36	70	42	15	38	36	620	340	185	165	585	МШ-55,4	МШ-29,4	5,7

**ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА НАСТ-Б**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Корпус и анкер зажима опрессовываются шестигранными матрицами. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Конструкция зажимов позволяет осуществить крепление шлейфа провода к зажимам, используя болтовое присоединение. Это исключает необходимость выполнения опрессовочных операций на земле по предварительному креплению шлейфов проводов анкерных опор в натяжных зажимах. В этом случае к контактным пластинам зажимов типа НАСТ-Б через болтовое соединение присоединяются специальные шлейфы полной заводской готовности типа Ш и изолированные шлейфы типа ШСИП.

Наименование	Провод марки АСТ, сечение, мм ²	Размеры, мм													Матрица опрессования		Масса, кг, не более	
		D	D ₁	D ₂	d	d ₁	d ₂	b	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	S	Корпус		Анкер
НАСТ-70.1Б	70/11	30	16	30	15	5,5	15	14	355	340	120	70	25	80	10	МШ-22,5	МШ-13	0,80
НАСТ-70.2Б	70/72	40	27	50	17,5	12,5	23	22	420	395	120	110	35	90	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,80
НАСТ-95.1Б	95/16	30	16	30	15	5,5	15	14	355	340	120	70	25	80	10	МШ-22,5	МШ-13	0,80
НАСТ-95.2Б	95/141	50	34	64	23,5	17	34	32	505	473	135	150	43	100	14	МШ-43,3	МШ-28,6	3,10
НАСТ-120.1Б	120/19	35	20	30	17,5	7,5	17	16	400	385	140	95	25	80	10	МШ-29,4	МШ-16,5	1,10
НАСТ-120.2Б	120/27	35	20	30	17,5	7,5	17	16	400	385	140	95	25	80	10	МШ-29,4	МШ-16,5	1,10
НАСТ-150.1Б	150/19	35	20	40	19,5	7,5	17	16	405	395	150	95	25	80	10	МШ-29,4	МШ-16,5	1,10
НАСТ-150.2Б	150/24	35	20	40	19,5	7,5	17	16	430	410	150	110	25	80	10	МШ-29,4	МШ-16,5	1,10
НАСТ-150.3Б	150/34	35	20	40	19,5	8,5	17	16	430	410	150	110	25	80	10	МШ-29,4	МШ-16,5	1,10
НАСТ-185.1Б	185/24	40	27	50	22	8	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-185.2Б	185/29	40	27	50	22	8	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-185.3Б	185/43	40	27	50	23,5	10	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-185.4Б	185/128	50	34	64	26	16,5	34	32	520	488	140	160	43	100	14	МШ-43,3	МШ-28,6	3,20
НАСТ-205.1Б	205/27	40	27	50	23,5	8	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-240.1Б	240/32	40	27	50	23,5	8	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-240.2Б	240/39	40	27	50	23,5	10	23	22	465	440	150	125	35	80	12	МШ-33,8	МШ-22,5	1,90
НАСТ-240.3Б	240/56	48	27	50	26,5	10	23	22	485	460	170	125	35	90	12	МШ-40,7	МШ-22,5	2,30

Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм														Матрица опрессования		Масса, кг, не более
		D	D ₁	D ₂	d	d ₁	d ₂	b	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	S	Корпус	Анкер	
НАСТ-300.1Б	300/39	48	27	50	26,5	10	23	22	485	460	170	125	35	90	12	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-300.2Б	300/48	48	27	50	26,5	10	23	22	485	460	170	125	35	90	12	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-300.3Б	300/66	48	30	55	26,5	11,5	26	25	500	472,5	160	145	35	90	12	МШ-41,1	МШ-25,2	2,60
НАСТ-300.4Б	300/204	65	40	75	32	20,5	40	38	617,5	580	190	180	50	110	16	МШ-55,4	МШ-33,8	5,50
НАСТ-330.1Б	330/30	48	27	50	26,5	8	23	22	490	465	175	125	35	90	12	МШ-41,1	МШ-22,5	2,40
НАСТ-330.2Б	330/43	48	27	50	28,5	10	23	22	500	475	185	125	35	90	12	МШ-40,7	МШ-22,5	2,30
НАСТ-400.1Б	400/18	48	27	50	28,5	8	23	22	500	475	185	125	35	90	12	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-400.2Б	400/22	48	27	50	28,5	8	23	22	500	475	185	125	35	90	12	МШ-41,1	МШ-22,5	2,30
НАСТ-400.3Б	400/51	50	30	55	29	11,5	26	25	547,5	520	205	145	35	90	12	МШ-43,3	МШ-25,2	2,80
НАСТ-400.4Б	400/64	52	30	55	31	11,5	26	25	547,5	520	205	145	35	90	12	МШ-44,2	МШ-25,2	2,80
НАСТ-400.5Б	400/93	55	34	60	31,5	13,5	29	28	585	555	205	165	43	100	14	МШ-47,6	МШ-28,6	3,60
НАСТ-450.1Б	450/56	52	30	55	31,5	11,5	26	25	547,5	520	205	145	35	90	12	МШ-44,2	МШ-25,2	2,80
НАСТ-500.1Б	500/26	55	30	55	32,5	8	26	25	552,5	525	210	145	35	90	12	МШ-47,6	МШ-25,2	3,20
НАСТ-500.2Б	500/27	55	30	55	31,5	8	26	25	552,5	525	210	145	35	90	12	МШ-47,6	МШ-25,2	3,20
НАСТ-500.3Б	500/64	58	34	60	33	12	29	28	595	565	235	145	43	100	14	МШ-50,2	МШ-28,6	3,90
НАСТ-500.4Б	500/204	65	40	75	37	20,5	40	38	692,5	655	250	195	50	110	16	МШ-55,4	МШ-33,8	5,70
НАСТ-500.5Б	500/336	70	44	80	39,5	25,5	44	42	735	695	255	210	60	115	18	МШ-60	МШ-36,4	6,90
НАСТ-550.1Б	550/71	58	34	60	34,5	12	29	28	615	585	235	165	43	100	14	МШ-50,2	МШ-28,6	3,90
НАСТ-600.1Б	600/72	58	34	60	35	12,5	29	28	615	585	235	165	43	100	14	МШ-50,2	МШ-28,6	3,90
НАСТ-650.1Б	650/79	60	34	64	37	13	34	32	670	638	270	180	43	100	14	МШ-52	МШ-28,6	4,30
НАСТ-700.1Б	700/86	60	34	64	38	14	34	32	670	638	270	180	43	100	14	МШ-52	МШ-28,6	4,20
НАСТ-750.1Б	750/93	65	36	70	40	14,5	38	36	720	685	300	185	43	100	14	МШ-55,4	МШ-29,4	5,30
НАСТ-800.1Б	800/105	65	36	70	42	15	38	36	720	685	300	185	43	100	16	МШ-55,4	МШ-29,4	5,30

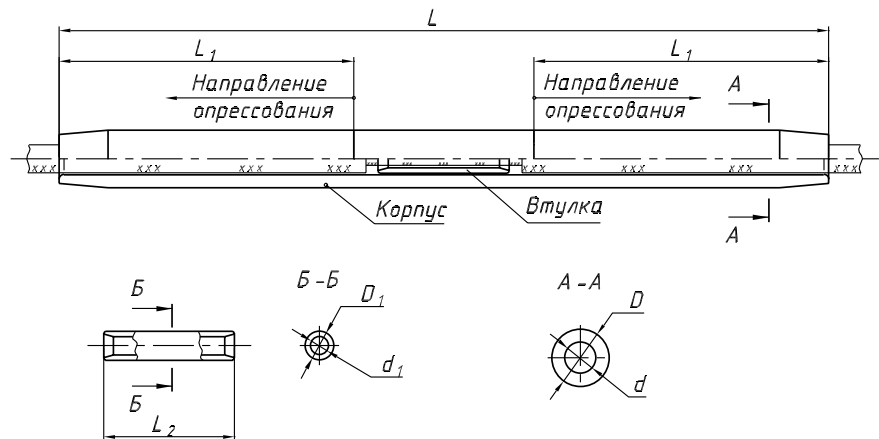
* для полых проводов ПА-640
 ** для полых проводов ПА-500

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА САСТ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Корпус зажимов изготавливается из труб специального профиля. Сердечник, предназначенный для соединения стальной части проводов, имеет профиль сечения, аналогичный профилю корпуса. Соединение стальной части проводов производится «врасplet». Корпус соединительного зажима и сердечник монтируются опрессованием шестигранными матрицами. Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм							Матрица опрессования		Масса, кг, не более
		Корпус		Втулка		L	L ₁	L ₂	Корпус	Втулка	
		D	d	D ₁	d ₁						
САСТ-70.1	70/11	30	15	12	6	480	155	140	МШ-22,5	МШ-9,5	0,80
САСТ-70.2	70/72	40	19	18	12,5	550	150	220	МШ-33,8	МШ-14,3	1,70
САСТ-95.1	95/16	30	15	13	7,5	480	155	140	МШ-22,5	МШ-9,5	0,30
САСТ-95.2	95/141	50	24	23	16,5	650	160	300	МШ-43,3	МШ-19	3,20
САСТ-120.1	120/19	35	17,5	15,5	9	450	175	70	МШ-29,4	МШ-12,5	1,00
САСТ-120.2	120/27	35	17,5	16,5	10,5	460	175	80	МШ-29,4	МШ-13,8	1,00
САСТ-150.1	150/19	35	19,5	15,5	9	470	185	70	МШ-29,4	МШ-12,5	0,90
САСТ-150.2	150/24	35	19,5	19	11	480	185	80	МШ-29,4	МШ-14,3	1,00
САСТ-150.3	150/34	35	19,5	19	12,5	480	185	80	МШ-29,4	МШ-14,3	1,00
САСТ-185.1	185/24	40	22	19	12	470	180	80	МШ-33,8	МШ-14,3	1,20
САСТ-185.2	185/29	40	22	19	12	470	180	80	МШ-33,8	МШ-14,3	1,20
САСТ-185.3	185/43	40	23,5	19,5	13,5	470	180	80	МШ-33,8	МШ-16,5	1,20
САСТ-185.4	185/128	50	26	25	17	670	160	320	МШ-43,3	МШ-19,9	3,30
САСТ-205.1	205/27	40	23,5	19	11,5	470	180	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,20
САСТ-240.1	240/32	40	23,5	19	11,5	470	180	80	МШ-33,8	МШ-15,6	1,20
САСТ-240.2	240/39	40	23,5	19	13	470	180	80	МШ-33,8	МШ-16,5	1,20
САСТ-240.3	240/56	48	26,5	22	15,5	510	200	80	МШ-40,7	МШ-18,2	1,90
САСТ-300.1	300/39	48	26,5	19	13	510	200	80	МШ-41,1	МШ-16,5	1,90
САСТ-300.2	300/48	48	26,5	22	14	510	200	80	МШ-41,1	МШ-18,2	1,90
САСТ-300.3	300/66	48	26,5	24	17	505	190	90	МШ-41,1	МШ-20,8	1,90
САСТ-300.4	300/204	65	32	31	20,5	840	220	360	МШ-55,4	МШ-25,2	6,50
САСТ-330.1	330/30	48	26,5	22	11,5	520	205	80	МШ-41,1	МШ-18,2	2,00
САСТ-330.2	330/43	48	28,5	22,5	14,5	540	215	80	МШ-40,7	МШ-18,5	1,90

Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм							Матрица опрессования		Масса, кг, не более
		Корпус		Втулка		L	L ₁	L ₂	Корпус	Втулка	
		D	d	D ₁	d ₁						
CACT-400.1	400/18	48	28,5	24	9,5	540	215	80	МШ-41,1	МШ-19,9	2,00
CACT-400.2	400/22	48	28,5	24	10,5	540	215	80	МШ-41,1	МШ-19,9	2,00
CACT-400.3	400/51	50	29	25	16	570	230	80	МШ-43,3	МШ-20,8	2,40
CACT-400.4	400/64	52	31	25	16,5	585	230	90	МШ-44,2	МШ-20,8	2,40
CACT-400.5	400/93	55	31,5	29	20	585	230	90	МШ-47,6	МШ-25	2,80
CACT-450.1	450/56	52	31,5	25	15,5	570	230	80	МШ-44,2	МШ-20,8	2,30
CACT-500.1	500/26	55	32,5	25	11	580	235	80	МШ-47,6	МШ-20,8	2,80
CACT-500.2	500/27	55	31,5	25	11	580	235	80	МШ-47,6	МШ-20,8	2,80
CACT-500.3	500/64	58	33	27	17	635	255	90	МШ-50,2	МШ-22	3,30
CACT-500.4	500/204	65	37	35	20,5	990	280	390	МШ-55,4	МШ-29,4	8,00
CACT-500.5	500/336	70	39,5	38	26	100	285	420	МШ-60	МШ-31,2	9,30
CACT-550.1	550/71	58	34,5	32	22	655	260	100	МШ-50,2	МШ-26,8	3,40
CACT-600.1	600/72	58	35	30	18	655	260	100	МШ-50,2	МШ-25	3,30
CACT-650.1	650/79	60	37	32	19	750	300	110	МШ-52	МШ-26,8	4,00
CACT-700.1	700/86	60	38	35	19,5	750	300	110	МШ-52	МШ-29,4	4,00
CACT-750.1	750/93	65	40	36	20,5	800	325	110	МШ-55,4	МШ-30,3	5,10
CACT-800.1	800/105	65	42	40	22	800	325	110	МШ-55,4	МШ-33,8	5,10

**ЗАЖИМЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ШЛЕЙФОВЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ
ТИПА ШАСТ**

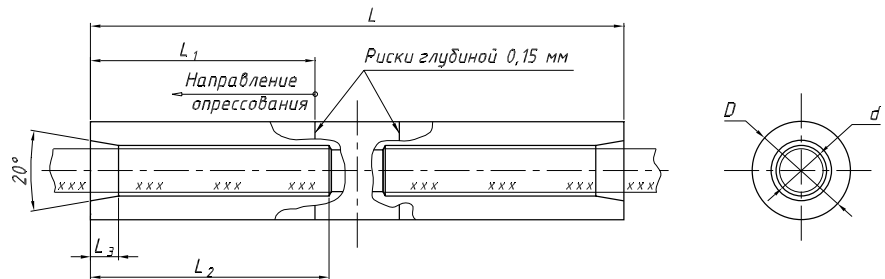


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения в шлейфах анкерных опор сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Корпус зажимов изготавливаются из труб специального профиля. Соединительный зажим монтируется опрессованием шестигранными матрицами.

Прочность заделки проводов в зажимах не менее 20% от разрывного усилия провода.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм						Матрица опрессования	Масса, кг, не более
		D	d	L	L ₁	L ₂	L ₃		
ШАСТ-70.1	70/11	30	15	130	50	55	10	МШ-22,5	0,20
ШАСТ-70.2	70/72	35	18	170	70	75	10	МШ-29,4	0,35
ШАСТ-95.1	95/16	30	15	150	60	65	10	МШ-22,5	0,20
ШАСТ-95.2	95/141	48	23	215	90	95	15	МШ-40,7	0,80
ШАСТ-120.1	120/19	35	18	170	70	75	10	МШ-29,4	0,35
ШАСТ-120.2	120/27	35	18	170	70	75	10	МШ-29,4	0,35
ШАСТ-150.1	150/19	35	20	180	75	80	10	МШ-29,4	0,30
ШАСТ-150.2	150/24	35	20	180	75	80	10	МШ-29,4	0,30
ШАСТ-150.3	150/34	35	20	190	80	85	10	МШ-29,4	0,35
ШАСТ-185.1	185/24	40	24	205	85	90	10	МШ-33,8	0,45
ШАСТ-185.2	185/29	40	24	205	85	90	10	МШ-33,8	0,45
ШАСТ-185.3	185/43	40	24	205	85	90	10	МШ-33,8	0,45
ШАСТ-185.4	185/128	48	26	240	100	105	15	МШ-40,7	0,85
ШАСТ-205.1	205/27	40	24	215	90	95	10	МШ-33,8	0,50
ШАСТ-240.1	240/32	40	24	230	95	100	10	МШ-33,8	0,50
ШАСТ-240.2	240/39	40	24	230	95	100	10	МШ-33,8	0,50
ШАСТ-240.3	240/56	48	27	240	100	105	10	МШ-40,7	0,80
ШАСТ-300.1	300/39	48	27	250	105	110	15	МШ-41,1	0,85
ШАСТ-300.2	300/48	48	27	250	105	110	15	МШ-41,1	0,85
ШАСТ-300.3	300/66	48	27	260	110	115	15	МШ-41,1	0,90
ШАСТ-300.4	300/204	60	32	305	130	135	20	МШ-52	1,70
ШАСТ-330.1	330/30	48	27	260	110	115	15	МШ-41,1	0,90
ШАСТ-330.2	330/43	48	29	265	110	115	15	МШ-41,1	0,85

Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм						Матрица опрессования	Масса, кг, не более
		D	d	L	L ₁	L ₂	L ₃		
ШАСТ-400.1	400/18	48	29	275	115	120	15	МШ-41,1	0,85
ШАСТ-400.2	400/22	48	29	275	115	120	15	МШ-41,1	0,85
ШАСТ-400.3	400/51	50	29	285	120	125	15	МШ-43,3	1,00
ШАСТ-400.4	400/64	52	31	285	120	125	15	МШ-44,2	1,05
ШАСТ-400.5	400/93	52	32	305	130	135	15	МШ-44,2	1,10
ШАСТ-450.1	450/56	52	32	295	125	130	15	МШ-44,2	1,05
ШАСТ-500.1	500/26	52	33	305	130	135	15	МШ-44,2	1,00
ШАСТ-500.2	500/27	52	32	305	130	135	15	МШ-44,2	1,10
ШАСТ-500.3	500/64	55	33	320	135	140	15	МШ-47,6	1,35
ШАСТ-500.4	500/204	60	37	350	150	155	20	МШ-52	1,65
ШАСТ-500.5	500/336	65	40	385	165	170	20	МШ-55,4	2,20
ШАСТ-550.1	550/71	55	35	330	140	145	15	МШ-47,6	1,30
ШАСТ-600.1	600/72	55	35	340	145	150	15	МШ-47,6	1,35
ШАСТ-650.1	650/79	60	37	350	150	155	15	МШ-52	1,65
ШАСТ-700.1	700/86	60	38	370	160	165	20	МШ-52	1,70
ШАСТ-750.1	750/93	65	40	385	165	170	20	МШ-55,4	2,20
ШАСТ-800.1	800/105	65	42	405	175	180	20	МШ-55,4	2,10

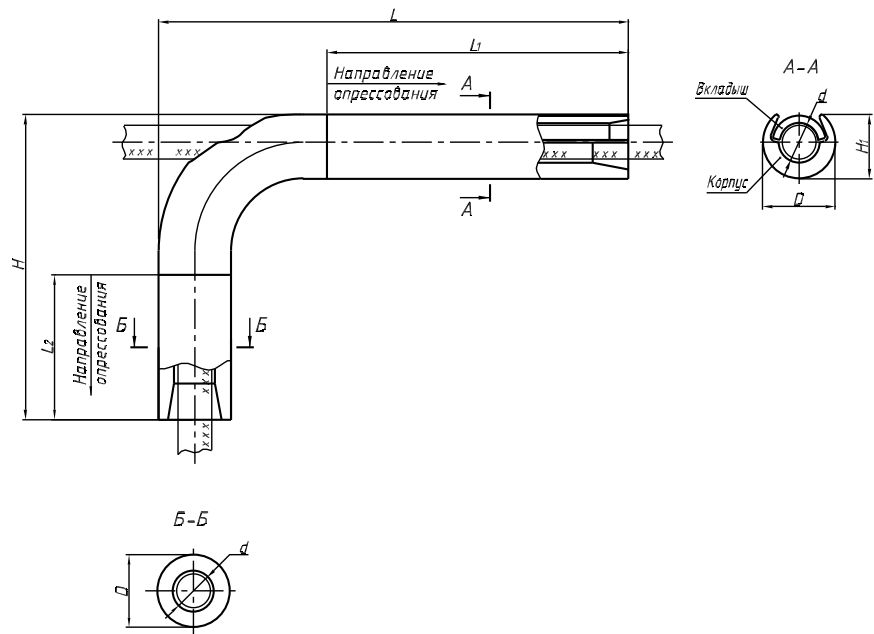
**ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМНЫЕ
ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ
ТИПА РОАСТ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для ответвления от магистрального провода в пролете без разрезания сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Опрессовываются шестигранными матрицами.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020



Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм							Матрица опрессования		Масса, кг, не более
		D	d	H	H ₁	L	L ₁	L ₂	Шлейф	Пролет	
РОАСТ-70.1	70/11	25	13	107	22	155	95	50	МШ-19,9	МШ-20,8	0,20
РОАСТ-70.2	70/72	30	17	136,5	26,5	200	130	70	МШ-24,2	МШ-26	0,35
РОАСТ-95.1	95/16	30	15	127	27	195	125	60	МШ-24,2	МШ-26	0,35
РОАСТ-95.2	95/141	35	21,5	165	30	245	165	90	МШ-28,6	МШ-30,3	0,50
РОАСТ-120.12	120/19	30	17	126,5	26,5	195	125	60	МШ-24,2	МШ-26	0,30
	120/27										
РОАСТ-150.13	150/19	35	19	156	31	225	145	80	МШ-27,8	МШ-30,3	0,50
	150/24										
	150/34										
РОАСТ-185.13	185/24	35	21	165,5	30,5	245	165	90	МШ-27,8	МШ-30,3	0,50
	185/29										
	185/43										
РОАСТ-185.4	185/128	45	25	195	40	295	195	100	МШ-36,4	МШ-39,8	1,10
РОАСТ-205.1	205/27	35	21,5	165	30	250	170	90	МШ-28,6	МШ-30,3	0,50
	240/32										
РОАСТ-240.13	240/39	40	23,5	180	35	275	185	95	МШ-31,2	МШ-34,6	0,75
	240/56										

Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм						Матрица опрессования		Масса, кг, не более	
		D	d	H	H ₁	L	L ₁	L ₂	Шлейф		Пролет
РОАСТ-300.13	300/39	45	26	205	40	305	205	110	МШ-36,4	МШ-39,8	1,10
	300/48										
	300/66										
РОАСТ-300.4	300/204	50	32	243	43	370	260	140	МШ-40,7	МШ-43,3	1,45
РОАСТ-330.12	330/30	45	26,5	204,5	39,5	310	210	110	МШ-36,4	МШ-39,8	1,10
	330/43										
РОАСТ-400.12	400/18	50	28	219,5	44,5	330	220	115	МШ-39,8	МШ-43,3	1,50
	400/22										
РОАСТ-400.34	400/51	50	30	224	44	340	230	120	МШ-40,7	МШ-43,3	1,45
	400/64										
РОАСТ-400/500	400/93	50	32	238	43	360	250	135	МШ-39,8	МШ-43,3	1,40
	450/56										
	500/26										
	500/27										
	500/64										
РОАСТ-500.4	500/204	60	37	282,5	52,5	425	290	155	МШ-48	МШ-52	2,50
РОАСТ-500.5	500/336	65	40	307	57	465	320	170	МШ-52	МШ-56,2	3,25
РОАСТ-550/600	550/71	55	35	262	47	390	270	150	МШ-44,2	МШ-47,6	1,86
	600/72										
РОАСТ-650/700	650/79	60	38	292	52	430	295	165	МШ-48	МШ-52	2,50
	700/86										
РОАСТ-750/800	750/93	65	41,5	316,5	56,5	475	330	180	МШ-52	МШ-55,4	3,15
	800/105										

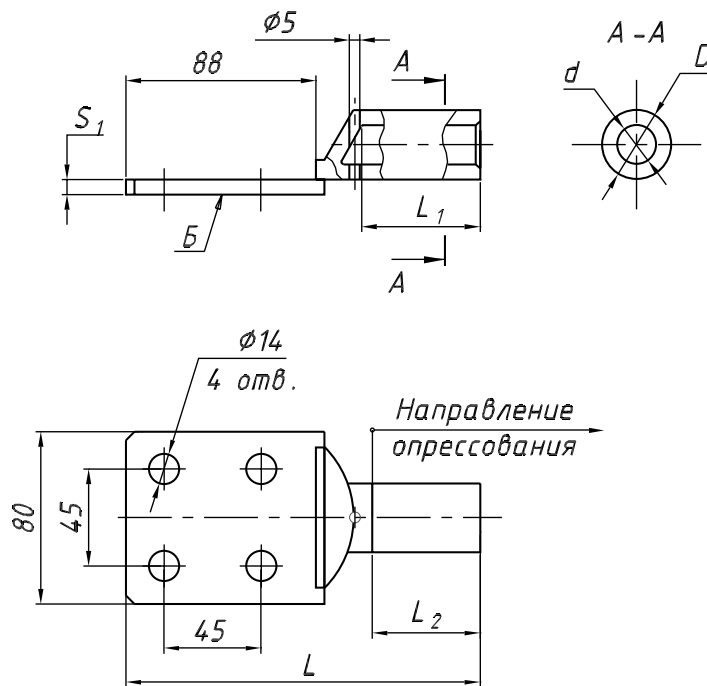
**ЗАЖИМЫ АППАРАТНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ ТИПА А4АСТ**



НАЗНАЧЕНИЕ:

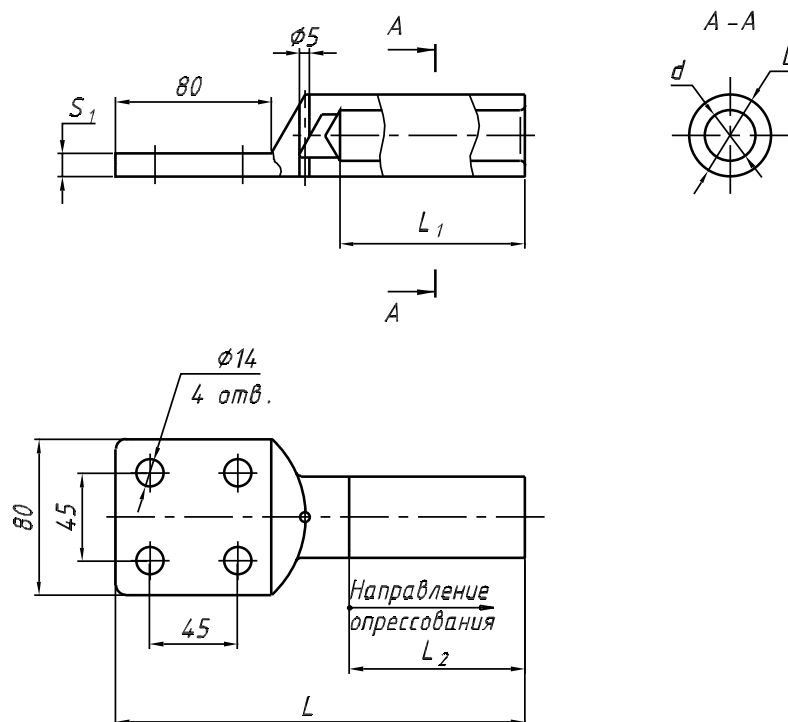
Предназначены для присоединения одного сталеалюминиевого термостойкого провода марки АСТ (по ТУ 16.К03-49-2009) сечением 70 мм² и выше к выводам электроаппаратов при монтаже ОРУ. Применение технологии термодинамического напыления меди на контактную поверхность зажимов позволило увеличить толщину покрытия, увеличить срок службы зажимов до 50 лет и значительно улучшить качество электрического контакта. Имеют дренажное отверстие в корпусе. Опрессовываются на проводе шестигранными матрицами.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020



A4ACT-70.1 – A4ACT-240.13

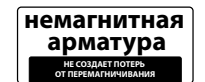
Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм						Матрица опрессовки	Масса, кг, не более
		D	d	L	L ₁	L ₂	S ₁		
A4ACT-70.1	70/11	25	13	155	47	42	5	МШ-20,8	0,14
A4ACT-70.2	70/72	32	18	164	55	50	7	МШ-26,8	0,25
A4ACT-95.1	95/16	30	15	160	50	45	6	МШ-25	0,20
A4ACT-95.2	95/141	40	21	195	85	80	10	МШ-33,8	0,41
A4ACT-120.12	120/19	32	18	165	55	50	7	МШ-26,8	0,24
	120/27								
A4ACT-150.13	150/19	35	19	195	85	80	8	МШ-29,4	0,32
	150/24								
	150/34								
A4ACT-185.13	185/24	40	21	195	85	80	10	МШ-33,8	0,42
	185/29								
	185/43								
A4ACT-185.4	185/128	42	25	210	95	90	12	МШ-36,4	0,52
A4ACT-205.1	205/27	40	21	195	85	80	10	МШ-33,8	0,42
	240/32								
	240/39								
A4ACT-240.13	240/56	42	24	205	90	85	11	МШ-36,4	0,47



A4ACT-300.13 – A4ACT-750/800

Наименование	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм					S ₁	Матрица опрессования	Масса, кг, не более
		D	d	L	L ₁	L ₂			
A4ACT-300.13	300/39	42	26	210	95	90	12	МШ-36,4	0,51
	300/48								
	300/66								
A4ACT-300.4	300/204	48	32	215	100	95	16	МШ-40,7	0,65
A4ACT-330.12	330/30	42	27	210	95	90	12	МШ-36,4	0,50
	330/43								
A4ACT-400.12	400/18	42	28	210	95	90	14	МШ-36,4	0,52
	400/22								
A4ACT-400.34	400/51	48	30	215	100	95	16	МШ-41,1	0,68
	400/64								
A4ACT-400/500.1	400/93	48	32	215	100	95	16	МШ-41,1	0,65
	450/56								
	500/26								
	500/27								
	500/64								
A4ACT-500.4	500/204	58	37	225	110	105	18	МШ-50,2	0,94
A4ACT-500.5	500/336	60	39,5	250	125	120	20	МШ-52	1,11
A4ACT-550/600.1	550/71	52	35	225	110	105	18	МШ-44,2	0,78
	600/72								
A4ACT-650/700.1	650/79	58	37,5	250	125	120	20	МШ-50,2	1,08
	700/86								
A4ACT-750/800.1	750/93	58	40,5	250	125	120	20	МШ-50,2	1,00
	800/105								

ЗАЖИМЫ РЕМОНТНЫЕ ТИПА РАСТ

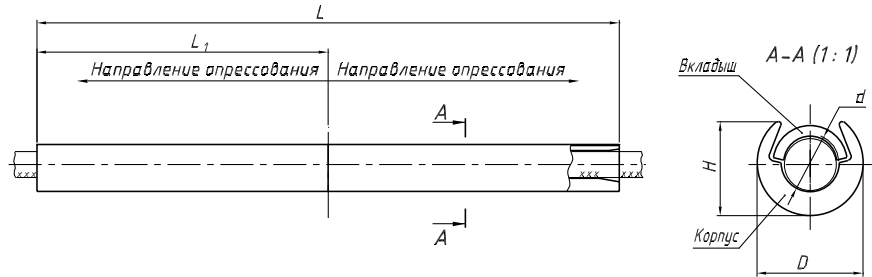


НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для установки в местах повреждения сталеалюминиевых термостойких проводов марки АСТ сечением 70 мм² и выше, изготовленных по ТУ 16.К03-49-2009. Состоят из двух специальных алюминиевых желобообразных профилей (корпуса и вкладыша). Корпус устанавливается на поврежденный участок провода, а вкладыш вдвигается в корпус.

Опрессовываются шестигранными матрицами.

Изготавливаются по ТУ 3449-001-52819896-2020.



Обозначение	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм			Матрица опрессования	Масса, кг
		D	L	L ₁		
РАСТ-70.1	70/11	30	340	170	МШ-23,4	0,45
РАСТ-70.2	70/72	40	400	200	МШ-31,2	0,9
РАСТ-95.1	95/16	30	350	175	МШ-24,2	0,4
РАСТ-95.2	95/141	50	460	230	МШ-39,8	1,6
РАСТ-120.1	120/19	35	380	190	МШ-27,8	0,6
РАСТ-120.2	120/27	35	380	190	МШ-27,8	0,6
РАСТ-150.1	150/19	35	410	205	МШ-27,8	0,65
РАСТ-150.2	150/24	35	410	205	МШ-27,8	0,65
РАСТ-150.3	150/34	35	410	205	МШ-28,6	0,65
РАСТ-185.1	185/24	40	430	215	МШ-31,2	0,85
РАСТ-185.2	185/29	40	430	215	МШ-31,2	0,85
РАСТ-185.3	185/43	40	440	220	МШ-31,2	0,85
РАСТ-185.4	185/128	50	500	250	МШ-40,7	1,65
РАСТ-205.1	205/27	40	430	215	МШ-31,2	0,8
РАСТ-240.1	240/32	40	440	220	МШ-31,2	0,8
РАСТ-240.2	240/39	40	450	225	МШ-31,2	0,8
РАСТ-240.3	240/56	48	480	240	МШ-36,4	1,3
РАСТ-300.1	300/39	48	480	240	МШ-36,4	1,25
РАСТ-300.2	300/48	48	500	250	МШ-36,4	1,3
РАСТ-300.3	300/66	48	460	230	МШ-36,4	1,2
РАСТ-300.4	300/204	65	640	320	МШ-52	3,65
РАСТ-330.1	330/30	48	480	240	МШ-36,4	1,25
РАСТ-330.2	330/43	48	530	265	МШ-36,4	1,3
РАСТ-400.1	400/18	48	530	265	МШ-36,4	1,3
РАСТ-400.2	400/22	48	530	265	МШ-36,4	1,3
РАСТ-400.3	400/51	50	550	275	МШ-40,7	1,6
РАСТ-400.4	400/64	52	550	275	МШ-41,6	1,7
РАСТ-400.5	400/93	55	560	280	МШ-44,2	2
РАСТ-450.1	450/56	52	550	275	МШ-41,6	1,65

Обозначение	Провод марки АСТ, сечение мм ²	Размеры, мм			Матрица опрессования	Масса, кг
		D	L	L ₁		
РАСТ-500.1	500/26	55	550	275	МШ-44,2	1,9
РАСТ-500.2	500/27	55	550	275	МШ-44,2	1,95
РАСТ-500.3	500/64	58	600	300	МШ-47,6	2,4
РАСТ-500.4	500/204	65	760	380	МШ-52	3,85
РАСТ-500.5	500/336	70	840	420	МШ-56,2	4,9
РАСТ-550.1	550/71	58	600	300	МШ-47,6	2,25
РАСТ-600.1	600/72	58	600	300	МШ-47,6	2,2
РАСТ-650.1	650/79	60	720	360	МШ-48	2,75
РАСТ-700.1	700/86	60	720	360	МШ-48	2,7
РАСТ-750.1	750/93	65	790	395	МШ-52	3,65
РАСТ-800.1	800/105	65	800	400	МШ-52	3,4

