+7 (495) 580 3449
+7 (812) 677 0881

ezrf.ru

EZETEK

2018, издание I

ЗАЗЕМЛЕНИЕ и МОЛНИЕЗАЩИТА

СОДЕРЖАНИЕ

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 1

О КОМПАНИИ 2

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Заземление 4
Молниезащита 6
Активная молниезащита 7

ГОТОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Модульно-штыревые комплекты 8
Комплекты электролитического заземления 10

СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Стержни заземления и муфты 13
Головки и наконечники 15
Смазка и изоляция 16
Зажимы заземления 17
Аксессуары 21

СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Держатели проводника круглого 23
Держатели проводника универсальные 33
Зажимы соединительные 38
Прочие комплектующие 44
Стержневые молниеотводы и мачты 54

АКТИВНАЯ МОЛНИЕЗАЩИТА 58

ПРОВОДНИКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Прутки 60
Полосы 61
Тросы 62

СИСТЕМЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ

Держатели и хомуты 63
ГЗШ и шкафы ГЗШ 65
Коробки и шины уравнивания потенциалов 66
Заземляющие проводники и наконечники 67

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 69

ИНДЕКС АРТИКУЛОВ 70

издание I
исправленное и дополненное

АЛФАВИТНЫЙ

А

Активный молниеприемник 58, 59

Б

Бетонное основание
- Для мачты СММ 50
- Для молниеприемника 50

В

Выпрямитель прутка 51

Г

Гайка запрессовочная для мачты 46
ГЗШ (Главная заземляющая шина) 65
Головка удароприемная 15

Д

Держатель мачты для плоской кровли опорный 48
Держатель
- Молниеприемника 44
- Молниеприемника для конька 44
- Полосы 34
- Полосы 60 мм 43
- Полоса/пруток 37
- Шин заземления 63

Держатель-зажим соединительный круглого проводника 35, 37
- Опорный 35
- Паралельный 43

Держатель проводника круглого 30
- 38 мм 25
- 59 мм 25
- 65 мм 26
- Для бетонного фасада 31
- Для водосточных труб 30
- Для деревянного фасада 31
- Для желоба водостока 32
- Для конька 24, 26
- Для плоской кровли 27, 28
- Для плоской мембранной кровли 28
- Для черепичной кровли 24
- Для фальца 29
- Для фальца универсальный 29
- Пластиковый 23

Держатель проводника универсальный
- Полоса/пруток 33
- Полоса/пруток для деревянного фасада 36
- Полоса/пруток для бетонного фасада 36
- Полоса/пруток — полоса/пруток 34
- Полоса/пруток опорный 33

З

Зажим заземления
- Полоса/пруток — полоса/пруток диагональный 19
- Полоса/пруток — полоса/пруток крестообразный 18

EZETEK

УКАЗАТЕЛЬ

Стержень — полоса/пруток диагональный 18, 20
Стержень — полоса/пруток крестообразный 17
Стержень —стержень диагональный 19
Стержень —стержень крестообразный 17

Зажим соединительный
Круглого проводника 40
Круглого проводника прижимной 42
Пруток — пруток паралельный 41
Пруток — стержень 38
Пруток — стержень паралельный 41
Полоса/пруток — полоса паралельный 39
Полоса/пруток — полоса/пруток паралельный 38
Полоса — полоса паралельный 39
Стержень — стержень паралельный 40

К

Колодец контрольно-измерительный
Заземления 22
Электролитичекого заземления 11
Комплект растяжек для мачты телескопической 46
Компенсатор
Молниеприемной сетки 45
Полосы 45
Комплекты заземления
Модульно-штыревые 9
Электролитические 11
Коробка уравнивания потенциалов 66
Кронштейн для мачты 49

Л

Лента изоляционная 16

М

Мачта
Молниеприемная, серия СМПП 54
Молниеприемная для активного молниеприемника, серия СММА 54
Секционная для активного молниеприемника, серия СМСА 55
Телескопическая для активного молниеприемника, серия СМТА 55
Телескопическая для пассивного молниеприемника, серия СМТП 56
Молниеотвод стержневой
Секционный, серия СМСП 56
Телескопический, комплект для грунта, серия СМТПг 57
Телескопический, комплект для крыши, серия СМТПк 57
Молниеприемник 51
Муфта
соединительная 14
болтовая 42
переходная 46

Н

Наконечник
Заземления 15
ТА 67
ТМЛ 67
Насадка для перфоратора 21

О

Основание под утяжелители
Для мачты секционной 52
Для мачты СММ 52

П

Паста токопроводящая 16
Подпятник коробчатого типа для мачты 48
Полоса
Медная 61
Стальная омедненная 61
Стальная оцинкованная 61
Провод
Заземления гибкий 68
ПВ 1 67
ПВ 3 67
Пруток
Медный 60
Стальной омедненный 60
Стальной оцинкованный 60

С

Свая винтовая 53
Специальный состав
EZACTIV 12
EZANIT 12
Спрей цинковый 21
Стержень заземления
нержавеющий 13
омедненный 13
оцинкованный 13
Счетчик ударов молнии 59

Т

Тестер активного молниеприемника 58
Точка заземления межстеновая 64
Тренога мачты молниеприемной 52
Трос стальной оцинкованный 62

Ш

Шкаф шины заземления 65
Шина уравнивания потенциалов 66

Х

Хомут для стержня/мачты 47
Хомут заземления ленточный 63

Э

Электролитическая смесь 12

О КОМПАНИИ

Производственное предприятие электротехнического оборудования **EZETEK** занимается разработкой и производством комплектующих для систем молниезащиты и заземления. Изделия разрабатываются с учетом передовых технологий, требований нормативных документов и пожеланий ведущих инженеров энергетических предприятий страны. Многие конструктивные и технологические решения разрабатывались и внедрялись индивидуально. Что касается технических параметров оборудования, то они не уступают зарубежным аналогам при наиболее выгодных ценах.

Высокое качество выпускаемой продукции является основополагающим фактором динамического развития нашей организации в современных условиях и обеспечивается:

- Наличием испытательного центра и необходимых производственных мощностей;
- Тесной связью с потребителями, пониманием и учетом их требований;
- Высокой квалификацией кадров;
- Авторитетом предприятия среди изготовителей и потребителей электротехнического оборудования.

Миссия организации:

используя современные и эксклюзивные технологии произвести продукцию, которая защитит Вас и Ваше оборудование от атмосферных, коммутационных и других импульсных перенапряжений.

EZETEK — единственный производитель омедненных стержней заземления (комплектующих для заземления и молниезащиты) на территории РФ.

Оборудование, выпускаемое **EZETEK**, надежно работает в условиях умеренного, холодного и тропического климата. Оно хорошо зарекомендовало себя на внутреннем и внешнем рынках. Осуществляются поставки в Беларусь, Казахстан, Узбекистан и другие страны СНГ.

EZETEK — одно из ведущих предприятий, которое обладает более чем десятилетним опытом работы по изготовлению электротехнического оборудования, а также обеспечивает гарантийное обслуживание в процессе его эксплуатации и выполнение сервисных работ при монтаже.

EZETEK —

молния не выбирает адреса, а мы готовы защитить все!

Чтобы поддерживать устойчивый положительный имидж нашей продукции для потребителя, мы осуществляем деятельность предприятия в следующих направлениях:

- Поддерживаем высокий организационный и квалификационный уровень персонала и стимуляцию личной ответственности каждого сотрудника за качество продукции в рамках своей компетентности;
- Совершенствуем управление и производство за счет внедрения новых технологий, используем новейшие средства и методы контроля качества;
- Обеспечиваем максимально эффективное использование всех ресурсов: экономических, финансовых, организационных, кадровых, технических — для развития организации и улучшения технико-экономических показателей;
- Развиваем и улучшаем инфраструктуру производства с целью обеспечения качества выпускаемых изделий и внедрения новых видов продукции;
- Стремимся к высокой культуре партнерства организации с поставщиками и потребителями на основе взаимовыгодного сотрудничества, доверия и партнерства;
- Опережаем конкурентов за счет предложения лучших условий для потребителя;
- Поддерживаем новаторские идеи и поощряем специалистов за активное участие в инновационной деятельности и внедрении новых идей продукции и производства.

Производственные площадки компании **EZETEK** имеют высокотехнологичное и надежное оснащение. Ключевая производственная база **EZETEK** расположена во Владимирской области — собственный современный завод выпускает оборудование для молниезащиты и заземления. А образованное в 2006 году российско-словенское предприятие реализует полный цикл производства устройств защиты от импульсных перенапряжений под российской торговой маркой **EZETEK** — от защитных элементов (высоэффективные варисторы, газоразрядные трубки, термоэлементы) до корпусов, применяемых в УЗИП.

Производственная лаборатория **EZETEK** оборудована специализированными генераторами, создающими токи, близкие к природным токам молнии при грозовых разрядах, к реальным коммутационным перенапряжениям. Точное соблюдение российских ГОСТов и международных стандартов при проведении испытаний позволяет держать высочайший уровень качества и минимальный процент брака выпускаемой продукции.

Вся продукция компании подвергается строгому трехступенчатому контролю качества

Производственная мощность компании очень высока и с каждым годом увеличивается благодаря совершенствованию процессов управления, поддержанию отлаженных и внедрению новых технологических процессов, созданию дополнительных производственных линий, эффективному применению профессиональных знаний и опыта наших сотрудников, использованию новейших методов контроля качества. Вследствие чего, непрерывно растет и ассортимент нашей продукции. Компания **EZETEK** ориентируется на мировые стандарты и стремится к постоянному улучшению процессов производства. Благодаря работе наших технологов, мы способны организовать цикл производства продукции под заказ. Возможности **EZETEK** позволяют выполнять заказы любого объема и сложности, для этого компания обладает всеми необходимыми техническими и инженерными ресурсами.

Продукция EZETEK —

это сочетание надежности, долговечности, функциональности, высокого качества и конкурентоспособных цен.

В процессе разработки продукции **EZETEK** используются результаты последних научных достижений и исследований специализированных институтов со всего мира. Наши изделия изготавливаются с учетом прогрессивных технологий, требований нормативных документов и пожеланий ведущих инженеров энергетических предприятий страны. Они отвечают высоким стандартам качества и по техническим параметрам не уступают зарубежным аналогам. Точность характеристик эффективность и безопасность изделий **EZETEK** подтверждены документом российской системы сертификации ГОСТ Р. А на конечной стадии изготовления изделия в обязательном порядке проходят приемные испытания. Поэтому оборудование **EZETEK** надежно работает в условиях умеренного, холодного и тропического климата.

Представительства компании **EZETEK** открыты в Москве и Санкт-Петербурге, там же расположены и складские комплексы, что позволяет нам осуществлять своевременное поступление продукции заказчикам. Сроки поставки даже самых крупных партий товара сводятся к минимальным. Во многих регионах страны продукцию **EZETEK** представляют дистрибьюторы. В планы компании входит дальнейшее успешное развитие, поэтому мы постоянно расширяем нашу дистрибьюторскую сеть.

Заземление

Описание системы заземления

Система заземления представляет собой совокупность соединенных между собой проводящих частей, имеющих непосредственный электрический контакт с грунтом. Система заземления обеспечивает стекание токов различной природы в землю.

Система заземления любого объекта и назначения организуется из естественных и искусственных заземлителей.

Железобетонные фундаменты, металлические коммуникации в грунте (трубы водоснабжения, канализации) относятся к естественным заземлителям.

Дополнительно, в большинстве случаев монтируется искусственный заземлитель – совокупность горизонтальных и вертикальных металлических проводников, проложенных в грунте и объединенных между собой. Все элементы искусственного заземлителя должны обеспечивать коррозионную и необходимую механическую прочность на весь срок службы. Наиболее распространенные материалы горизонтальных и вертикальных проводников и их минимальные сечения приведены в ГОСТ Р 50571.5.54 – 2013 [9] в таблице 54.1 (также представлена ниже).

Наиболее часто применяются горизонтальные проводники в форме полосы, прутка, трубы. Вертикальные заземлители обычно выполняют из круглых стержней, либо из уголка.

Для выполнения требования коррозионной стойкости широко распространены проводники из стали с оцинкованным, либо омедненным покрытием.

Соединение проводников между собой осуществляется специальными зажимами, соединителями, крепежами, либо сваркой.

Заземлитель может состоять только из горизонтального заземлителя, либо совокупности горизонтального и вертикального заземлителя. Для протяженных зданий и сооружений ПУЭ [1] предписывает выполнение заземлителя в виде внешнего замкнутого контура.

Таблица 1. Материалы проводников и их минимальные сечения. ГОСТ Р 50571.5.54 – 2013.

Материал и поверхность электрода	Профиль	Диаметр, мм	Площадь поперечного сечения, мм²	Толщина, мм	Масса покрытия, г / м²	Толщина покрытия / оболочки, мкм
Сталь горячего цинкования[c]	Полоса[b] или профилированная полоса / пластина, сплошная пластина, перфорированная пластина		90	3	500	63
	Круглый стержень (устанавливают вертикально)	16			350	45
	Круглая проволока (устанавливают горизонтально)	10			350	45
	Трубный	25		2	350	45
Сталь с гальваническим медным покрытием	Круглый стержень (устанавливают вертикально)	14				250[e]
	Круглая проволока (устанавливают горизонтально)	(8)				70
	Полоса (устанавливают горизонтально)		90	3		70
Нержавеющая сталь[a]	Полоса[b] или профилированная полоса / пластина		90	3		
	Круглый стержень (устанавливают вертикально)	16				
	Круглая проволока (устанавливают горизонтально)	10				
	Трубный	25		2		
Медь	Полоса		50	2		
	Круглая проволока (устанавливают горизонтально)		(25)[d] 50			
	Сплошной круглый стержень (устанавливают вертикально)	(12) 15				
	Трубный	20		2		

[a] Хром >16%, Никель > 5%, Молибден > 2%, Углерод < 0,08%;
[b] Как катанная, так и резанная полоса с закругленными краями;
[c] Покрытие должно быть гладким, непрерывным и лишенным натеков;
[d] Если опыт показывает, что риск коррозии и механического повреждения чрезвычайно низок, может использоваться сечение 16 мм².
[e] Толщина обеспечивает защиту от механического повреждения медного покрытия во время процесса монтажа. Он может быть уменьшен, но не менее чем до 100 мкм, если приняты специальные меры предосторожности, чтобы избежать механического повреждения меди во время процесса монтажа (например, пробуренные отверстия или специальные защитные наконечники) — принимают согласно инструкции изготовителя.

Примечание.
Размеры в скобках применимы только для защиты от поражения электрическим током, в то время как значения не в скобках применимы для защиты от удара молнии и поражения электрическим током.

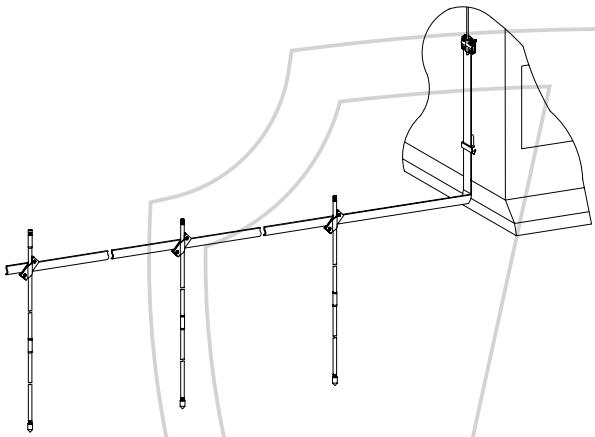
Согласно СО 153-34.21.122-2003 [3] горизонтальные проводники рекомендуется прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен и фундаментов.

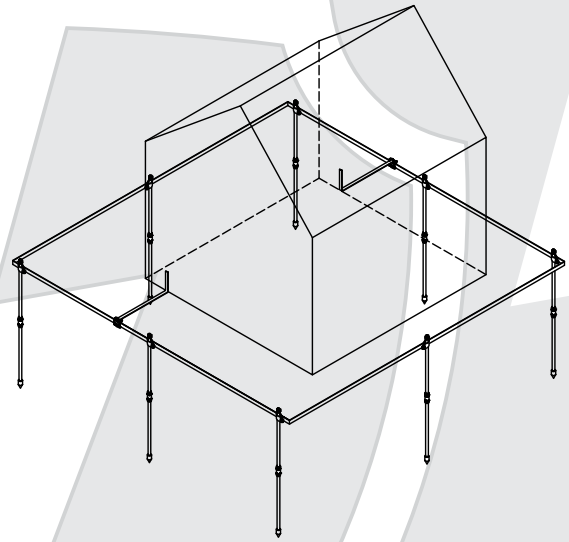
Согласно ПУЭ [1] в большинстве случаев рекомендуется выполнять общее (единое) заземляющее устройство, совмещающее приведенные функции.

Основной характеристикой заземления является значение сопротивления заземлителя. Оно показывает значение напряжения, возникающего на системе заземления при протекании через него тока 1 А. Сопротивление заземления измеряется в омах [Ом]. Низким значением сопротивления заземлителя считается от единиц до десятков Ом в зависимости от назначения объекта и электрических характеристик грунта – от значения удельного сопротивления грунта. Эта характеристика позволяет сравнивать различные типы грунтов по эффективности растеканию токов в грунте.

Система заземления совмещает в себе несколько функций:

- В первую очередь система заземления необходима для безопасной для человека эксплуатации электрического оборудования. Все металлические корпусы и другие токопроводящие части электрического оборудования соединяются с системой заземления. Данная мера не допускает возникновения опасного напряжения на металлических корпусах при повреждении изоляции электроприборов.
- Во-вторых, система заземления организуется для нормальной работы электрических и энергетических объектов (таких как электрические станции, линии электропередачи, электроподстанции и т.д.).
- В-третьих, система заземления необходима для отведения токов молнии от системы молниезащиты в землю.





Удельное сопротивление грунта для различных типов почв варьируется в широких пределах. Также оно сильно варьируется в течение года из-за изменения количества влаги в почве, а также промерзания в зимний период. Наличие влаги в грунте существенно снижает удельное сопротивление грунта. В ГОСТ Р 50571.5.54–2013 [9] в таблице D.54.1 приведены ориентировочные значения большинства типов грунтов, встречающихся на территории России.

Для контроля состояния и эффективности работы системы заземления проводится измерение сопротивления заземлителя. Измерения проводятся специальными приборами согласно регламенту в зависимости от типа и назначения объекта.

Таблица 2. Удельное сопротивление почв.

Характеристика грунта	Удельное сопротивление, Ом
Болотистая земля	От 10 до 30
Аллювий	20 – 100
Перегной	10 – 150
Влажный торф	5 – 100
Мягкая глина	50
Известковая глина и уплотненная глина	100 – 200
Юрский мергель	30 – 40
Глинистый песок	50 – 500
Кремнистый песок	200 – 3000
Голая каменная почва	1500 – 3000
Каменная почва покрытая лугом	300 – 500
Мягкий известняк	100 – 300
Уплотненнный известняк	1000 – 5000
Пористый известняк	500 – 1000
Кристаллический сланец	50 – 300
Кристаллический сланец со слюдой	800
Гранит и песчаник согласно погоде	1500 – 10000
Гранит и сильно измененный песчаник	100 – 600

Молниезащита

Описание системы молниезащиты

Молниезащита представляет собой комплекс мер, направленных на предотвращение прямого удара молнии в объект или на устранение опасных последствий, связанных с прямым ударом; к этому комплексу относятся также средства защиты, предохраняющие объект от вторичных воздействий молнии и заноса высокого потенциала.

Молниеприемник выполнен из металла сечением, достаточным для протекания полного тока молнии. Обычно молниеприемники выполняются из стали сечением не менее 50 мм², алюминия сечением не менее 70 мм² либо меди сечением 35 мм². Молниеприемники могут быть специально установленными, в том числе на объекте, либо их функции выполняют конструктивные элементы защищаемого объекта; в последнем случае они называются естественными молниеприемниками. В качестве естественных молниеприемников могут быть использованы металлические кровли, металлические конструкции крыши, металлические элементы зданий, трубы и резервуары.

Токоотводы обычно выполняют из стали сечением не менее 50 мм², алюминия сечением не менее 25 мм² либо меди сечением не менее 16 мм². Для снижения интенсивности искрения при протекании тока молнии токоотводы прокладывают по кратчайшему пути, а также обеспечивают несколько путей растекания тока от возможного места удара молнии.

Если молниеприемник закреплен на мачте, то от каждого молниеприемника до заземлителя выполняется один токоотвод. По возможности необходимо прокладывать токоотводы равномерно по периметру здания и вблизи углов здания на максимально удаленном расстоянии от дверей и окон прямыми вертикальными и горизонтальными линиями. Металлические конструкции зданий и сооружений могут быть использованы в качестве токоотводов, такие как стальная арматура железобетона, металлические колоны и профили фасадов и другие элементы.

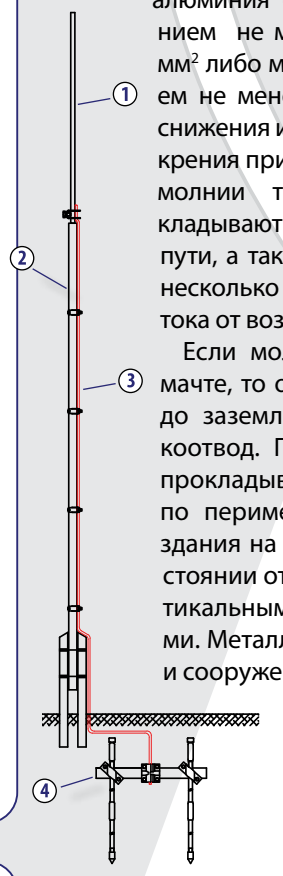


Рисунок 1.
Стержневой молниеотвод.
1 — Молниеприемник;
2 — Мачта;
3 — Токоотвод;
4 — Заземлитель.

Молниеотводы имеют следующую классификацию по типу молниеприемника:

- Стержневой молниеотвод — возвышающийся над защищаемым объектом металлический стержень, который перехватывает разряд молнии (рис. 1);
- Молниеприемная сетка — совокупность проводников, расположенных на кровле здания с фиксированным шагом (рис. 2);
- Тросовый молниеотвод — возвышающийся над объектом натянутый трос, либо несколько тросов, перехватывающие разряд молнии (рис. 3).

Все элементы молниеприемников и токоотводов должны иметь прочную долговечную связь, которая не ухудшается со временем. Все элементы соединяются при помощи болтовых зажимов либо сварных соединений.

Молниеоприемник, токоотводы и заземлитель образуют молниеотвод. Стрежневой молниеотвод может быть закреплен на грунте, либо на кровле здания. Для защиты индивидуальных объектов на крыше здания устанавливаются стержневые молниеприемники небольшой высоты на бетонных основаниях.

Молниеприемная сетка применяется на зданиях с плоской кровлей, либо на кровлях с небольшим уклоном – не более 1:8.

Тросовый молниеотв од применяется для протяженных узких конструкций, таких как складские помещения, высоковольтные

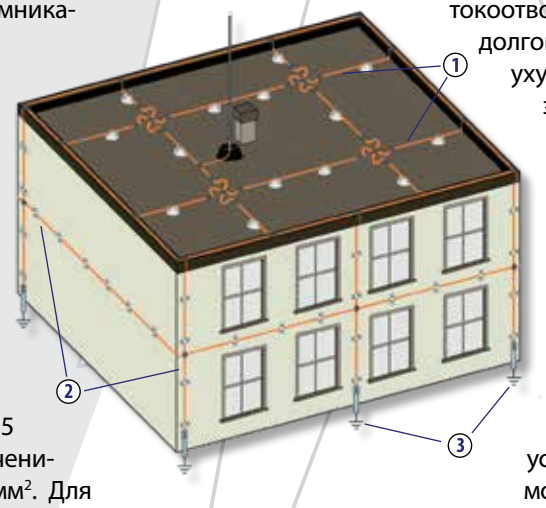


Рисунок 2.
Молниеприемная сетка.
1 — Сетчатый молниеприемник;
2 — Токоотвод;
3 — Заземлитель.

Система молниезащиты от прямого удара молнии состоит из следующих компонентов:

- Молниеприемник — часть системы молниезащиты, которая непосредственно контактирует с каналом молнии во время удара;
- Токоотводы — металлические проводники, создающие кратчайший пусть протекания тока молнии от молниеприемника до молниезащитного заземлителя;
- Заземлитель — металлические проводники, расположенные в грунте и обеспечивающие растекание тока молнии в землю.

линии электропередачи. Применение тросовых молниеотводов позволяет снизить общую высоту системы молниезащиты.

Защитное действие.
Зоны защиты молниеотводов.

Зона защиты стержневого молниеотвода является круговой конус. Габариты зоны защиты характеризуются радиусом основания конуса на уровне земли и высотой конуса. Стоит отметить, что высота зоны защиты несколько ниже, чем несколько ниже, высоты молниеотвода. Ориентировочный угол защиты для обычных объектов составляет около 55°.

Молниеприемная сетка защищает объект, на котором установлена сетка.

Зона защиты тросового молниеотвода является поверхность с углом защиты около 60° в перпендикулярной плоскости тросу.

При выборе средств защиты от прямых ударов молнии, типов молниеотводов необходимо учитывать экономические соображения, технологические и конструктивные особенности объектов. Во всех возможных случаях близрасположенные высокие сооружения необходимо использовать как отдельно стоящие молниеотводы, а конструктивные элементы зданий и сооружений, например металлическую кровлю, фермы, металлические и железобетонные колонны и фундаменты, — как молниеприемники, токоотводы и заземлители.

Рисунок 3.
Тросовый молниеотвод.
1 — Молниеприемный трос;
2 — Токоотвод;
3 — Заземлитель.

Активная молниезащита

Активный молниеприемник генерирует высоковольтные импульсы, благодаря чему происходит формирование искусственного встречного восходящего лидера и перехват молнии на большом расстоянии.

При формировании грозового разряда напряженность электрического поля у поверхности земли увеличивается. Как только она достигает критического значения, естественным образом образуются электрические разряды – восходящие лидеры, направленные к облаку.

Чем быстрее восходящий лидер начнет свое развитие от молниеприемника к облаку, тем больше вероятность перехвата нисходящего лидера молнии от облака к земле. Точка первого и наиболее протяженного восходящего лидера определяет точку удара молнии. Активный молниеотвод имеет в конструкции генератор ионов, который создает благоприятные условия для раннего формирования встречного лидера от активного молниеприемника к облаку. Генератор ионов способен генерировать как положительные, так и отрицательные ионы для создания области противоположной полярности молнии.

Принцип работы активного молниеприемника

1) Устройство ионизации заряжается от окружающего электрического поля в грозовой обстановке. Внешний источник питания не нужен.
2) Контроль процесса ионизации, быстрый рост напряженности электрического поля говорит о скором появлении нисходящего лидера молнии (облако-земля).
3) Инициация восходящего лидера (земля-облако) за счет разряда искрового промежутка активного молниеприемника
4) Восходящий лидер в защищаемой зоне дает высокую вероятность удара молнии в источник восходящего лидера – активный молниеприемник.

Зоны защиты

Наиболее распространенный вариант установки активного молниеприменика является монтаж непосредственно на защищаемом объекте.

Активный молниеприемник обеспечивает зону протяженную зону защиты, выполненную согласно стандарту NFC 17-102.

Зона защиты активного молнеотвода представляет собой купол с конечными радиусами защиты на различных высотах. Наиболее протяженную зону защиты на высоте установки около 6 м. Дальнейшее увеличение высоты зоны защиты дает меньшее увеличение зоны защиты.

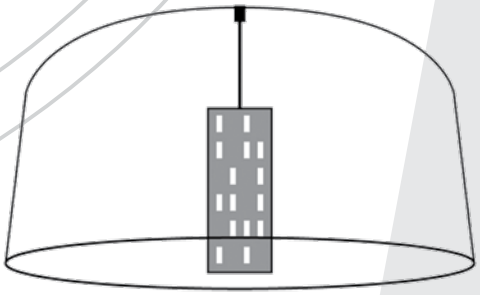


Рисунок 4.
Зона защиты активного молниеотвода.

ГОТОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Модульно-штыревые комплекты

Модульно-штыревые комплекты **EZETEK** включают все необходимые позиции модульно-штыревого заземления для самостоятельного исполнения системы заземления **EZETEK**.

Модульно-штыревая система заземления позволяет получить вертикальные электроды протяженностью до 30 м.

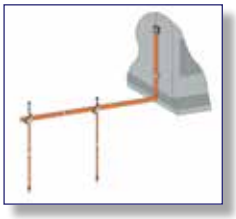
Каждый вертикальный электрод собирается из стрежней заземления при помощи резьбовых соединительных муфт.

Вертикальные электроды модульно-штыревой системы заземления соединяются с горизонтальными проводниками при помощи зажимов заземления. В качестве горизонтального проводника зачастую используется стальная полоса 40х4 мм.

В отличие от традиционного заземления с цельными вертикальными электродами от 2 до 3 м, протяженный вертикальный электрод располагается в грунтах на большой глубине. Грунт на большой глубине не подвержен промерзанию в зимний период и просушиваю в летний период — в течение года имеет стабильное состояние и высокую увлажненность, и как следствие низкое значение удельного сопротивления грунта. При монтаже вертикальных электродов на большой глубине более просто добиться низкого значения сопротивления, которое практически не изменяется в течение года.

Модульно-штыревая система заземления **EZETEK** не подвержена воздействию коррозии в течение всего срока службы системы заземления — от 50 лет. Это было достигнуто выполнением элементов из стали с омедненным и оцинкованным покрытием, из латуни и нержавеющей стали.

Монтаж модульно-штыревой системы заземления выполняется одним человеком при помощи отбойного молотка последовательным заглублением стрежней заземления и соединением их между собой.



Преимущество модульно-штыревой конструкции:

- Получение стабильно низкого значения сопротивления в течение всего года благодаря расположению электродов на большой глубине;
- Получение стабильного сопротивления в течение всего срока службы системы заземления благодаря отсутствию коррозии;
- Отсутствие необходимости заложения излишнего запаса материала на коррозию при проектировании системы заземления;
- Простота монтажа, т. к. нет необходимости в проведении крупных земляных работ;
- Возможность монтажа в условиях ограниченности территории — в один вертикальный очаг;
- Благодаря наличию резьбовых соединений нет необходимости в проведении сварочных работ при

Комплект заземления **EZ – 6** для частного дома

Комплект заземления представляет собой модульно-штыревую конструкцию. Высокая устойчивость к коррозии обеспечивается благодаря медному покрытию вертикальных заземлителей, использованию токопроводящей пасты и изоляционной ленты. Срок службы комплекта превышает 50 лет. Простая конструкция занимает минимальную площадь и позволяет произвести монтаж одному человеку.

Артикул	Наименование	Материал	Кол-во
90011	Стержень заземления омедненный 14 мм х 1,5 м	Сталь омедненная	4 шт.
	Муфта соединительная 14 мм	Латунь	4 шт.
	Наконечник заземления 14 мм	Сталь	1 шт.
	Головка удароприемная 14 мм		1 шт.
	Зажим заземления стержень — полоса/пруток	Латунь	1 шт.
	Паста токопроводящая 0,15 л		1 шт.
	Лента изоляционная 45 мм х 3 м	Каучуко-битумная основа	1 шт.

Комплекты заземления на основе омедненных стержней

Название комплекта		EZ – 9.6	EZ – 15	EZ – 25.2	EZ – 36	EZ – 38.4	EZ – 48
Артикул		90012	90013	90014	90015	90016	90017
Кол-во очагов		1	2	3	3	4	4
Длина электрода в одном очаге, м		9,6	7,5	8,4	12	9,6	12
Общая протяженность заземлителя, м		9,6	15	25,2	36	38,4	48
Стержень заземления омедненный 14 мм x 1,5 м	Сталь омедненная	—	10 шт.	—	24 шт.	—	32 шт.
Стержень заземления омедненный 16 мм x 1,2 м		8 шт.	—	21 шт.	—	32 шт.	—
Муфта соединительная 14 мм	Латунь	—	10 шт.	—	24 шт.	—	32 шт.
Муфта соединительная 16 мм		8 шт.	—	21 шт.	—	32 шт.	—
Наконечник заземления 14 мм	Сталь	—	2 шт.	—	3 шт.	—	4 шт.
Наконечник заземления 16 мм		1 шт.	—	3 шт.	—	4 шт.	—
Головка удароприемная 14 мм		—	2 шт.	—	3 шт.	—	4 шт.
Головка удароприемная 16 мм		1 шт.	—	3 шт.	—	4 шт.	—
Зажим заземления диагональный	Латунь	1 шт.	2 шт.	3 шт.	3 шт.	4 шт.	4 шт.
Насадка для перфоратора	Сталь	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Паста токопроводящая 0,25 л		1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Лента изоляционная 45 мм x 6 м	Каучуко-битумная основа	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Предпочтительная почва		глина	суглинок	суглинок	песок	песок	песок

Комплекты заземления на основе оцинкованных стержней

Название комплекта		ZN – 6	ZN – 9
Артикул		60215	60305
Кол-во очагов		1	1
Длина заземлителя в 1 очаге, м		6	9
Общая глубина заземления, м		6	9
Стержень заземления оцинкованный 16 мм x 1,5 м	Сталь оцинкованная	4 шт.	6 шт.
Муфта соединительная 16 мм	Сталь оцинкованная	4 шт.	6 шт.
Наконечник заземления 16 мм	Сталь	1 шт.	1 шт.
Зажим заземления крестообразный	Сталь оцинкованная	1 шт.	1 шт.
Насадка для перфоратора	Сталь	1 шт.	1 шт.
Паста токопроводящая 0,15 / 0,25 л		1/0 шт.	0/1 шт.
Лента изоляционная 45 мм x 6 м	Каучуко-битумная основа	1 шт.	1 шт.
Предпочтительная почва		глина	суглинок

Комплект заземления на основе нержавеющих стержней

Название комплекта		CN – 6
Артикул		60216
Кол-во очагов		1
Длина заземлителя в 1 очаге, м		6
Общая глубина заземления, м		6
Стержень заземления из нержавеющей стали 16 мм x 1.5 м	Сталь нержавеющая	4 шт.
Муфта соединительная 16 мм	Сталь нержавеющая	4 шт.
Наконечник заземления 14 мм	Сталь	1 шт.
Головка удароприёмная 14 мм	Сталь	1 шт.
Зажим заземления диагональный	Сталь нержавеющая	1 шт.
Паста токопроводящая 0.15 л		1/0 шт.
Лента изоляционная 45 мм x 3 м	Каучуко-битумная основа	1 шт.
Предпочтительная почва		глина

Комплекты электролитического заземления

Электролитическое заземление способно решить проблему выполнения системы заземления в условиях грунтов, имеющих большое удельное сопротивление. В первую очередь таковыми являются районы вечной мерзлоты, скальные породы, песчаные грунты.

Электрод электролитического заземления выполнен в форме трубы из нержавеющей стали с перфорацией по всей длине. Внутренняя полость электрода заполнена специальной смесью солей — электролитом. Электрод заземления выполняется в двух исполнениях — горизонтальном (рис. 1а) либо вертикальном (рис. 1б).

Для монтажа горизонтального электрода в грунте выкапывается траншея глубиной от 1 м до 2 м.

Для монтажа вертикального электрода в грунте необходимо пробурить скважину до 6 м в зависимости от длины электрода.

Влага, содержащаяся в почве, контактирует с системой заземления и растворяет смесь солей электрода. Данный раствор солей проникает в окружающий грунт и значительно снижает его удельное сопротивление.

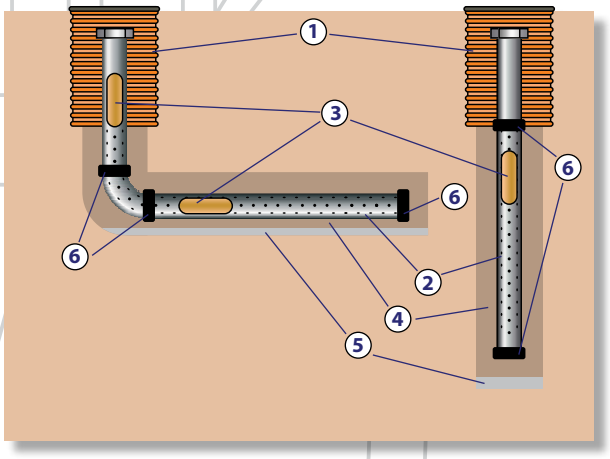
Для обеспечения равномерного растворения солей в течение года при монтаже заземления пространство вокруг электрода заполняется минеральным активатором грунта. При контакте с почвенной влагой активатор грунта превращается в гелевидную структуру, которая защищает электрод от слишком быстрого вымывания смеси солей.

Дозаправка электрода смесью солей осуществляется через горловину электрода. Горловина для заправки располагается на уровне земли внутри пластикового колодца электролитического заземления. Средняя периодичность дозаправок составляет 10 лет. Срок службы системы электролитического заземления составляет не менее 50 лет.

Исполнение
электролитического заземления

Рисунок 1а.
Горизонтальное
исполнение.

Рисунок 1б.
Вертикальное
исполнение.



1. Колодец электролитического заземления контрольно-измерительный;
2. Электрод электролитического заземления из нержавеющей стали;
3. Электролитическая смесь;
4. Специальный состав EZAKTIV;
5. Специальный состав EZANIT;
6. Изоляция сварных швов.

Достоинства электролитического заземления:

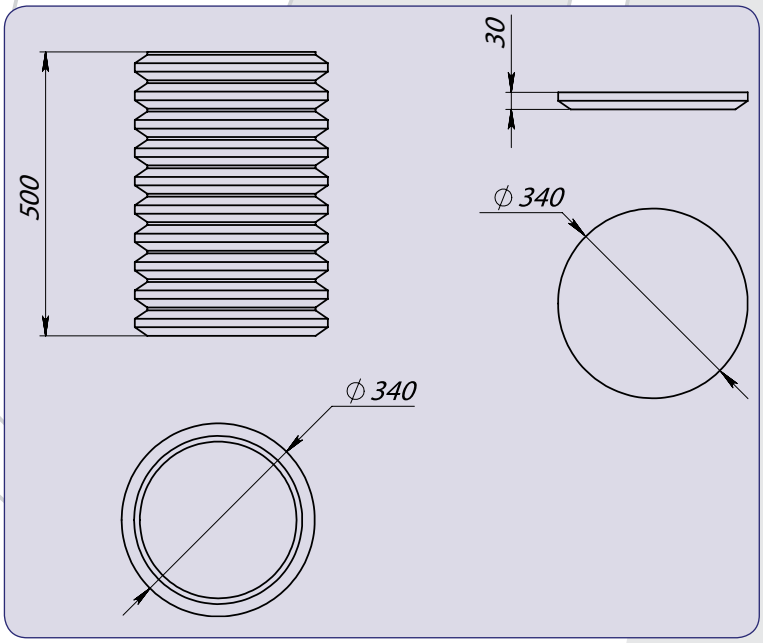
- Возможно получить низкое значение удельного сопротивления в районах с большим сопротивлением грунта;
- Стабильно низкое значение удельного сопротивления грунта в течение года;
- Стабильно низкое значение удельного сопротивления грунта в течение всего срока службы системы заземления;
- Возможность выполнения системы заземления в условиях ограниченности пространства;
- Простота контроля уровня электролита и его дозаправки;
- Простота выполнения замеров значения удельного сопротивления заземлителя.

Комплекты электролитического заземления

Комплекты электролитического заземления включают все необходимые комплектующие для организации заземления. Электрод выполнен из нержавеющей стали в виде трубы диаметром 60 мм с перфорацией. При длине электрода 6 м и более электрод выпускается из сборных секций по 3 м. Электрод имеет отвод из полосы 20х4 мм длиной 0,5 м для объединения с другими электродами, а также для подключения к ГЗШ. Сварные швы обработаны лентой изоляционной для исключения возникновения коррозии электродов заземления в месте выполнения сварных швов.

Название комплекта		EZ – 2.5 B	EZ – 2.5 Г	EZ – 3 B	EZ – 3 Г	EZ – 6 B	EZ – 6 Г	EZ – 9 B	EZ – 12 B
Артикул		90051	90052	90053	90054	90055	90056	60749	60759
Расположение в грунте		верт.	гориз.	верт.	гориз.	верт.	гориз.	верт.	верт.
Длина электрода электролитического заземления, м	Сталь нержавеющая	2,5	2,5	3	3	6	6	9,0	12,0
Колодец электролитического заземления контрольно-измерительный	Пластик	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Электролитическая смесь, 10 кг		2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	4 шт.	4 шт.	6 шт.	6 шт.
Специальный состав EZANIT, 10 кг		3 шт.	3 шт.	3 шт.	3 шт.	6 шт.	6 шт.	15 шт.	20 шт.
Специальный состав EZANIT, 30 кг		—	—	—	—	—	—	1 шт.	1 шт.
Зажим заземления крестообразный	Сталь оцинкованная	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Полоса 20х4 мм	Сталь нержавеющая	0,5 м	0,5 м	0,5 м	0,5 м	0,5 м	0,5 м	0,5 м	0,5 м
Лента изоляционная, 45 мм х 3 м	Каучуко-битумная основа	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Колодец электролитического заземления контрольно-измерительный



Колодец электролитического заземления изготовлен из пластмассы и используется при монтаже комплектов электролитического заземления для осмотра, дозаправки, а также проведения измерений сопротивления электролитического заземления.

Артикул	Наименование	Диаметр, м	Высота, м	Материал	Масса, кг
90058	Колодец электролитического заземления контрольно-измерительный	0,34	0,5	Пластик	0,4

Специальный состав EZACTIV

Артикул	Наименование	Масса, кг	Рабочий диапазон температур, °С
90057	Специальный состав EZACTIV, 30 кг	30	–60...+60

Состав представляет собой сыпучую консистенцию и засыпается вокруг электрода электролитического заземления. Состав EZACTIV создает область с пониженным значением удельного сопротивления грунта. Во время работы заземлителя состав препятствует чрезмерному вымыванию электролитической смеси из электрода.

EZETEK

Специальный состав EZANIT

Артикул	Наименование	Масса, кг	Рабочий диапазон температур, °С
65359	Специальный состав EZANIT, 10 кг	10	–60...+60
65369	Специальный состав EZANIT, 30 кг	30	

Состав EZANIT представляет собой сыпучую консистенцию и имеет высокую способность поглощать и удерживать влагу из грунта, тем самым создаются области, поддерживающие высокое содержание электролитической смеси и предотвращающие ее чрезмерно быстрое вымывание в электролитических системах заземления.

Состав EZANIT при монтаже электролитического заземления закладывается на дно траншеи или скважины слоем 5 см.

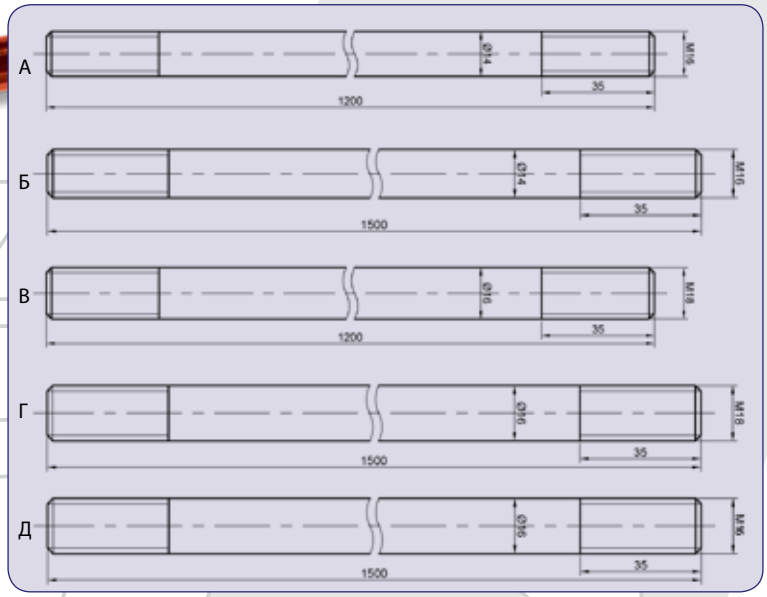
Электролитическая смесь

Артикул	Наименование	Масса, кг	Рабочий диапазон температур, °С
65309	Электролитическая смесь, 10 кг	10	–60...+60

Электролитическая смесь имеет сыпучую консистенцию и заправляется в электрод электролитического заземления. Во время работы заземлителя смесь контактирует с влагой из грунта, проникает в окружающий грунт и создает область с пониженным удельным сопротивлением грунта

Стержни заземления и муфты

Стержень заземления омедненный



Стержни заземления представляют собой круглый проводник с резьбой на концах. Каждый стержень выполнен из стали и имеет защитное медное покрытие, нанесенное гальваническим способом, чистотой не менее 99,95% и толщиной до 100 мкм. Защитное покрытие обеспечивает устойчивость к химическим, термическим и механическим воздействиям и позволяет погружать заземлитель в грунт без нарушения целостности покрытия.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр, мм	Длина, м	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж
90124	Стержень заземления омеднённый 14 мм x 1.2 м	14,0	1,2	М16	1,4	Сталь омедненная	А
90121	Стержень заземления омеднённый 14 мм x 1.5 м		1,5		1,8		Б
90122	Стержень заземления омедненный 16 мм x 1.2 м	16,0	1,2	М18	1,8		В
90125	Стержень заземления омедненный 16 мм x 1.5 м		1,5		2,3		Г

Стержень заземления оцинкованный

Артикул	Наименование позиции	Диаметр, мм	Длина, м	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж
90137	Стержень заземления оцинкованный 16 мм x 1.2 м	16,0	1,2	М18	1,8	Сталь оцинкованная	В
90136	Стержень заземления оцинкованный 16 мм x 1.5 м		1,5		2,3		Г

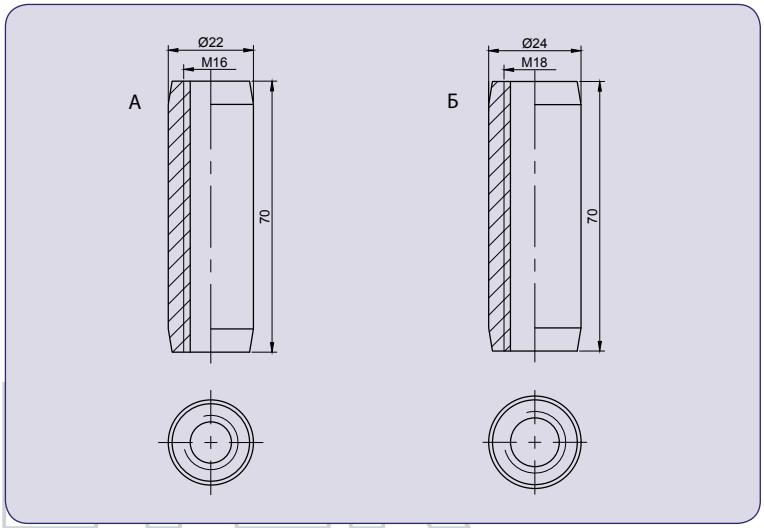
Стержни заземления представляют собой круглый стальной проводник с резьбой на концах. Покрытие стержней выполнено методом термодиффузного цинкования. Толщина цинкового покрытия составляет до 60 мкм. Защитное покрытие обеспечивает устойчивость к химическим, термическим и механическим воздействиям и позволяет погружать заземлитель в грунт без нарушения целостности покрытия.

Стержень заземления нержавеющий

Стержни заземления представляют собой круглый стальной проводник с резьбой на концах. Изделия выполнены из нержавеющей стали, благодаря чему имеют устойчивость к химическим, термическим и механическим воздействиями,

Артикул	Наименование позиции	Диаметр, мм	Длина, м	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж
90133	Стержень заземления из нержавеющей стали 16 мм x 1.5 м	16,0	1,5	М16	2,3	Сталь нержавеющая	Д

Муфта соединительная



Артикул	Наименование позиции	Диаметр соответствующего стержня, мм	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж	Рисунок
90223	Муфта соединительная 14 мм, латунь	14,00	M16	0,12	Латунь	А	А
90224	Муфта соединительная 16 мм, латунь	16,00	M18	0,13	Латунь	Б	Б
90227	Муфта соединительная 16 мм, оцинк.				Сталь оцинкованная		
90226	Муфта соединительная 16 мм, нерж.	16,00	M16	0,12	Сталь нержавеющая	А	В

Муфты применяются для соединения стрежней заземления между собой. Муфты для омедненных стержней выполнены из латуни, для оцинкованных стержней — из оцинкованной стали. Совместно со стержнями из нержавеющей стали используются муфты нержавеющие. Изделия имеют резьбу, соответствующую стержню заземления. Рифление на наружной стороне обеспечивает удобство сборки. При монтаже стержни заземления соприкасаются друг с другом в центре муфты, благодаря чему ударный импульс не «рассеивается» и с муфты снимается механическая нагрузка.

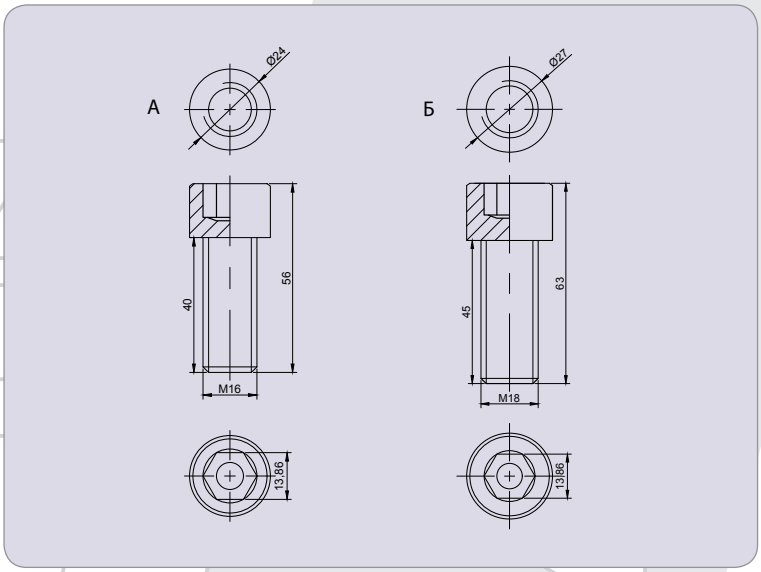
Преимущества заземляющего устройства, выполненного на основе данной технологии:

1. Рабочее состояние заземления не зависит от сезонных климатических условий и количества влаги;
2. Стабильно низкое сопротивление растекания тока;
3. Высокая устойчивость к коррозии и срок службы в грунте до 30 лет;
4. Необходимое рабочее пространство составляет всего 1 м² площади и 2 м высоты;
5. Отсутствуют изнуряющие земляные работы;
6. Простая конструкция по устройству и доступная каждому по части монтажа (минимум инструмента и привлечённой техники);
7. Малые габаритные размеры и вес.

Головки и наконечники

Головка удароприемная

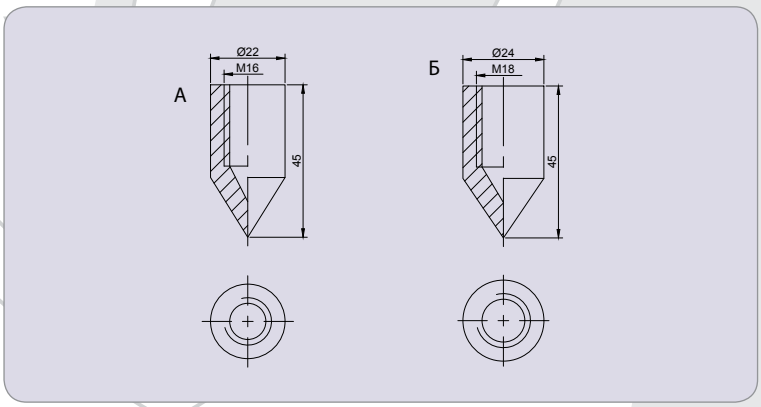
Головка принимает энергию от ударного молотка и передает на стрежень для выполнения заглубления. Головка выполнена из стали и имеет резьбу, соответствующую муфте соединительной. Головка вкручивается в муфту и не допускает деформацию муфты и стержня при заглублении стержней модульно-штыревой системы заземления.



Артикул	Наименование позиции	Диаметр соответствующего стержня, мм	Резьба	Длина резьбы, мм	Масса, кг	Материал	Чертеж
90427	Головка удароприемная 14 мм, сталь	14,00	M16	45	0,09	Сталь	А
90428	Головка удароприемная 16 мм, сталь	16,00	M18		0,13		Б

Наконечник заземления

Наконечники заземления применяются для облегчения заглубления стержней модульно-штыревой системы заземления, а также для минимизации повреждения антикоррозионного слоя электродов заземления при монтаже. Наконечник выполнен из стали с покрытием методом воронения, имеет заостренную форму. Изделие имеет внутреннюю резьбу и накручивается на первый стержень заземления.



Артикул	Наименование позиции	Диаметр соответствующего стержня, мм	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж
90325	Наконечник заземления 14 мм, сталь	14,00	M16	0,07	Сталь	А
90326	Наконечник заземления 16 мм, сталь	16,00	M18			Б

Смазка и изоляция

Паста токопроводящая

Артикул	Наименование позиции	Объем, л	Расход	Материал
90633	Паста токопроводящая, 0.15 л	0,15	10 муфт	Соединения на основе графита
90631	Паста токопроводящая, 0.25 л	0,25	20 муфт	

Паста выполнена на основе графита и предотвращает развитие оксидной пленки. Паста наносится на резьбовые соединения для дополнительной защиты места контакта двух деталей от образования оксидной пленки и очагов коррозии. Во время монтажа модульно-штыревой системы заземления паста заливается в муфты соединительные. Дополнительно, паста уменьшает электрическое сопротивление между стержнями заземления и муфтами.

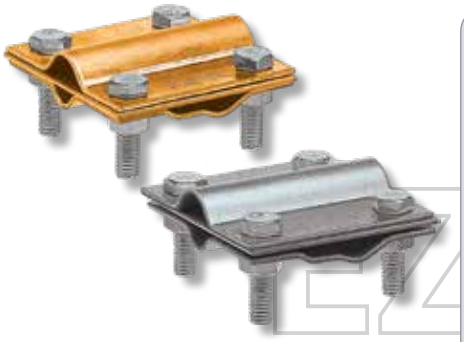
Лента изоляционная

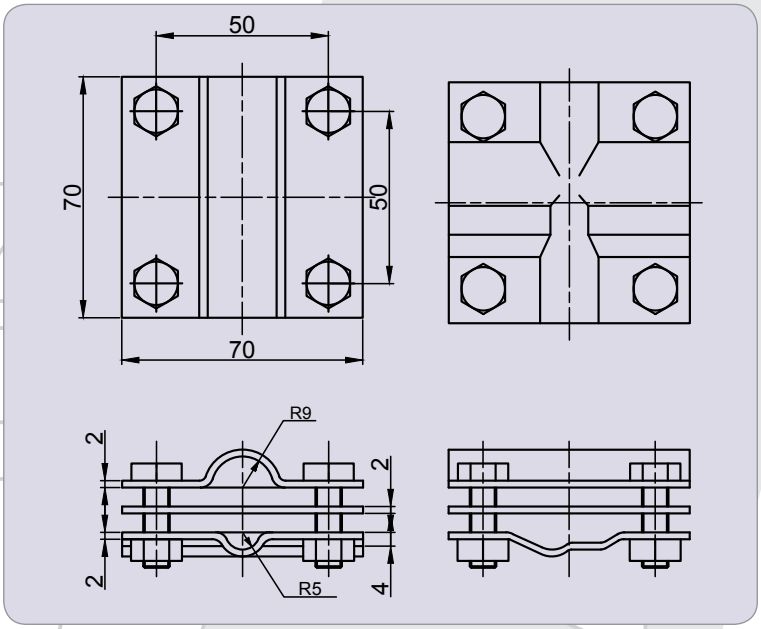
Артикул	Наименование позиции	Ширина, мм	Длина, м	Масса, кг	Материал
90632-2	Лента изоляционная, 45 мм x 3 м	45,00	3,00	0,27	Каучуко-битумная основа
90632	Лента изоляционная, 45 мм x 6 м		6,00	0,53	
90632-3	Лента изоляционная, 45 мм x 10 м		10,00	0,88	
90632-1	Лента изоляционная, 45 мм x 18 м		18,00	1,60	
94001	Лента изоляционная, 50 мм x 10 м	50,00	10,00	0,80	

Лента защищает зажимы заземления, смонтированные в грунте, от попадания влаги и образования коррозии в местах соединения зажима заземления со стержнем заземления и горизонтальным проводником. Лентой надежно обматывается смонтированный зажим. Применение ленты для герметизации зажимов позволяет увеличить срок службы заземляющего устройства. Для надежной защиты зажима заземления требуется не менее 1 м ленты. Для надежной защиты зажима заземления требуется не менее 1 м ленты.

Зажимы заземления

Зажим заземления стержень — полоса/пруток крестообразный

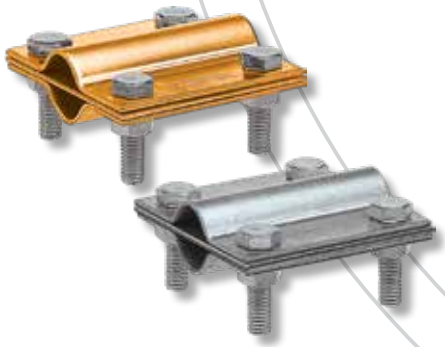


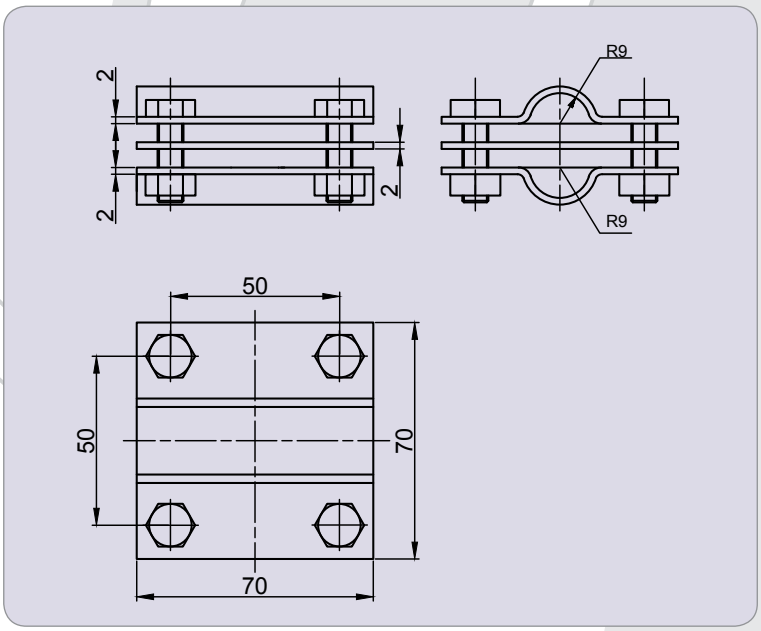


Зажимы используются для соединения стержня заземления с прутком, либо полосой Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи четырех шестигранных болтов с гайками с резьбой М8. Болты и гайки для латунного зажима заземления выполнены из нержавеющей стали. Наличие разделительной пластины позволяет соединять при помощи зажима из латуни коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр стержня, мм	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
90530	Зажим заземления стержень — полоса/пруток крестообразный	Латунь	14, 16	полоса 20...40 × 4 мм пруток 8...10 мм	70 × 70	0,45
90540		Сталь оцинкованная	14, 16			0,40

Зажим заземления стержень — стержень крестообразный

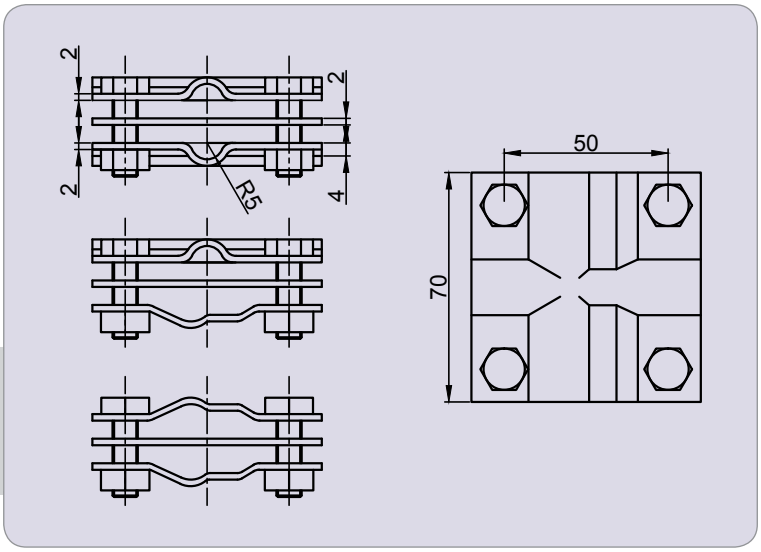




Зажимы используются для соединения стержней заземления Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи четырех шестигранных болтов с гайками с резьбой М8. Болты и гайки для латунного зажима выполнены из нержавеющей стали. Наличие разделительной пластины позволяет соединять при помощи зажима из латуни коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр стержня, мм	Размер, мм	Масса, кг
90530-1	Зажим заземления стержень – стержень крестообразный	Латунь	14, 16	70 × 70	0,45
90540-1		Сталь оцинкованная			0,40

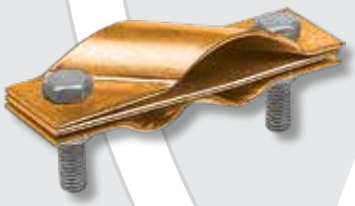
Зажим заземления полоса/пруток — полоса/пруток крестообразный

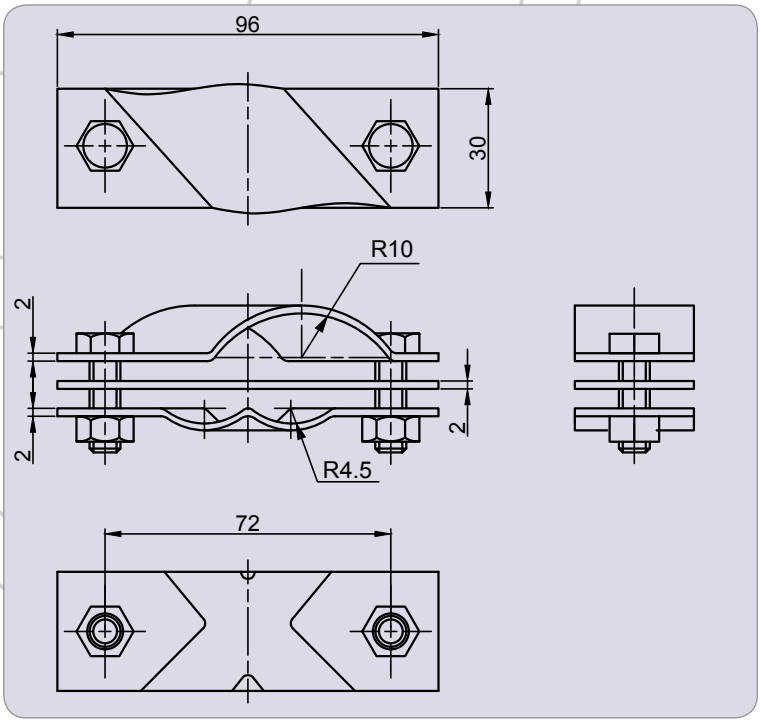


Зажимы используются для соединения прутка и полосы, прутка с прутком, полосы с полосой Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи четырех шестигранных болтов с гайками с резьбой М8. Болты и гайки для латунного зажима заземления выполнены из нержавеющей стали. Наличие разделительной пластины позволяет соединять при помощи зажима из латуни коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

Артикул	Наименование	Материал	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
90530-2	Зажим заземления полоса/пруток — полоса/пруток крестообразный	Латунь	полоса 20...40 × 4 мм пруток 8...10 мм	70 × 70	0,45
90540-2		Сталь оцинкованная			0,40

Зажим заземления стержень — полоса/пруток диагональный



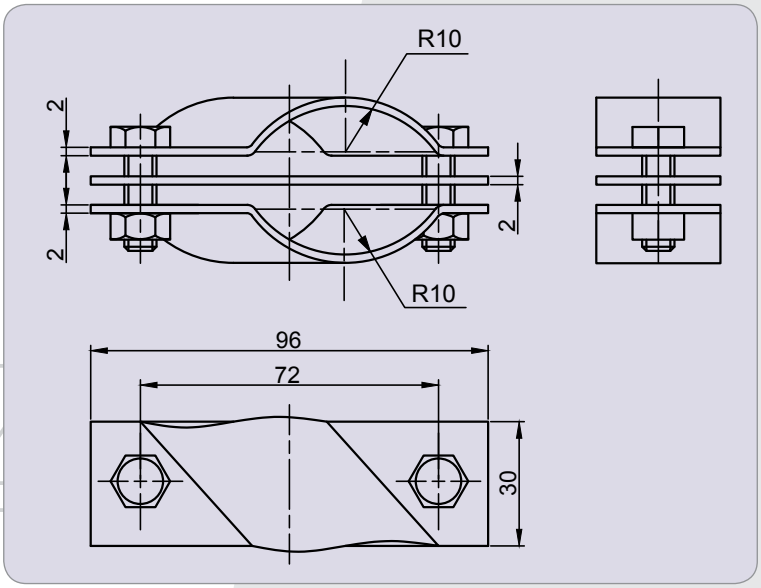


Зажим выполнен из латуни и используется для соединения стержня заземления с прутком, либо полосой Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи двух шестигранных болтов с гайками из нержавеющей стали с резьбой М8. Наличие разделительной пластины позволяет соединять коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр стержня, мм	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
90531	Зажим заземления стержень — полоса/пруток диагональный	Латунь	14, 16	полоса 20...40 × 4 мм пруток 8...10 мм	96 × 30	0,45

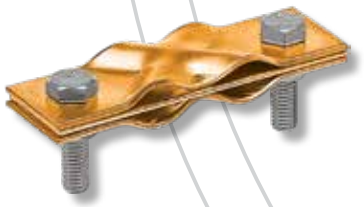
Зажим заземления стержень — стержень диагональный

Зажим выполнен из латуни и используется для соединения стержня заземления со стержнем Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи двух шестигранных болтов с гайками из нержавеющей стали с резьбой М8. Наличие разделительной пластины позволяет соединять коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

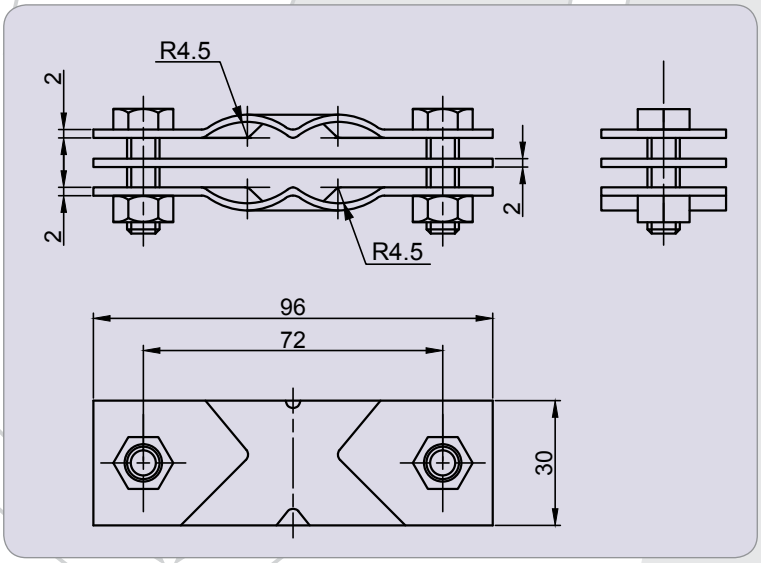


Артикул	Наименование	Материал	Диаметр стержня, мм	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
90531-1	Зажим заземления стержень — стержень диагональный	Латунь	14, 16	полоса 20...40 x 4 мм	96 x 30	0,45

Зажим заземления полоса/пруток — полоса/пруток диагональный

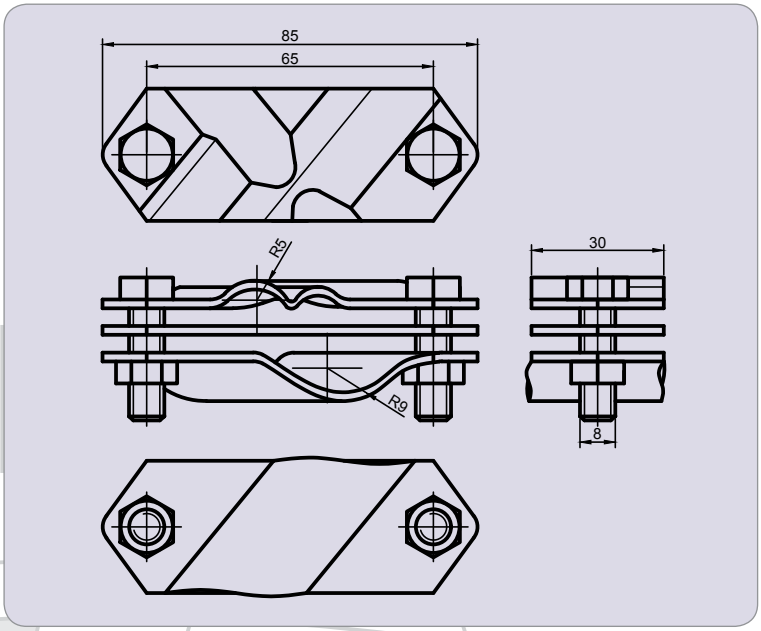


Зажим выполнен из латуни и используется для соединения прутка с полосой, прутка с прутком, полосы с полосой Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи двух шестигранных болтов с гайками из нержавеющей стали с резьбой М8. Наличие разделительной пластины позволяет соединять коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.



Артикул	Наименование	Материал	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
90531-2	Зажим заземления полоса/пруток — полоса/пруток диагональны	Латунь	полоса 20...40 x 4 мм пруток 8...10 мм	96 x 30	0,45

Зажим заземления стержень — полоса/пруток диагональный

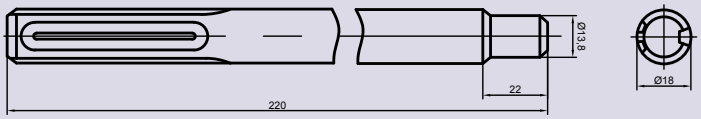


Зажимы используются для соединения стержня заземления с прутком, либо полосой Т-образным либо параллельным способом. Зажим стягивается при помощи двух шестигранных болтов с гайками с резьбой М8. Болты и гайки для латунного зажима выполнены из латуни. Болты и гайки для зажима из нержавеющей стали выполнены из нержавеющей стали. Наличие разделительной пластины позволяет соединять коррозионно несовместимые металлы — медь и сталь.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр стержня, мм	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг
94004	Зажим заземления стержень — полоса/пруток диагональный	Латунь	14, 16	полоса 20...40 x 4 мм пруток 8...10 мм	85 x 30	0,45
94003		Сталь нержавеющая				0,40

Аксессуары

Насадка для перфоратора SDS-max



Насадка для перфоратора предназначена для передачи усилия через вибромолот на направляющую головку при заглублении стержней заземления в грунт. Насадка адаптирована для работы с электрическим вибромолотом с посадочным местом SDS-Max.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр, мм	Длина, мм	Масса, кг
90634	Насадка для перфоратора SDS-max	Сталь	18	220	0,5

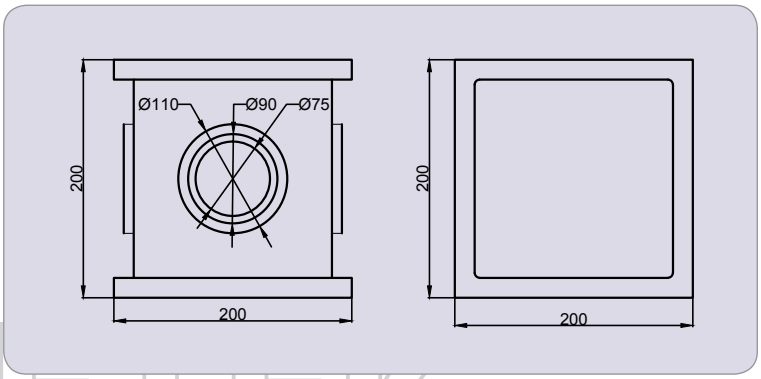
Спрей цинковый

Артикул	Наименование	Объем, л	Термостойкость	Масса, кг
88821	Спрей цинковый	0,4	18	0,5

Спрей образует высококачественное цинковое покрытие, которое позволяет обеспечить антикоррозионную защиту на долгое время за счет электрохимического сцепления с металлической поверхностью. Покрытие состоит более чем на 90% из цинка. Рассчитан на 10 соединений. Отличная адгезия к стальной поверхности.

Спрей применяется для обработки сварных швов стальных проводников, а также для обработки механических повреждений цинкового прокрытия.

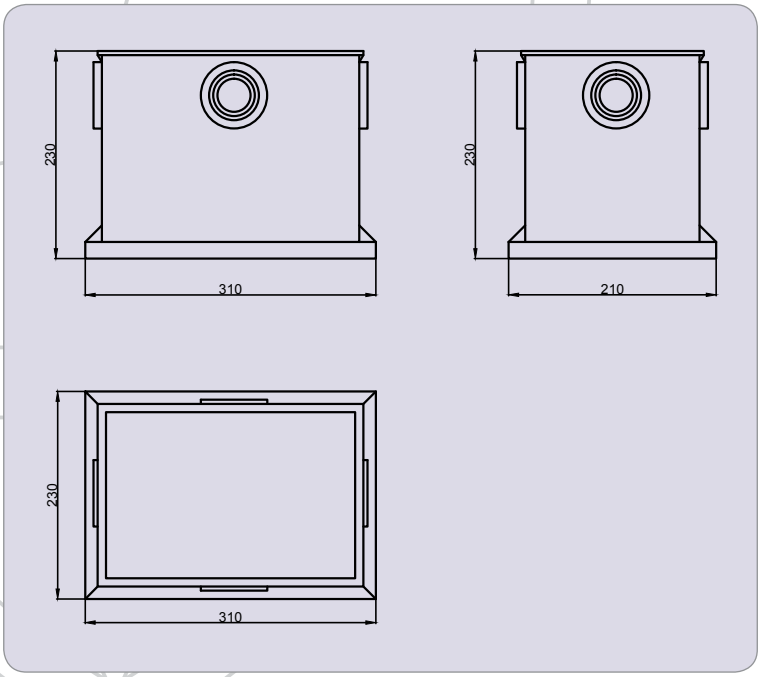
Колодец заземления контрольно-измерительный



Колодец изготовлен из пластмассы, позволяет осуществлять осмотр соединения «заземлитель — заземляющий проводник», а также проводить контрольные измерения сопротивления системы заземления. Колодец монтируется в грунт на одном уровне с поверхностью земли.

Артикул	Наименование	Материал	Размеры (Д x Ш x В), мм	Предельно допустимая нагрузка, кг/см²	Масса, кг
88203	Колодец заземления контрольно-измерительный, 200×200×200 мм, пластик	Пластик	200 x 200 x 200	12	0,94

Колодец заземления контрольно-измерительный

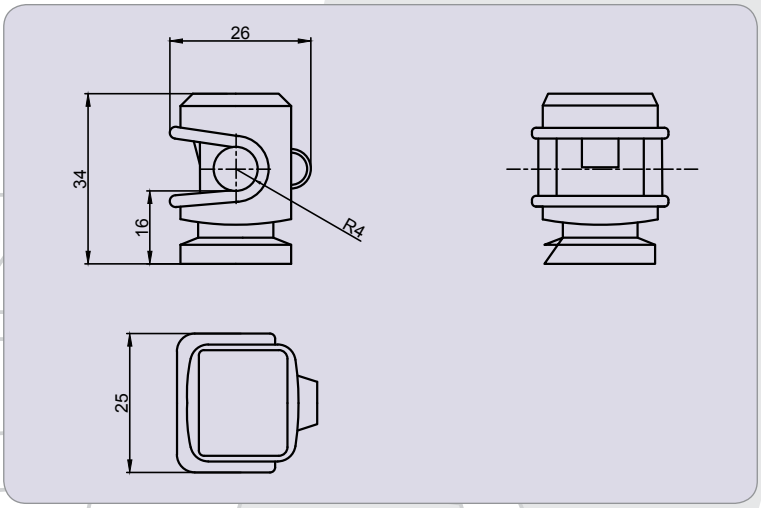


Колодец изготовлен из пластмассы, позволяет осуществлять осмотр соединения «заземлитель — заземляющий проводник», а также проводить контрольные измерения сопротивления системы заземления. Колодец монтируется в грунт на одном уровне с поверхностью земли.

Артикул	Наименование	Материал	Размеры (Д x Ш x В), мм	Предельно допустимая нагрузка, кг/см²	Масса, кг
88201	Колодец заземления контрольно-измерительный, 310×210×230 мм, пластик	Пластик	310 x 210 x 230	12	4

Держатели проводника круглого

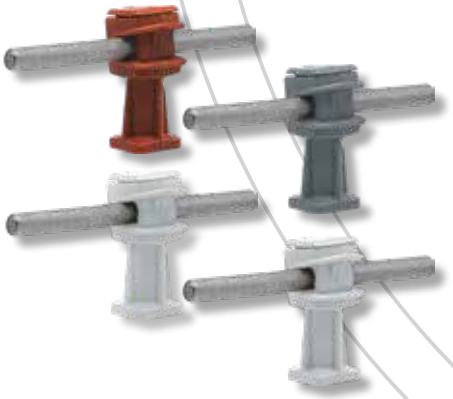
Держатель проводника круглого пластиковый, высота 16 мм

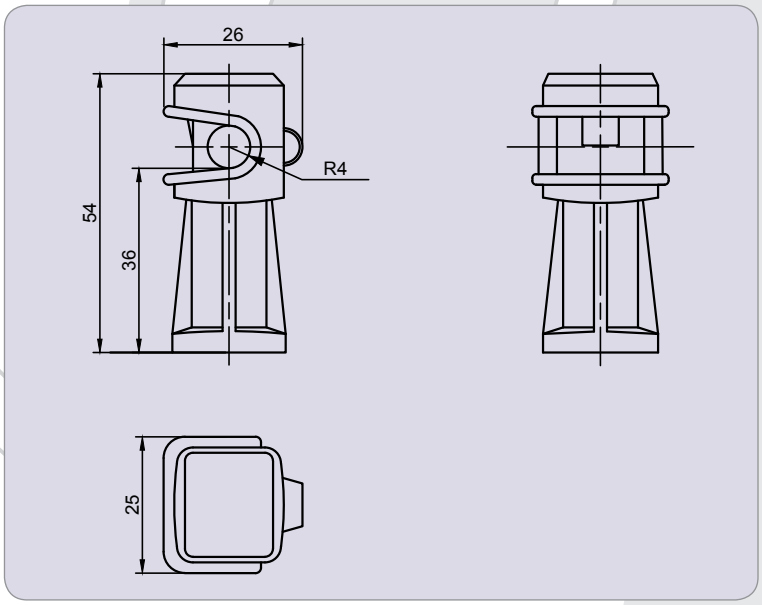


Держатели выполнены из пластика и закрепляют пруток молниезащитной сетки диаметром 6-8 мм на кровле и/или фасаде здания. Расстояние от прутка до основания держателя составляет 16 мм. В основании держателя имеется отверстие для крепления при помощи винта (самореза).

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал	Цвет
91001	Держатель проводника круглого 6-8 мм, высота 16 мм	6,00 - 8,00	16,00	0,01	Пластик	Коричневый
91002			16,00			Серый
91007			16,00			Белый
91005			16,00			Прозрачный

Держатель проводника круглого пластиковый, высота 36 мм

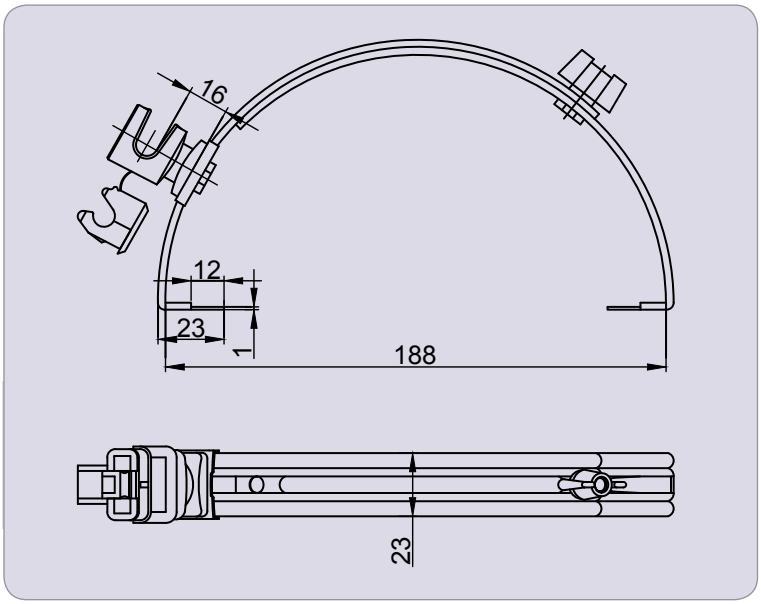




Держатели выполнены из пластика и закрепляют пруток молниезащитной сетки диаметром 6-8 мм на кровле и/или фасаде здания. Расстояние от прутка до основания держателя составляет 16 мм. В основании держателя имеется отверстие для крепления при помощи винта (самореза).

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал	Цвет
91003	Держатель проводника круглого 6–8 мм, высота 36 мм	6,00 - 8,00	36,00	0,01	Пластик	Коричневый
91004						Серый
91008						Белый
91006						Прозрачный

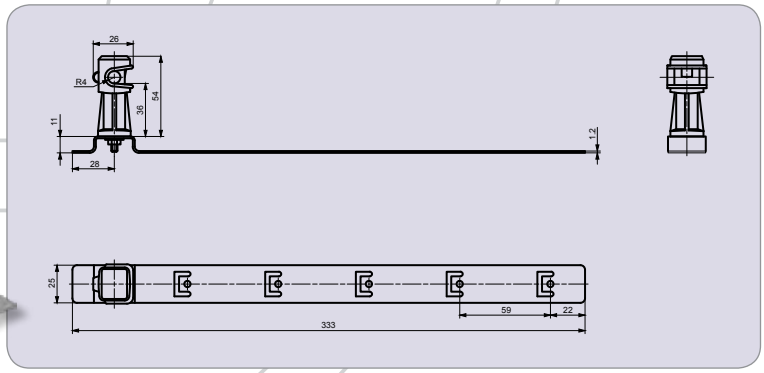
■ Держатель проводника круглого для конька



Держатели позволяют закрепить на коньке скатной кровли пруток молниезащитной сетки диаметром 6-8 мм. Держатели выполнены на основе держателей круглого проводника, высота 16 мм пластиковых, дополненных раздвижной скобой для установки на конек скатной кровли.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал скобы	Цвет держателя пластикового
91030	Держатель проводника круглого 6–8 мм для конька, медь	6,00 - 8,00	0,10	Медь	Коричневый
91031	Держатель проводника круглого 6–8 мм для конька, оцинк.		0,11	Сталь оцинкованная	Коричневый
90035			0,11		Серый
90036			0,11		Прозрачный

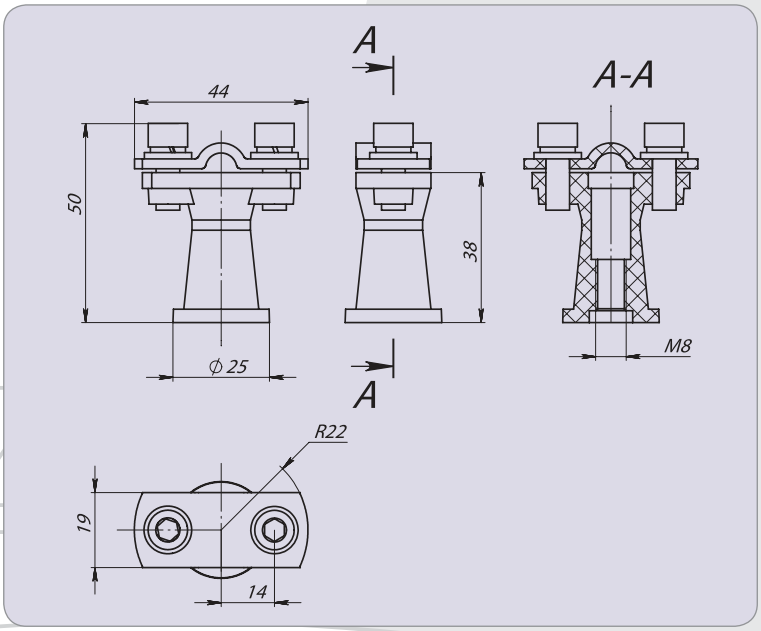
■ Держатель проводника круглого для черепичной кровли



Держатели позволяют закрепить на кровле из черепицы пруток молниезащитной сетки диаметром 6-8 мм. Держатели выполнены на основе держателей круглого проводника, высота 36 мм пластиковых, дополненных пластиной для крепления между черепицами.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал пластины	Цвет держателя пластикового
91040	Держатель проводника круглого 6–8 мм для черепичной кровли, медь	6,00 - 8,00	0,08	Медь	Коричневый
91041	Держатель проводника круглого 6–8 мм для черепичной кровли, оцинк.			Сталь оцинкованная	Коричневый
91037					Серый
91038					Прозрачный

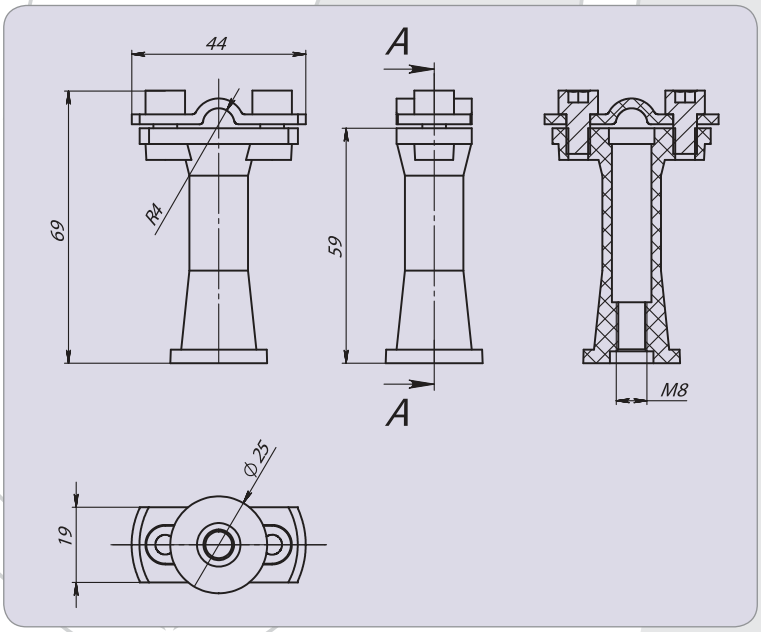
Держатель проводника круглого 6-10 мм, высота 38 мм



Держатели выполнены из пластика и позводяют закреплять пруток молниезащитной сетки диаметром 6-10 мм. Пруток возможно зафиксировать на кровле и на фасаде здания. Расстояние от прутка до основания держателя составляет 38 мм. В основании держателя имеется отверстие с резьбой М8 для крепления при помощи шпильки, а также винта (самореза). Пруток закрепляется при помощи винтов М6.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал	Цвет
91105	Держатель проводника круглого 6-10 мм, высота 38 мм	6,00 - 10,00	38,00	0,02	Пластик	Коричневый
91102						Серый

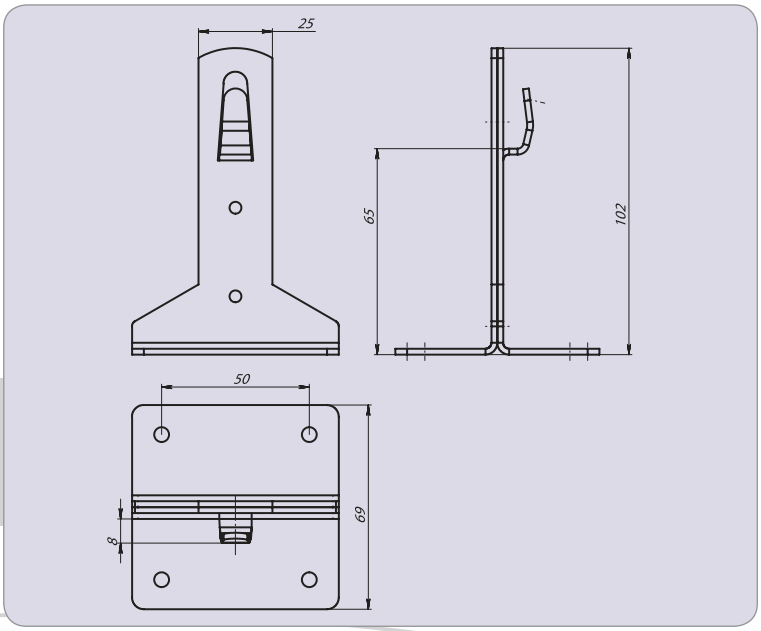
Держатель проводника круглого 6-10 мм, высота 59 мм



Держатели выполнены из пластика и позводяют закреплять пруток молниезащитной сетки диаметром 6-10 мм. Пруток возможно зафиксировать на кровле и на фасаде здания. Расстояние от прутка до основания держателя составляет 59 мм. В основании держателя имеется отверстие с резьбой М8 для крепления при помощи шпильки, а также винта (самореза). Пруток закрепляется при помощи винтов М6.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал	Цвет
91103	Держатель проводника круглого 6-10 мм, высота 59 мм	6,00 - 10,00	59,00	0,03	Пластик	Коричневый
91104						Серый

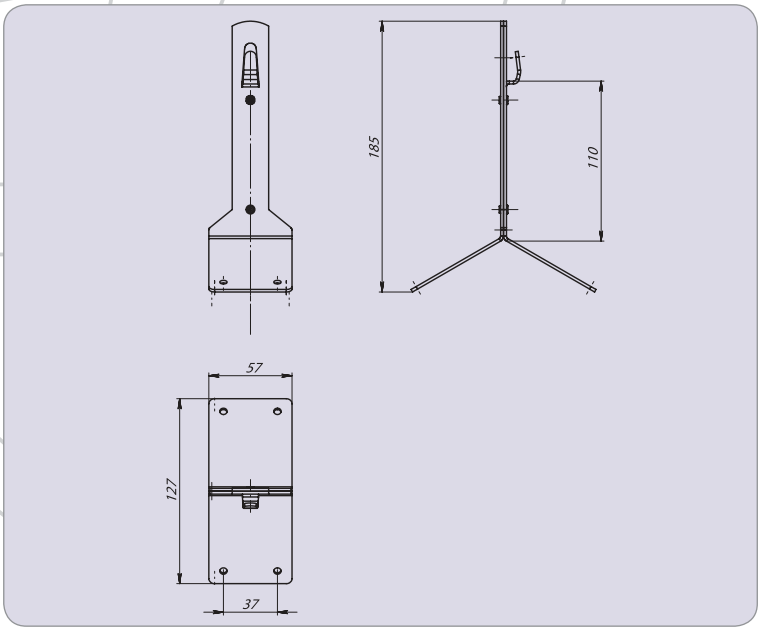
Держатель проводника круглого 8-10 мм, высота 65 мм



Держатель выполнен из листовой оцинкованной стали толщиной 2 мм и используется для фиксации прутка молниезащитной сетки диаметром 8-10 мм на вертикальной, горизонтальной или наклонной плоской поверхности в специальном пазу, обеспечивая расстояние 65 мм от прутка до плоскости. Для крепления имеются отверстия диаметром 5 мм под саморез.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал
91108	Держатель проводника круглого 8-10 мм, высота 65 мм	6,00 - 10,00	65,00	0,13	Сталь оцинкованная

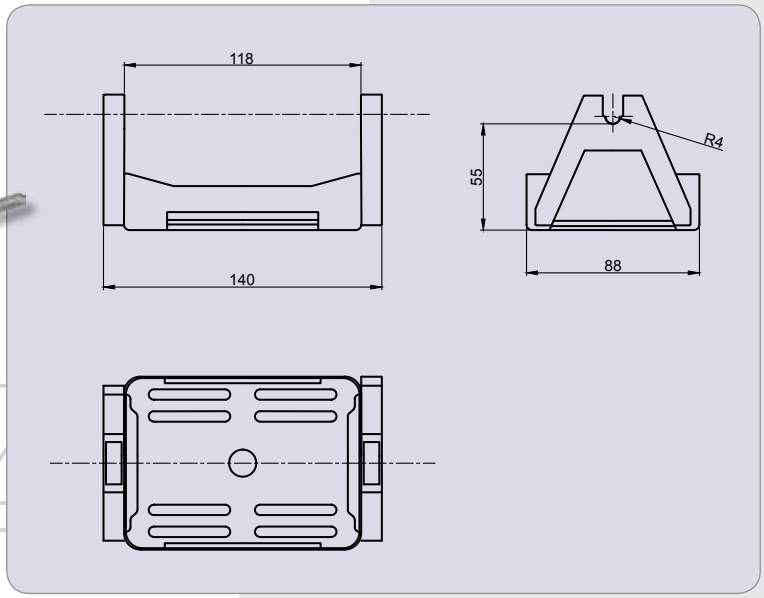
Держатель проводника круглого 8-10 мм для конька, высота 110 мм



Держатель выполнен из листовой оцинкованной стали толщиной 2 мм и используется для фиксации прутка молниезащитной сетки диаметром 8–10 мм в специальном пазу на простом коньке. Расстояние от прутка до основания держателя составляет 110 мм. Для крепления имеются отверстия под винт (саморез) диаметром 5 мм.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Расстояние от прутка до плоскости, мм	Масса, кг	Материал
91107	Держатель проводника круглого 8-10 мм для конька, высота 110 мм	6,00 - 10,00	110,00	0,13	Сталь оцинкованная

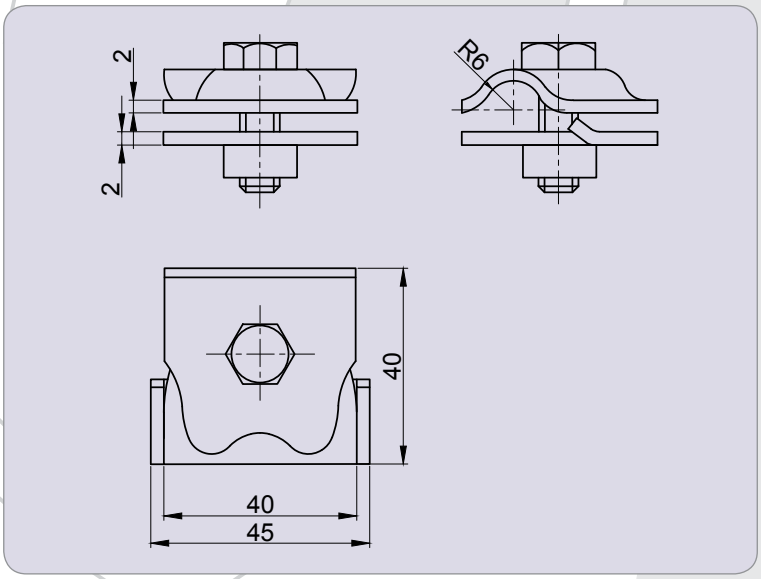
Держатель проводника круглого для плоской кровли



Держатели выполнены из пластика. Бетон заливается во внутреннюю полость держателя. При помощи держателя возможно крепить пруток молниезащитной сетки диаметром 8 мм.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал	Наличие бетона
91051	Держатель проводника круглого 8 мм для плоской кровли, пластик	8,00	0,05	Пластик	Отсутствует
91050	Держатель проводника круглого 8 мм для плоской кровли, пластик с бетоном		1,05		С бетоном

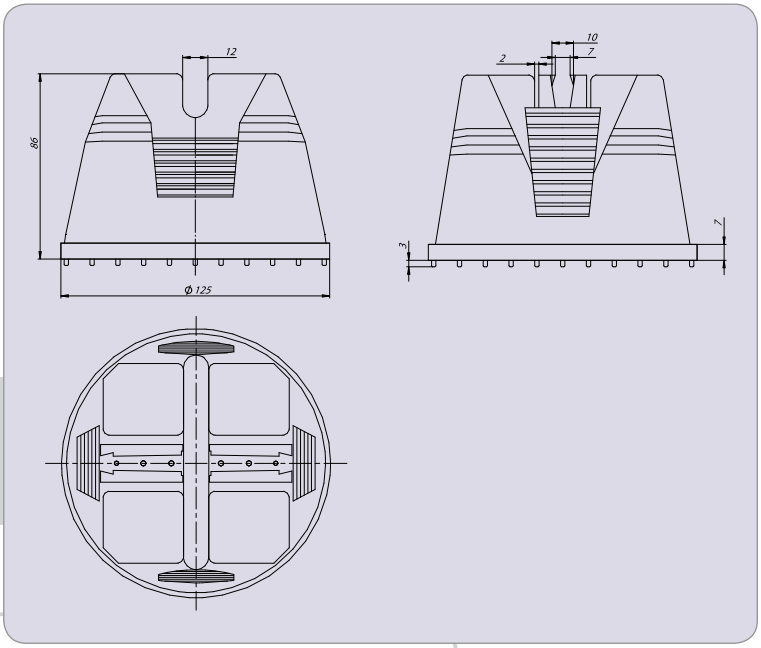
Держатель проводника круглого для фальца



Держатели закрепляют пруток молниезащитной сетки диаметром 6-10 мм на стоячем плоском фальцевом шве фальцевой кровли шириной от 0,7 до 3 мм. Пластины с пазами под фальц кровли прижимаются к основе держателя болтами с гайками М8.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Ширина фальца, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
91093	Держатель проводника круглого 6 -10 мм для фальца 0,7–3 мм	6,00 – 10,00	0,70 – 3,00	М8	0,08	Медь
91092						Сталь оцинкованная

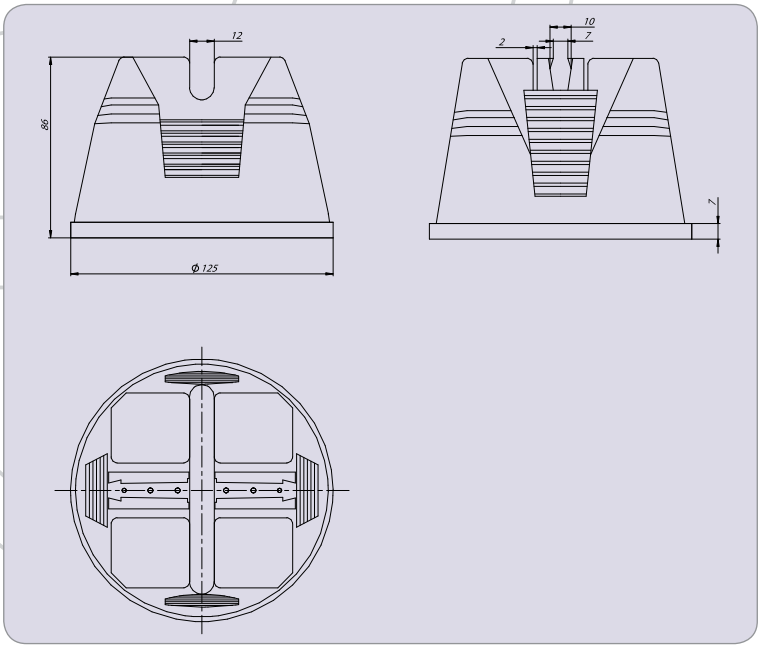
Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской кровли, пластик



Держатель выполнен из пластика и используется для фиксации проводника (прутка) диаметром 8 и 10 мм на плоских кровлях. Перед монтажом в системы молниезащиты внутреннюю полость изделия необходимо заполнить бетоном (либо уже заполнена). Конструкция изделия имеет систему выступов высотой 3 мм для надежной фиксации на плоскости кровли. Для крепления изделия возможно применение клеевых составов (жидкие гвозди и т.п.).

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал	Наличие бетона
91052	Держатель проводника круглого 8–10 мм для плоской кровли, пластик	8,00 – 10,00	0,10	Пластик	Отсутствует
91053	Держатель проводника круглого 8–10 мм для плоской кровли, пластик с бетоном		1,00		С бетоном

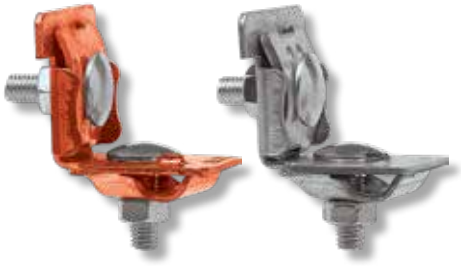
Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской мембранной кровли, пластик



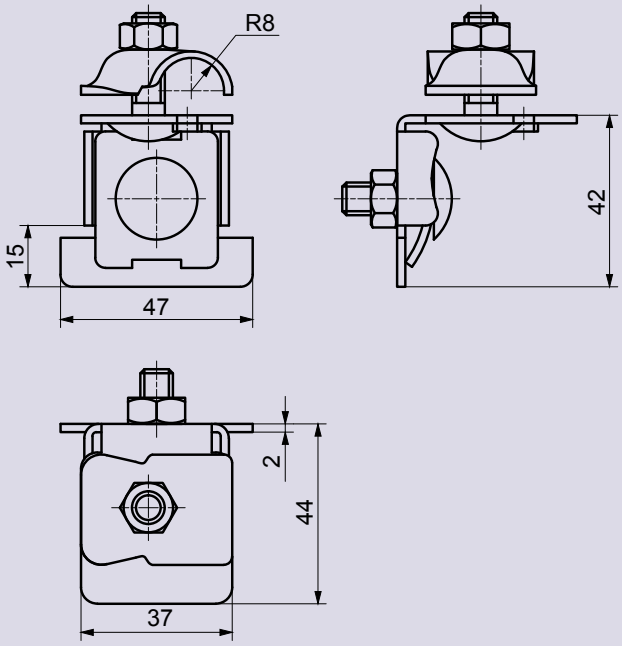
Держатель выполнен из пластика и используется для фиксации проводника (прутка) диаметром 8 либо 10 мм на плоских кровлях. При монтаже системы молниезащиты внутреннюю полость держателя необходимо заполнить бетоном (либо уже заполнена). Основание держателя имеет плоскую поверхность. Для крепления изделия возможно применение клеевых составов (жидкие гвозди и т.п.).

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал	Наличие бетона
91052-1	Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской мембранной кровли	8,00 – 10,00	0,10	Пластик	Отсутствует
91053-1	Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской мембранной кровли, с бетоном		1,00		С бетоном

Держатель проводника круглого для фальца



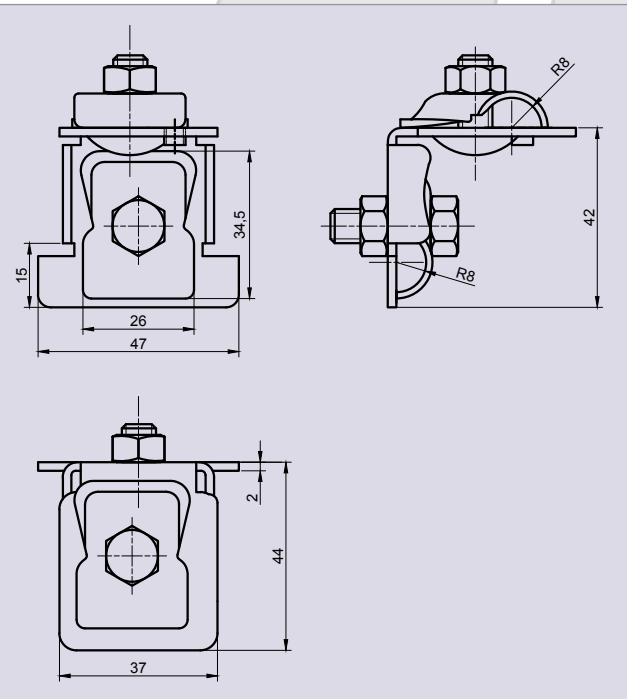
Держатели закрепляют пруток молниезащитной сетки диаметром 6-10 мм на стоячем плоском фальцевом шве фальцевой кровли шириной от 0,7 до 8 мм. Пластины с пазами под фальц кровли прижимаются к основе держателя болтами с гайками М8.



Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Ширина фальца, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
91090	Держатель проводника круглого 6–10 мм для фальца 0,7–8 мм	6,00 – 10,00	0,70 – 8,00	М8	0,12	Медь
91091						Сталь оцинкованная

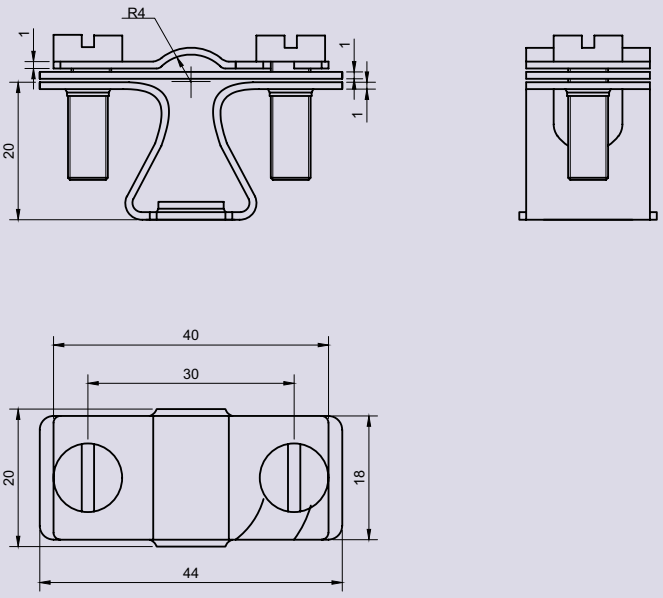
Держатель проводника круглого для фальца универсальный

Держатели закрепляют пруток молниезащитной сетки диаметром 6-10 мм на стоячем фальцевом шве как плоской, так и выпуклой формы фальцевой кровли шириной от 0,7 до 8 мм. Пластины с пазами под фальц кровли прижимаются к основе держателя болтами с гайками М8.



Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Ширина фальца, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
91090-2	Держатель проводника круглого 6–10 мм для фальца 0,7–8 мм универсальный	6,00 – 10,00	0,70 – 8,00	М8	0,12	Медь
91091-2						Сталь оцинкованная

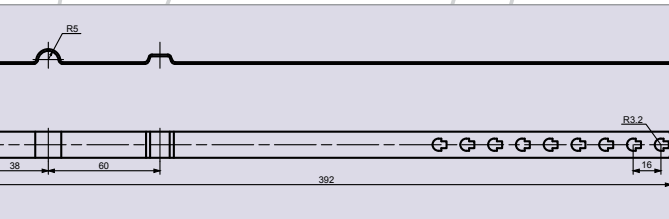
Держатель проводника круглого



Держатели закрепляют пруток молниезащитной сетки и токоотводов диаметром 8-10 мм как на фасаде, так и на кровле здания. В основной части держателя имеет отверстие с резьбой М8 для крепления на шпильке. Болты, стягивающие пластину под пруток, имеют резьбу М6.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
90020	Держатель проводника круглого 8–10 мм	8,00 – 10,00	М6	0,02	Медь
90021				0,02	Сталь оцинкованная

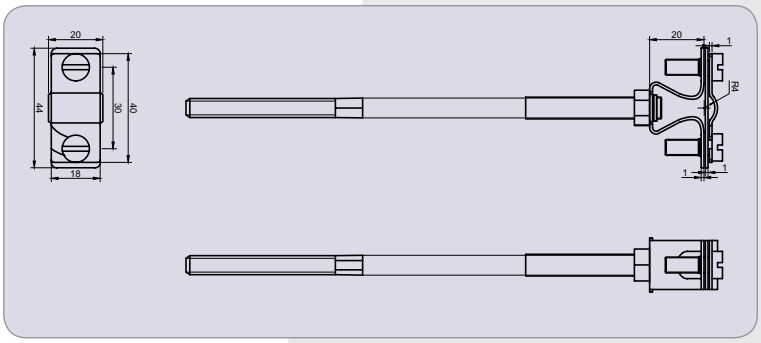
Держатель проводника круглого для водосточных труб



Держатели выполнены в виде хомута, с помощью которого прикрепляется пруток токоотводов системы молниезащиты к водосточной трубе. Держатели подходят для труб диаметром от 80 до 120 мм.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Диаметр труб, мм	Масса, кг	Материал
91060	Держатель проводника круглого 8 мм для водосточных труб 80–120 мм	8,00	80,00 – 120,00	0,41	Медь
91061				0,25	Сталь оцинкованная

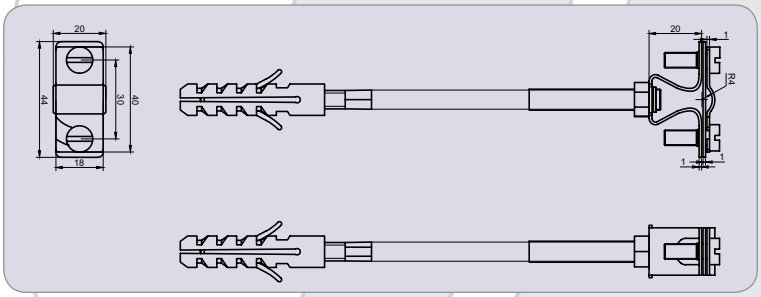
Держатель проводника круглого для деревянного фасада



Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Используемые болты	Шпилька	Масса, кг	Материал держателя
90022	Держатель проводника круглого 8–10 мм для деревянного фасада	8,00 – 10,00	M6	M8 с резьбой по дереву	0,08	Медь
90023						Сталь оцинкованная

Держатели закрепляют пруток токоотводов молниезащиты на деревянном фасаде здания. Держатели выполнены на основе держателей проводника круглого металлических, закрепленных на шпильке с резьбой по дереву. Пруток закрепляется при помощи держателей на расстоянии 120 мм от фасада.

Держатель проводника круглого для бетонного фасада

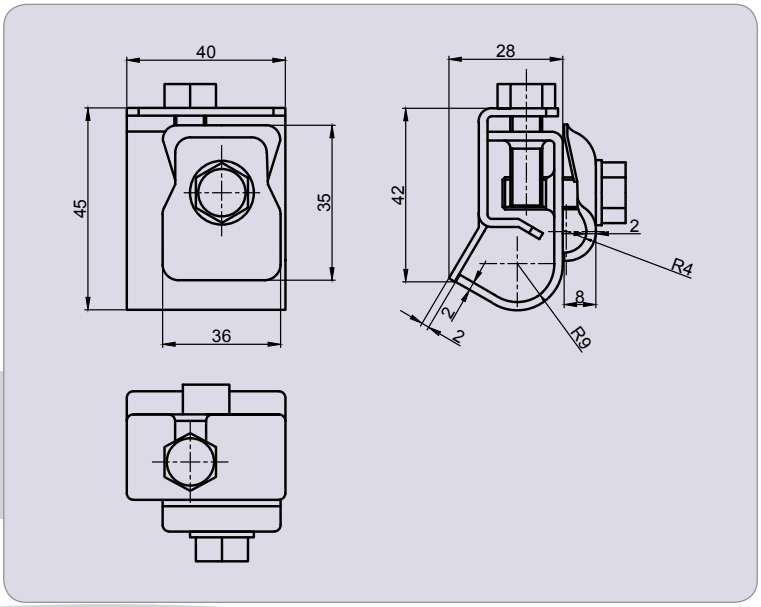


Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Используемые болты	Шпилька	Масса, кг	Материал держателя
90024	Держатель проводника круглого 8–10 мм для бетонного фасада	8,00 – 10,00	M6	M8 с дюбелем по бетону	0,09	Медь
90025						Сталь оцинкованная

Держатели закрепляют пруток токоотводов молниезащиты на бетонном фасаде здания.

Держатели выполнены на основе держателей проводника круглого металлических, закрепленных на шпильке по бетону. Шпилька имеет дюбель, который позволяет закрепить держатель в бетонной конструкции. Пруток закрепляется при помощи держателей проводника круглого для фасадов на расстоянии 120 мм от фасада.

Держатель проводника круглого для желоба водостока

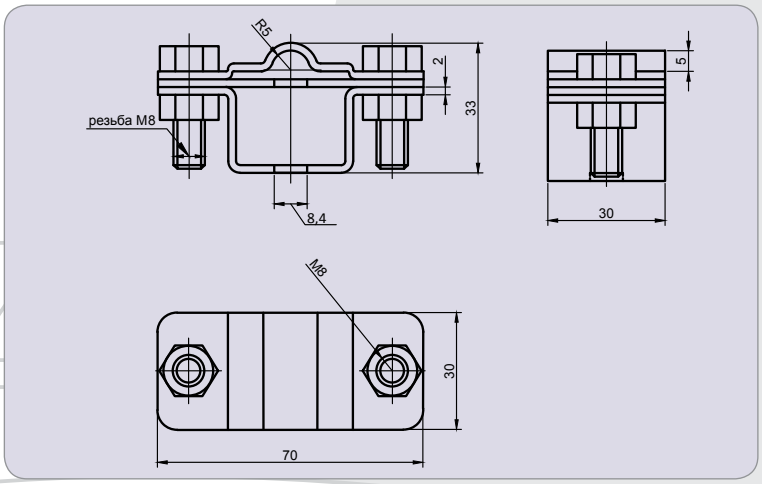


Держатели закрепляют пруток молниезащитной сетки на желобе водостока диаметром от 16 мм до 22 мм. Пластины с пазами под фальц кровли прижимаются к основе держателя болтами М8.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
91080	Держатель проводника круглого 8–10 мм для желоба водостока	6,00 – 10,00	М8	0,12	Медь
91081					Сталь оцинкованная

Держатели проводника универсальные

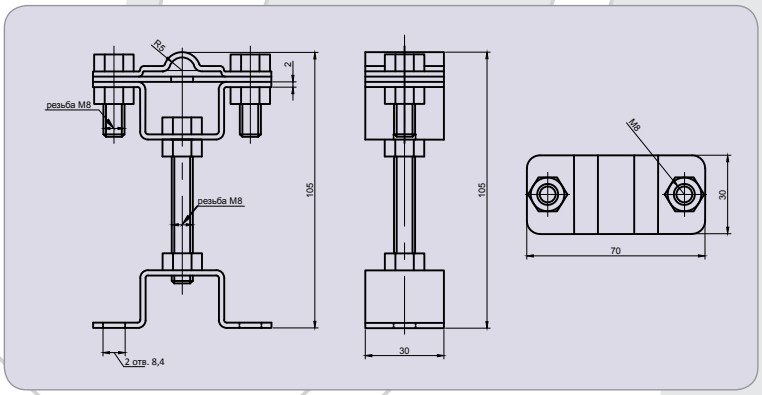
Держатель полоса/пруток



Держатель выполнен из оцинкованной стали и применяется для закрепления полосы и прутка на горизонтальных и вертикальных поверхностях. Зажим стягивается болтами с гайками М8. Для крепления держатель имеет отверстие диаметром 8,4 мм под винт либо саморез.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
90027	Держатель полоса/пруток, оцинк.	полоса – пруток	Отсутствует	М8	0,14	Сталь оцинкованная

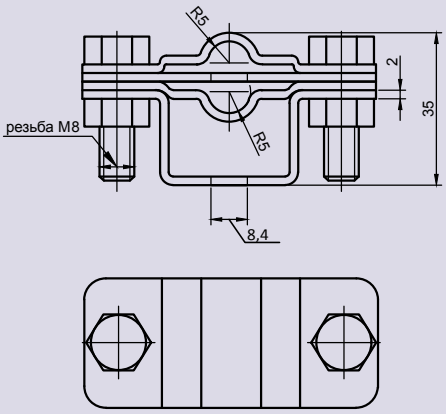
Держатель полоса/пруток опорный



Держатель выполнен на основе держателя полоса пруток, закрепленного на шпильке. Изделие позволяет обеспечить расстояние от проводника до плоскости установки от 110 до 130 мм. Для крепления на поверхности держатель имеет скобу с двумя отверстиями 8,4 мм.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
90030	Держатель полоса/пруток опорный, оцинк.	полоса – пруток	опора со шпилькой М8	М8	0,23	Сталь оцинкованная

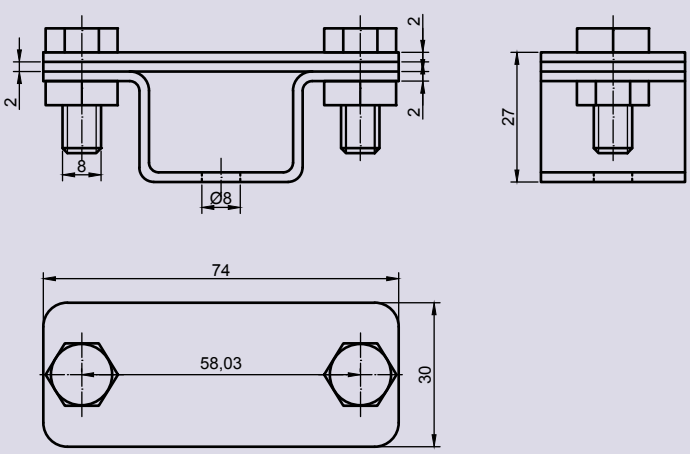
Держатель полоса/пруток — полоса/пруток



Держатель выполнен из оцинкованной стали и позволяет выполнить переход из полосы на пруток в параллельном направлении, а также соединить прутки либо полосы в параллельном направлении на горизонтальных и вертикальных поверхностях. Зажим стягивается болтами с гайками М8. Для крепления держатель имеет отверстие диаметром 8,4 мм под винт либо саморез.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
90560	Держатель полоса/пруток – полоса/пруток, оцинк.	полоса – пруток полоса – полоса пруток – пруток	М8	0,14	Сталь оцинкованная

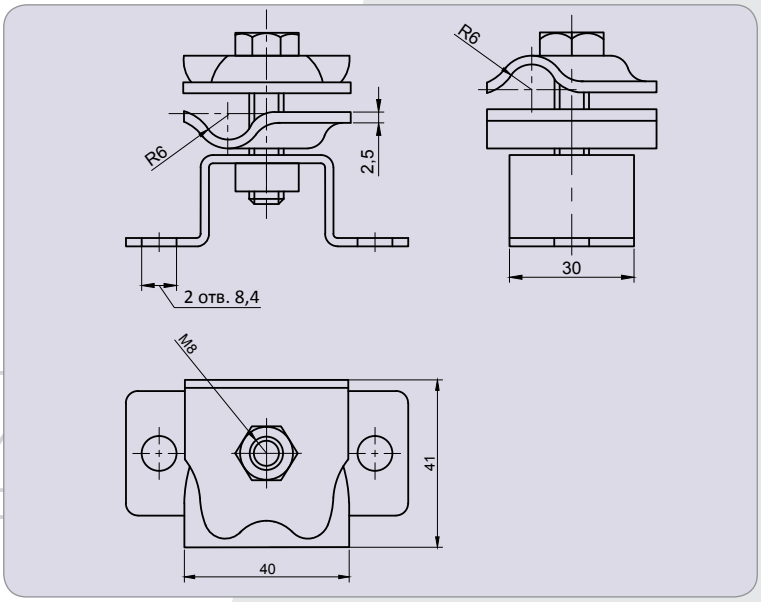
Держатель полосы



Держатель выполнен из оцинкованной стали и позволяет закрепить полосу шириной до 40 мм на горизонтальных и вертикальных поверхностях. Зажим стягивается болтами с гайками М8. Для крепления держатель имеет отверстие диаметром 8,4 мм под винт либо саморез.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
90026	Держатель полосы, оцинк.	полоса – полоса	М8	0,14	Сталь оцинкованная

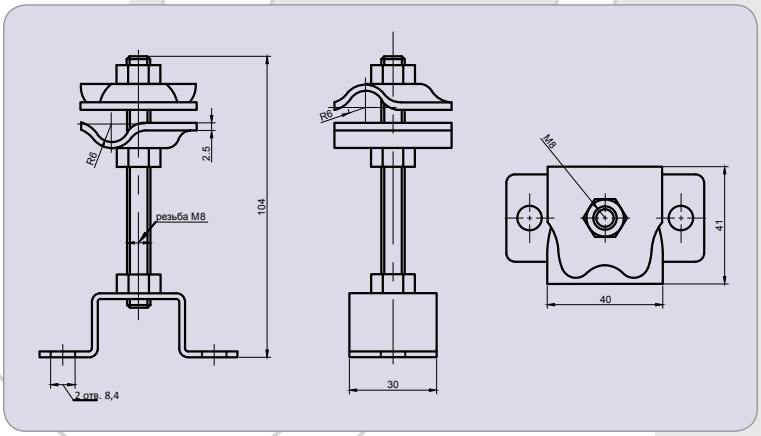
Держатель-зажим соединительный круглого проводника



Держатель-зажим выполнен на основе зажима соединительного круглого проводника из оцинкованной стали, закрепленного на скобе. Изделие позволяет закреплять пруток диаметром 8-10 мм на фасаде, либо кровле, а также выполнять соединение прутков диаметром 8-10 мм под прямым углом, произвольным углом, либо в параллельном направлении. Для крепления на плоскости скоба держателя-зажима имеет два отверстия диаметром 8,4 мм. Изделие стягивается болтом с гайками М8 и позволяет зафиксировать пруток на высоте 22 мм.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
91074	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	пруток – пруток под произвольным углом	опора	М8	0,12	Сталь оцинкованная

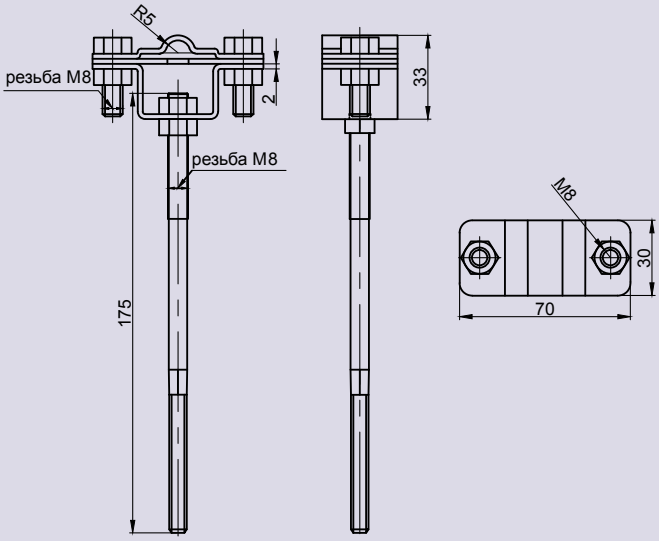
Держатель-зажим соединительный круглого проводника опорный



Держатель-зажим выполнен на основе зажима соединительного круглого проводника из оцинкованной стали, закрепленного на шпильке со собой. Изделие позволяет закреплять пруток диаметром 8-10 мм на фасаде, либо кровле, а также выполнять соединение прутков диаметром 8-10 мм под прямым углом, произвольным углом, либо в параллельном направлении. Для крепления на плоскости скоба держателя-зажима имеет два отверстия диаметром 8,4 мм. Изделие стягивается шпилькой с гайками М8 и позволяет зафиксировать пруток на расстоянии от 25 мм до 100 мм до плоскости установки.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
91073	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8–10 мм опорный, оцинк.	пруток – пруток под произвольным углом;	опора со шпилькой М8	М8	0,17	Сталь оцинкованная

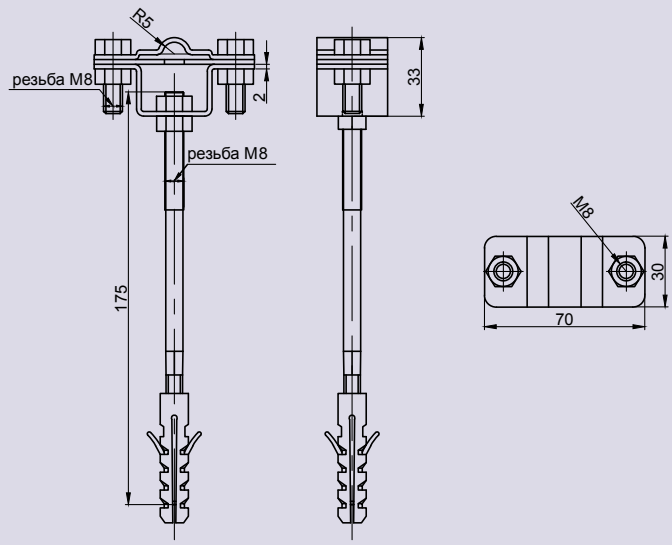
Держатель полоса/пруток для деревянного фасада



Держатель закрепляет пруток либо полосу токоотводов молниезащиты на деревянном фасаде. Изделие выполнено на основе держателя полоса/пруток, закрепленного на шпильке с резьбой по дереву. Проводник закрепляется при помощи держателя на расстоянии 120 мм от фасада.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
91033	Держатель полоса/пруток для деревянного фасада, оцинк.	полоса – пруток	шпилька М8 с резьбой по дереву	М8	0,20	Сталь оцинкованная

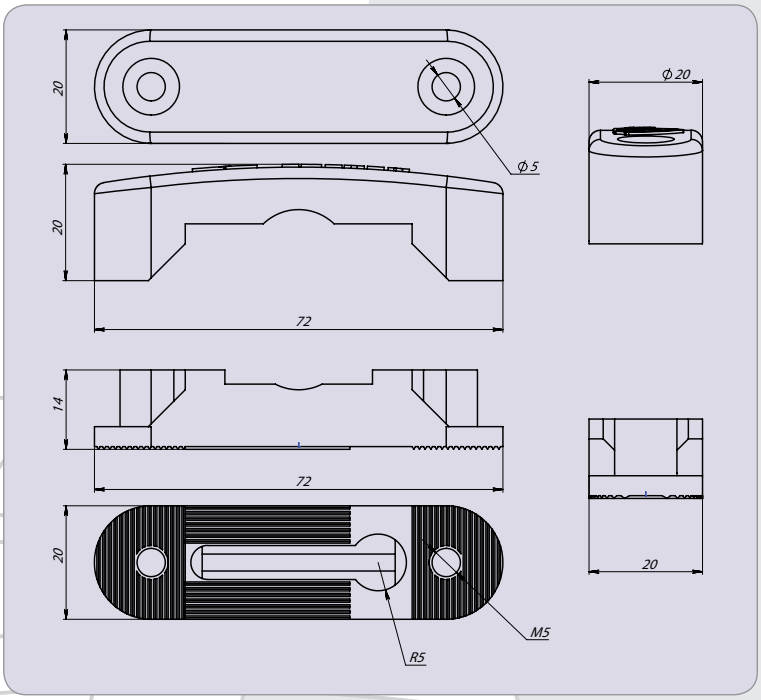
Держатель полоса/пруток для бетонного фасада



Держатель закрепляет пруток либо полосу токоотводов молниезащиты на бетонном фасаде. Изделие выполнено на основе держателя полоса/пруток, закрепленного на шпильке с резьбой по бетону, которая имеет дюбель для фиксации шпильки в бетонной конструкции. Проводник закрепляется при помощи держателей на расстоянии 120 мм от фасада.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Наличие шпильки/ опоры	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
91032	Держатель полоса/пруток для бетонного фасада, оцинк.	полоса – пруток	шпилька М8 с дюбелем по бетону	М8	0,20	Сталь оцинкованная

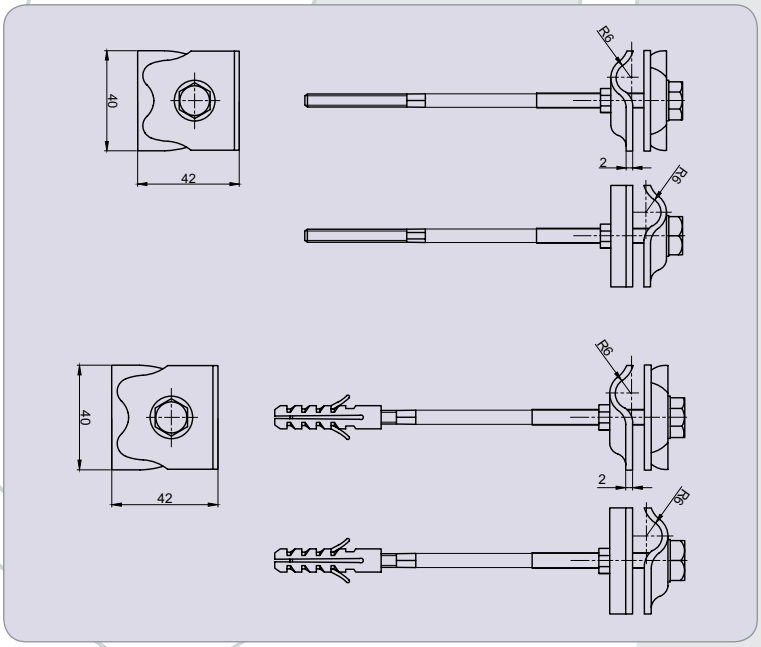
Держатель полоса/пруток



Держатель выполнен из пластика и применяется для закрепления полосы и прутка на горизонтальных и вертикальных поверхностях. Зажим стягивается болтами М5. Для крепления держатель имеет отверстие диаметром 10 мм под винт либо саморез.

Артикул	Наименование позиции	Варианты соединения	Используемые болты	Масса, кг	Материал держателя
73418	Держатель полоса/пруток, пластик	полоса – пруток	М5	0,08	Пластик

Держатель-зажим соединительный круглого проводника



Держатель-зажим выполнен на основе зажима соединительного круглого проводника, закрепленного на шпильке для бетонного, либо деревянного фасада.

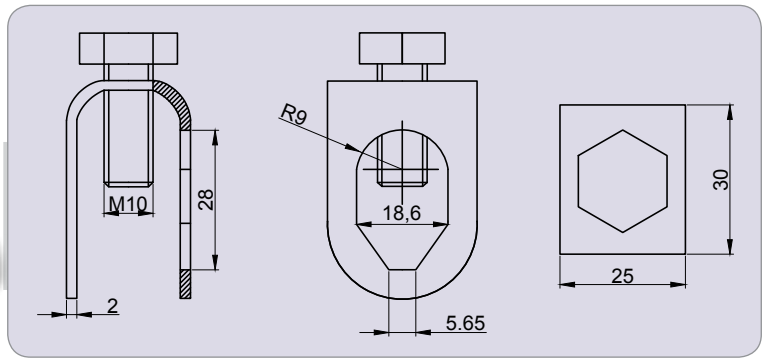
Держатель-зажим позволяет закреплять пруток молниезащитной сетки диаметром 8-10 мм на фасаде, а также выполнять соединение прутков под прямым углом, произвольным углом, либо в параллельном направлении.

Держатель-зажим стягивается шпилькой с гайками М8 и позволяет зафиксировать пруток на расстоянии 120 мм от фасада.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Шпилька	Масса, кг	Материал
74055	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм для деревянного фасада, оцинк.	8,00 – 10,00	М8 с резьбой по дереву	0,10	Сталь оцинкованная
74065	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм для бетонного фасада, оцинк.		М8 с дюбелем по бетону	0,10	

Зажимы соединительные

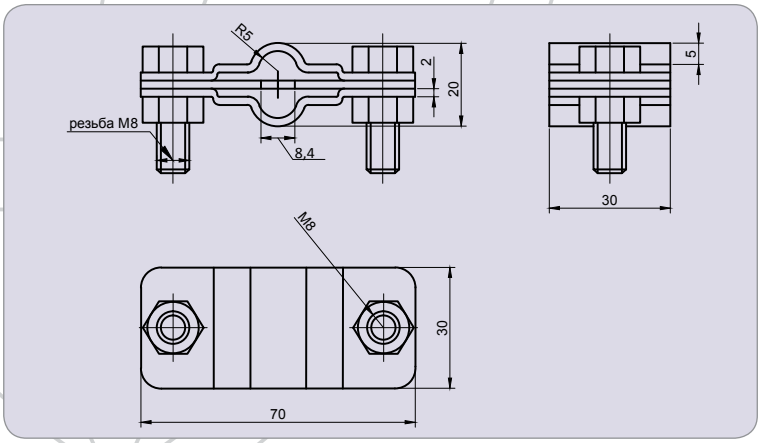
Зажим соединительный пруток — стержень



Зажим позволят соединить пруток и стержень либо молниеприемник диаметром до 18 мм. Соединение прутка и стержня осуществляется затяжкой болта. Болт имеет резьбу М10.

Артикул	Наименование	Материал	Максимальный диаметр стержня, мм	Масса, кг
90554	Зажим соединительный пруток — стержень	Медь	18	0,05
90555		Латунь		
90551		Сталь оцинкованная		

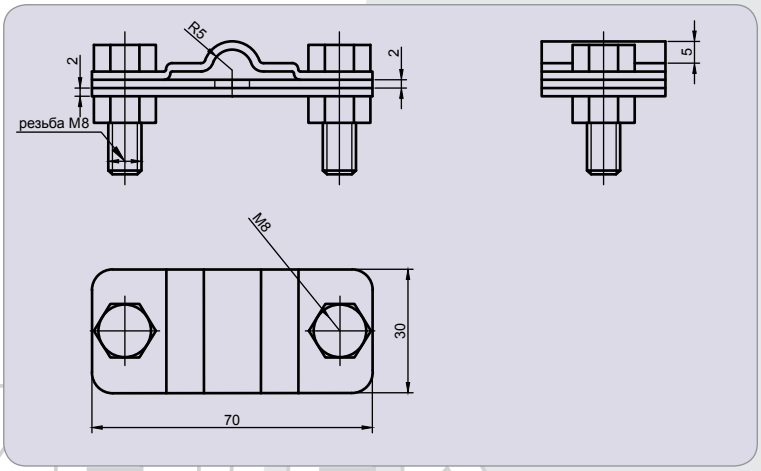
Зажим соединительный полоса/пруток — полоса/пруток параллельный



Зажим позволяет выполнить соединение в параллельном направлении полосы шириной до 40 мм; прутка 8-10 мм, а также осуществить переход с полосы на пруток. Зажим стягивается болтами с гайками М8.

Артикул	Наименование	Вид соединяемого проводника	Диаметр прутка, мм	Ширина полосы, мм	Масса, кг	Материал
90557	Зажим соединительный полоса/пруток — полоса/пруток параллельный	полоса 20..40х4 мм, пруток 8...10 мм	8...10	20...40	0,08	Сталь оцинкованная

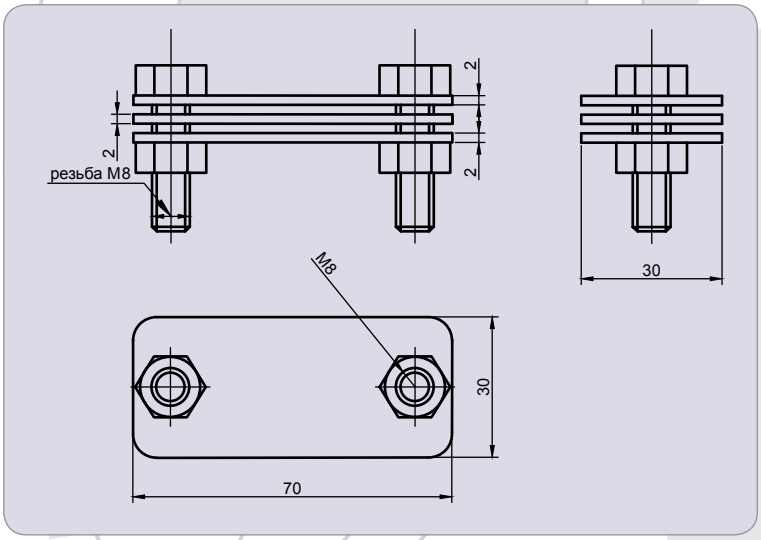
Зажим соединительный полоса/пруток — полоса параллельный



Зажим позволяет выполнить соединение в параллельном направлении полосы шириной до 40 мм и прутка 8-10 мм. Зажим стягивается болтами с гайками М8.

Артикул	Наименование	Диаметр стержня, мм	Вид соединительного проводника	Размер, мм	Масса, кг	Материал
90559	Зажим соединительный полоса/пруток — полоса параллельный	14, 16	полоса 20...40 x 4 мм пруток 8...10 мм	96 x 30	0,45	Сталь оцинкованная

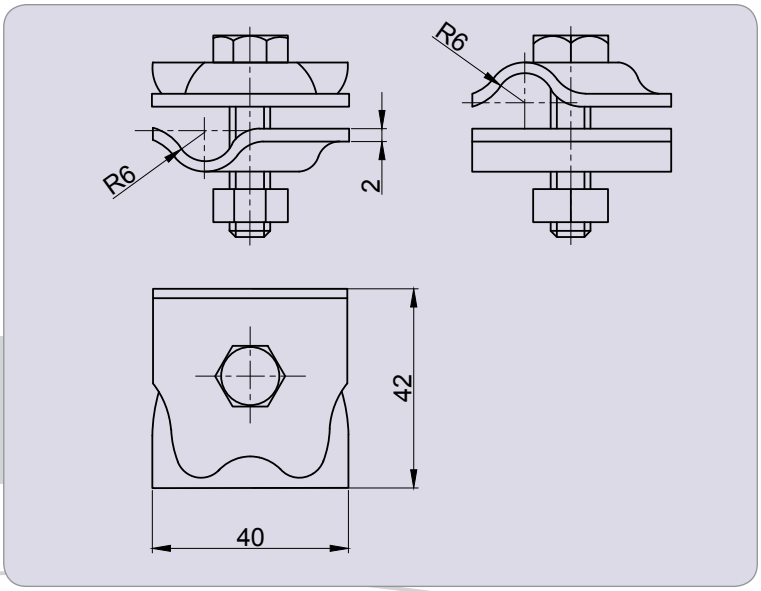
Зажим соединительный полоса — полоса параллельный



Зажим позволяет выполнить соединение в параллельном направлении полосы шириной до 40 мм. Зажим стягивается болтами с гайками М8.

Артикул	Наименование	Вид соединительного проводника	Ширина полосы, мм	Масса, кг	Материал
90558	Зажим соединительный полоса — полоса параллельный	полоса 20...40 x 4 мм	20...40	0,11	Сталь оцинкованная

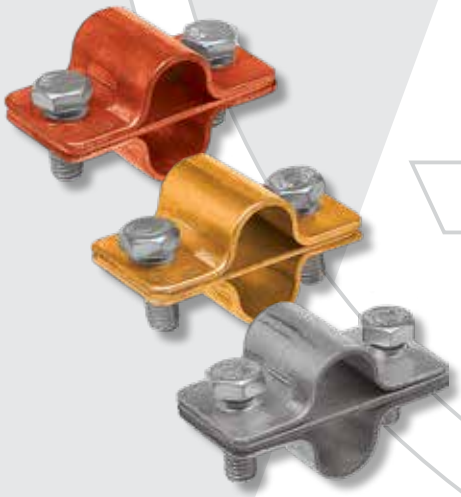
Зажим соединительный круглого проводника

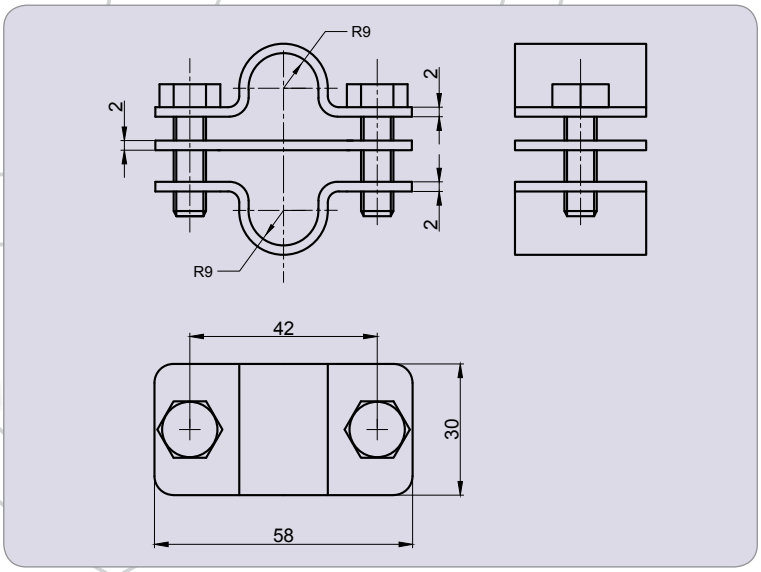


Зажимы позволяют соединять пруток молниезащитной сетки и токоотводов диаметром 8-10 мм в перпендикулярном направлении, в параллельном направлении, а также под произвольным углом.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр прутка, мм	Используемые болты	Масса, кг	Материал
91070	Зажим соединительный круглого проводника 8–10 мм	8,00 – 10,00	M8	0,08	Медь
91072					Латунь
91071					Сталь оцинкованная

Зажим соединительный стержень — стержень параллельный

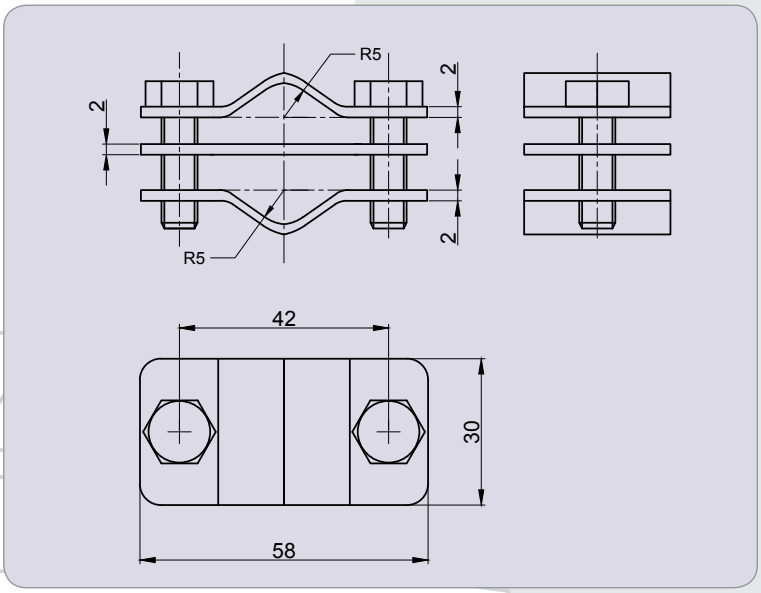




Зажимы позволяют выполнить соединение в параллельном направлении стрежней, молниеприемников диаметром 16 мм между собой. Зажим стягивается болтами M8.

Артикул	Наименование	Материал	Максимальный диаметр стержня, мм	Диаметр прутка, мм	Масса, кг
90552-1	Зажим соединительный стержень — стержень параллельный	Медь	18	8...10	0,11
90553-1		Латунь			
90550-1		Сталь оцинкованная			

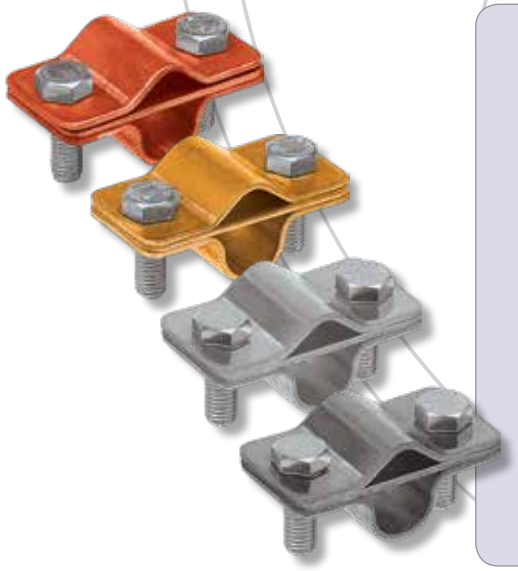
Зажим соединительный пруток — пруток параллельный

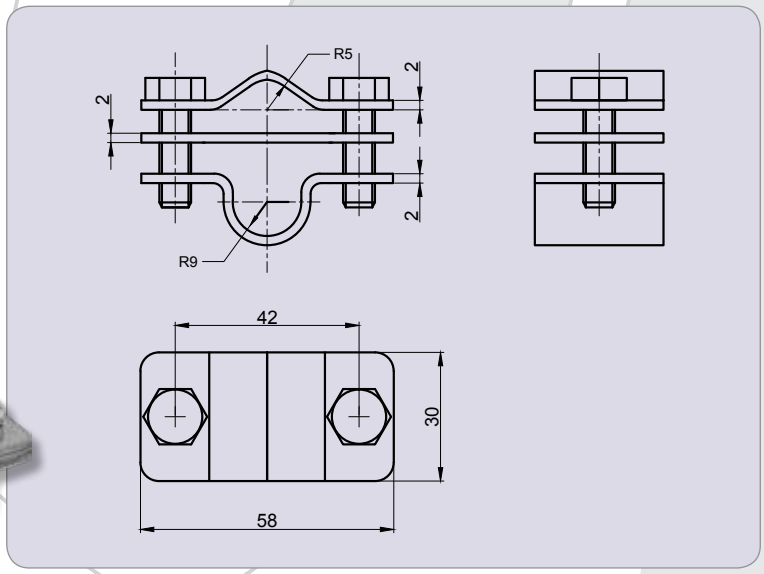


Зажим позволяет выполнить соединение в параллельном направлении прутков диаметром 8-10 мм между собой. Зажим стягивается болтами М8.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр прутка, мм	Масса, кг
90552-2	Зажим соединительный пруток — пруток параллельный	Медь	8...10	0,11
90553-2		Латунь		
90550-2		Сталь оцинкованная		

Зажим соединительный пруток — стержень параллельный

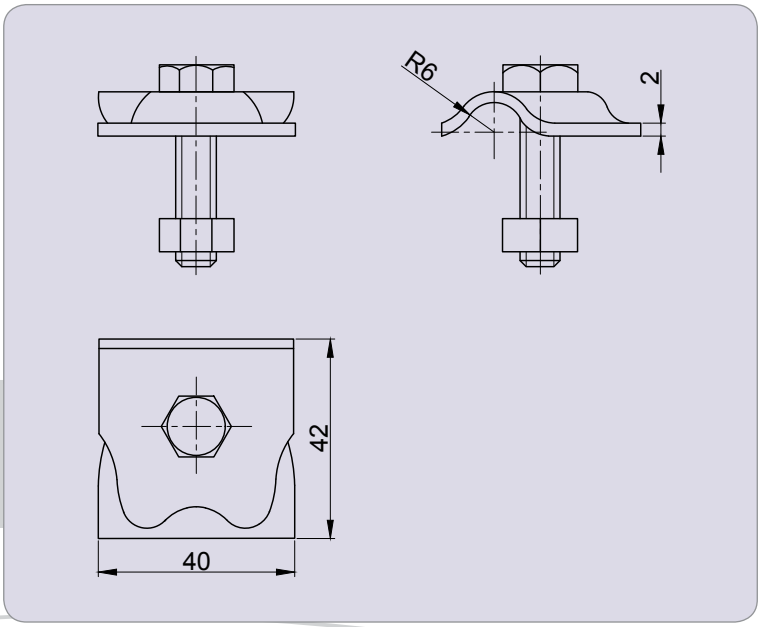




Зажим позволяет выполнить соединение в параллельном направлении прутка диаметром 8-10 мм со стрежнем либо молниеприемником диаметром 16 мм. Зажим стягивается болтами М8.

Артикул	Наименование	Материал	Максимальный диаметр стержня, мм	Диаметр прутка, мм	Масса, кг
90552	Зажим соединительный пруток — стержень параллельный	Медь	18	8...10	0,11
90553		Латунь			
90550		Сталь оцинкованная			
90556		Сталь нержавеющая			

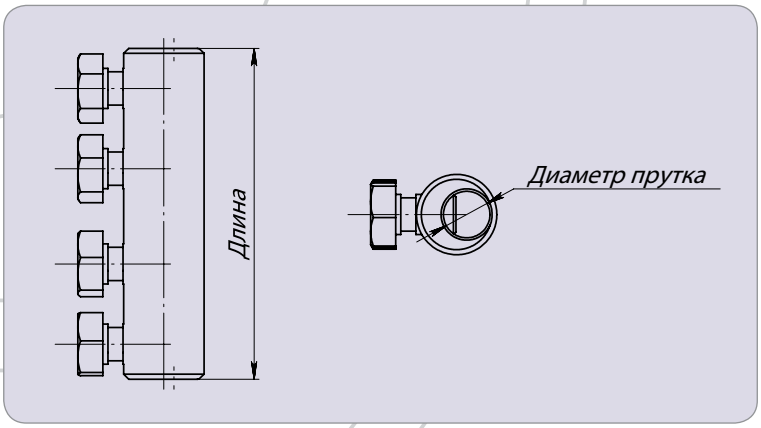
Зажим соединительный круглого проводника прижимной



Зажим выполнен из оцинкованной стали и используется для соединения прутка молниезащитной сетки и токоотводов диаметром 8-10 мм в перпендикулярном направлении, в параллельном направлении, а также под произвольным углом.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр прутка, мм	Масса, кг
91071-2	Зажим соединительный круглого проводника прижимной, оцинк.	Сталь оцинкованная	8...10	0,04

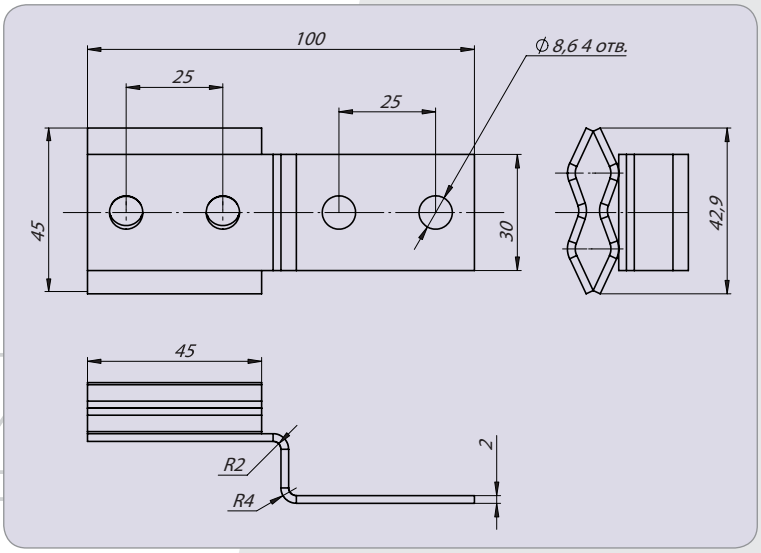
Муфта соединительная болтовая



Муфты болтовые выполнены из электротехнического алюминия и позволяют выполнить соединение круглых проводников (прутка молниезащитной сетки, молниеприемников) в параллельном направлении различного диаметра и из различного материала (например, медь и оцинкованная сталь). Пруток надежно фиксируется в муфте при помощи болтов. При затяжке болтов головки отрываются после затяжки и обеспечивается надежное неразъемное соединение с малым переходным сопротивлением. Соединение при помощи муфты возможно герметизировать при помощи термоусадочной трубки.

Артикул	Наименование	Материал	Длина, мм	Диаметр проводника, мм	Масса, кг
74624	Муфта соединительная болтовая 16 мм, алюм.	Алюминий	96,0	10...16	0,24
74634	Муфта соединительная болтовая 8-10 мм, алюм.		66,0	8...10	0,14

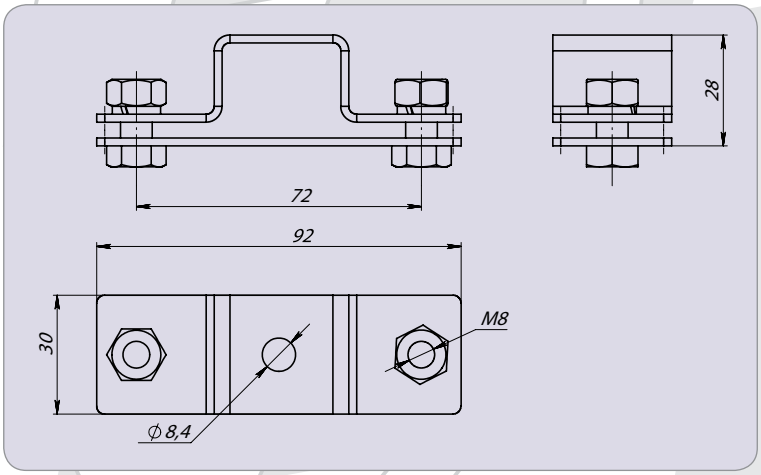
Держатель-зажим соединительный круглого проводника параллельный



Держатель-зажим выполнен на основе зажима соединительного круглого проводника параллельного из оцинкованной стали, закрепленного на Г-образной пластине. Изделие позволяет закреплять пруток молниезащитной сетки диаметром 8-10 мм на фасаде, либо кровле, а также выполнять соединение прутков в параллельном направлении. Для крепления на плоскости пластина держателя-зажима имеет два отверстия диаметром 8,4 мм. Держатель-зажим стягивается болтом с гайками М8 и позволяет зафиксировать пруток на высоте 20 мм.

Артикул	Наименование	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал
74425	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм параллельный, оцинк.	8...10	0,1	Сталь оцинкованная

Держатель полосы 60 мм

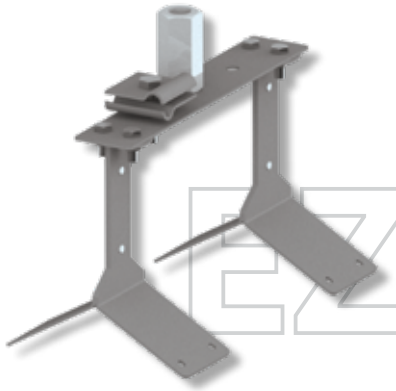


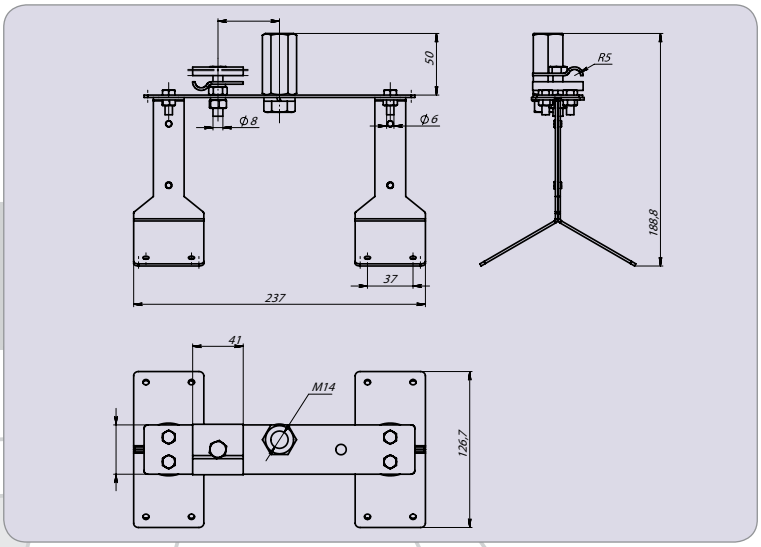
Держатель выполнен из оцинкованной стали и позволяет закрепить полосу шириной 60 мм. Зажим стягивается болтами с гайками М8. Для крепления держатель имеет отверстие диаметром 8,4 мм под винт либо саморез.

Артикул	Наименование	Ширина полосы, мм	Масса, кг	Материал
73505	Держатель полосы 60 мм, оцинк.	60	0,15	Сталь оцинкованная

Прочие комплектующие

Держатель молниеприемника 16 мм для конька, оцинк.

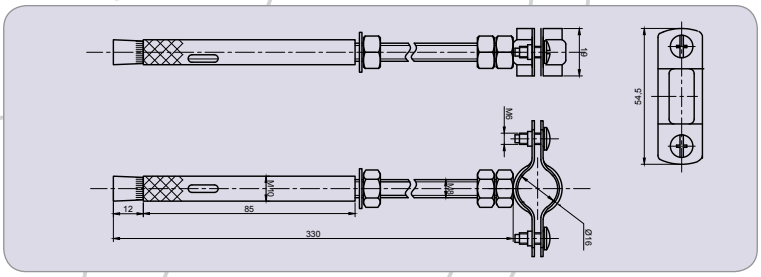




Держатель применяется для установки молниеприемника длиной до 2 м на простом коньке скатной кровли. Держатель закрепляется на кровле при помощи двух скоб для конька. Для установки молниеприемника держатель имеет втулку с внутренней резьбой М16.

Артикул	Наименование позиции	Вариант крепления молниеприемника	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
70865	Держатель молниеприемника 16 мм для конька, оцинк.	Втулка с резьбой М16	16	0,3	Сталь оцинкованная

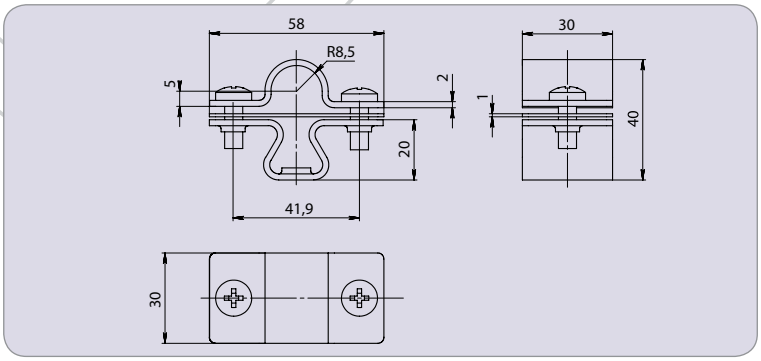
Держатель молниеприемника



Держатель фиксирует молниеприемник диаметром 16 мм на бетонном фасаде зданий. Изделие имеет анкерную шпильку с резьбой М8 длиной 330 мм для крепления на фасаде.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр молниеприемника, мм	Масса, кг	Материал
90853	Держатель молниеприемника 330 мм, оцинк.	16,00	0,14	Сталь оцинкованная

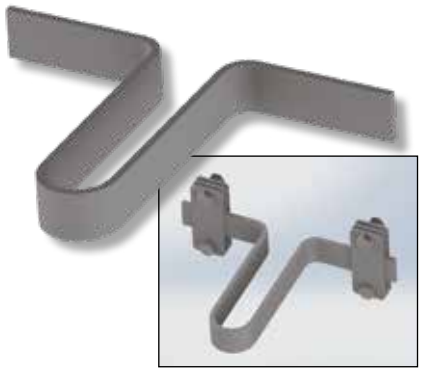
Держатель молниеприемника

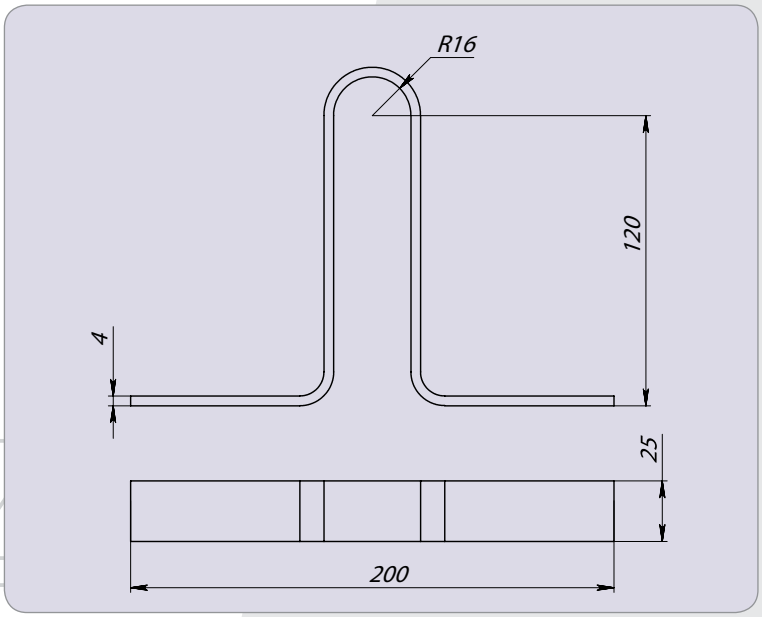


Держатель применяется для фиксации молниеприемника диаметром 16 мм на вертикальной поверхности. Для крепления на плоскости держатель имеет отверстие с резьбой М8 и обеспечивает расстояние от молниеприемника до плоскости крепления 22 мм.

Артикул	Наименование позиции	Резьба под шпильку	Масса, кг	Материал
72745	Держатель молниеприемника 22 мм, оцинк.	М8	0,12	Сталь оцинкованная

Компенсатор полосы

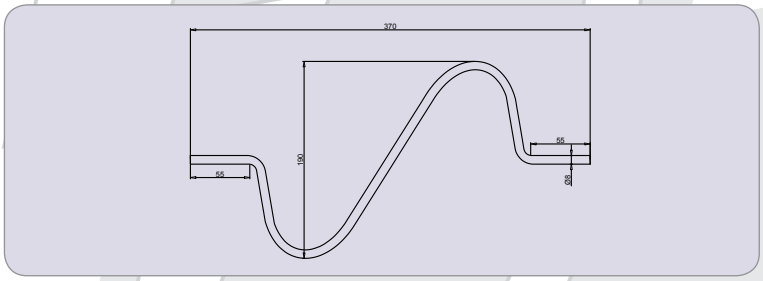




Компенсатор полосы применяется для организации системы уравнивания потенциалов на протяженных объектах. Компенсатор применяется для параллельного соединения участков полосы при конструкции зданий из независимых секций, между которыми возможны колебания расстояний в течение года.

Артикул	Наименование позиции	Размер полосы, мм	Масса, кг	Материал
75025	Компенсатор полосы, оцинк.	40 x 4	0,5	Сталь оцинкованная

Компенсатор молниеприемной сетки

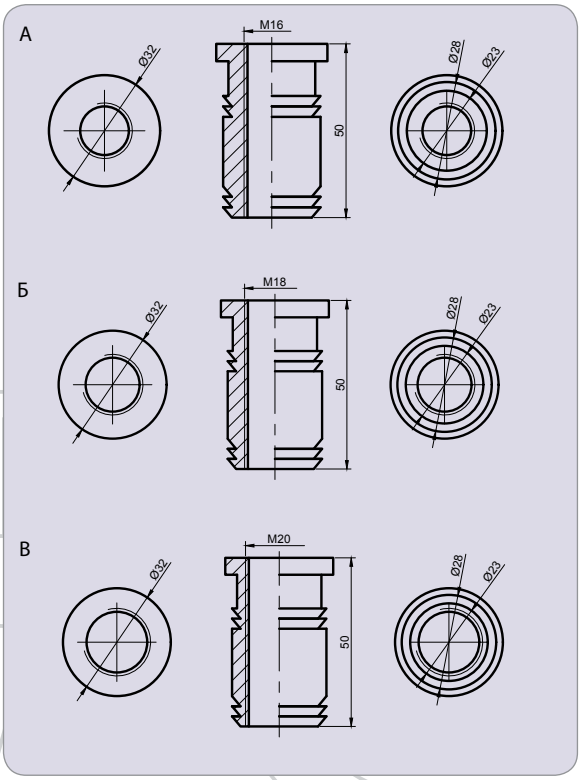


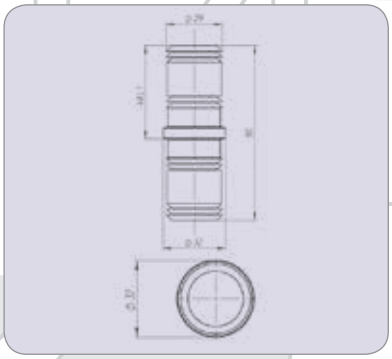
Компенсатор применяется для организации молниеприемной сетки на протяженных кровлях. Изделие соединяет протяженные участки прутка на кровлях длиной более 20 м. Компенсатор необходим для компенсации температурного расширения прутка в течение года из-за сезонного изменения температуры.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
91066	Компенсатор молниеприемной сетки, алюм.	8,00	0,07	Алюминий

Гайка запрессовочная для мачты

Гайка позволяет закрепить молниеприемник на мачту молниеприменую. Гайка запрессовывается в мачту молниеприемную. Молниепримник вкручивается в гайку.





Артикул	Наименование позиции	Диаметр под запрессовку, мм	Резьба	Масса, кг	Материал	Чертеж
90999	Гайка запрессовочная М16 28 мм для молниеприемника	28,00	М16	0,16	Сталь нержавеющая	А
90999-1	Гайка запрессовочная М18 28 мм для активного молниеприемника	28,00	М18			Б
90999-2	Гайка запрессовочная М20 28 мм для молниеприемника	28,00	М20			В

Муфта переходная для мачты СММ

Муфта переходная позволяет выполнять соединение секций молниепремных мачт серии СММ между собой. При помощи муфты возможно получить мачту из нескольких секций суммарной высотой до 11 метров.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр под запрессовку, мм	Масса, кг	Материал
76467	Муфта переходная для мачты СММ	29,0	0,4	Сталь
76466	Муфта переходная для мачты СММ	29,0	0,4	Сталь нержавеющая

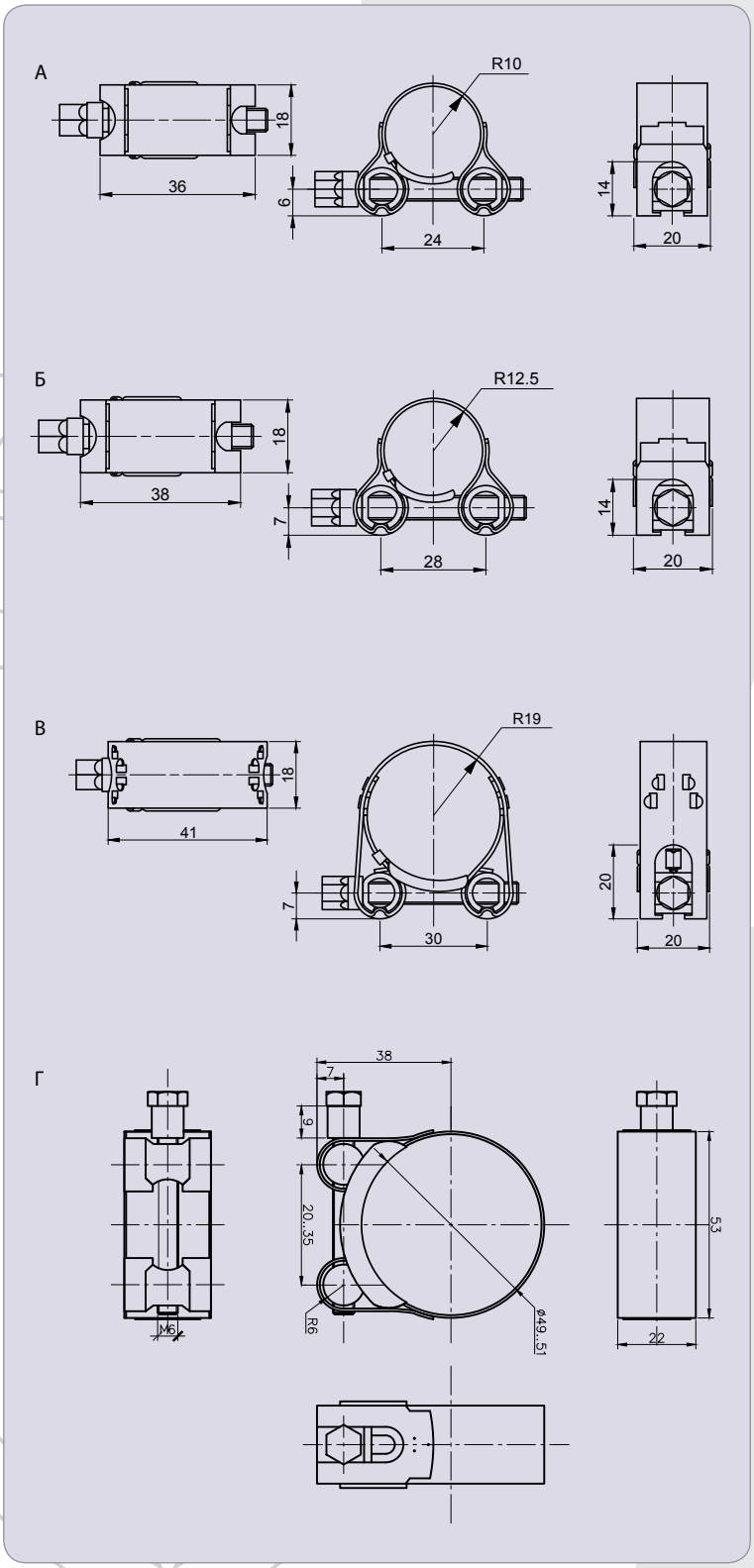
Комплект растяжек для мачты СММ

Артикул	Наименование	Состав	Количество	Материал	Масса, кг
88050	Комплект растяжек для мачты молниеприемной СММ	Трос	30 м	Сталь оцинкованная	1,38
		Подпятник	1 шт.		
		Звездочка	1 шт.		
		Коуш	6 шт.	Сталь нержавеющая	
		Талтреп	12 шт.		
		Зажим	12 шт.		

Комплект растяжек необходим для надежного крепления молниеприемной мачты серии СММ высотой от 2 до 6 метров без учета молниеприемника на твердой поверхности (бетонной поверхности, кровли, в т. ч. скатной).

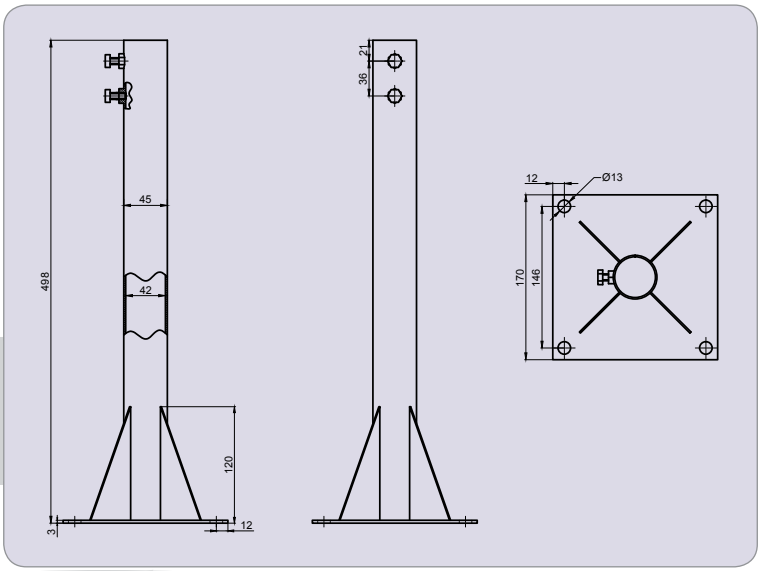
Хомуты для стержня/мачты

Хомуты используются для соединения молниеприемника с прутком, либо мачты с прутком.



Артикул	Наименование позиции	Диапазон, мм	Масса, кг	Материал
90536	Хомут для стержня 17–19 мм, нерж.	17,00..19,00	0,02	Сталь нержавеющая
90537	Хомут для стержня 19–21 мм, нерж.	19,00..21,00	0,02	
90535	Хомут для мачты 32–35 мм, нерж.	32,00..35,00	0,04	
90505	Хомут для мачты 48–51 мм, нерж.	48,00..51,00	0,05	

Держатель мачты для плоской кровли опорный

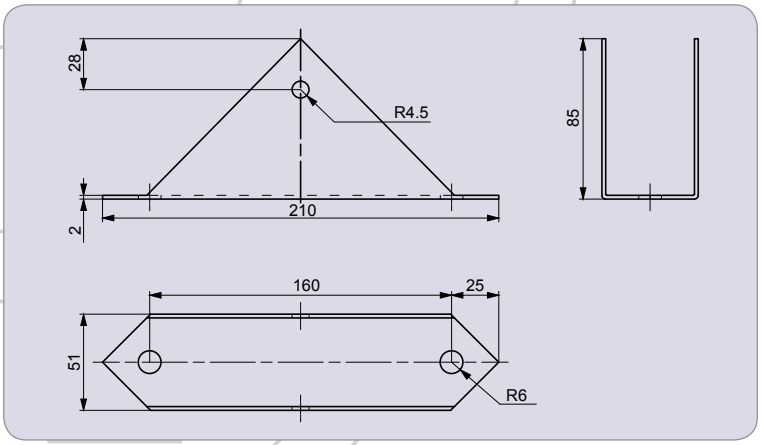


Опора для мачты предназначена для надежной установки молниеприемных мачт на плоскую кровлю зданий и сооружений.

Артикул	Наименование позиции	Диаметр мачты, мм	Масса, кг	Материал
90865	Держатель мачты 40 мм для плоской кровли опорный, оцинк.	до 40,00	1,68	Сталь оцинкованная

Держатель фиксирует мачту молниеприемную серии СММ наружным диаметром 32 мм на горизонтальной твердой поверхности. Для крепления держатель имеет фланец с четырьмя отверстиями диаметром 13 мм.

Подпятник коробчатого типа для мачты



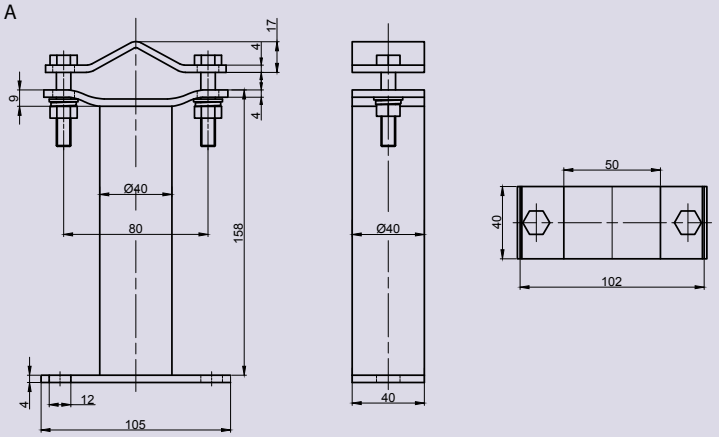
Подпятник входит в состав комплекта растяжек для мачты телескопической. Изделие закрепляет молниеприемную либо телескопическую мачту на твердой поверхности (бетонная поверхность, деревянные конструкции и т.д.).

Дополнительно, подпятник коробчатого типа позволяет закрепить указанные мачты на верху скатной кровли. Для этого подпятник коробчатого типа для мачты закрепляется на скате кровли как можно ближе к коньку.

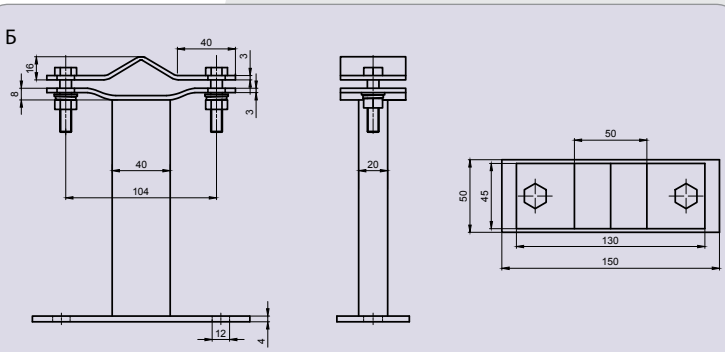
Артикул	Наименование позиции	Габариты, мм	Диаметры отверстий, мм	Масса, кг	Материал
88051	Подпятник коробчатого типа для мачты, оцинк.	210,00 x 51,00 x 85,00	12,00	0,34	Сталь оцинкованная

Кронштейны для мачты

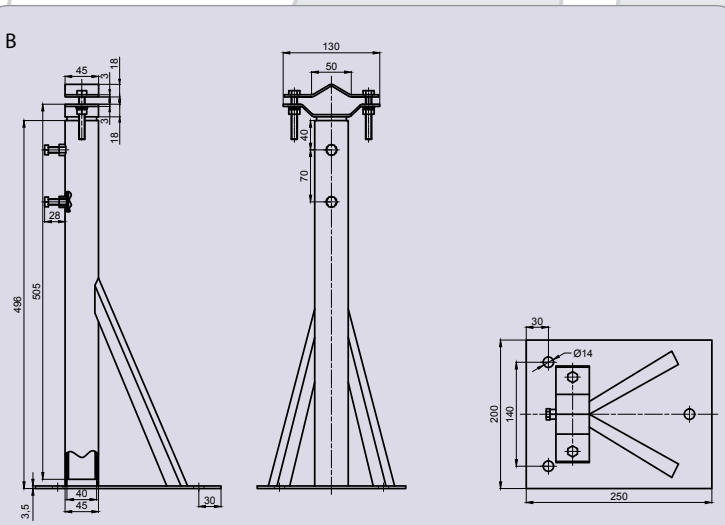
А



Б



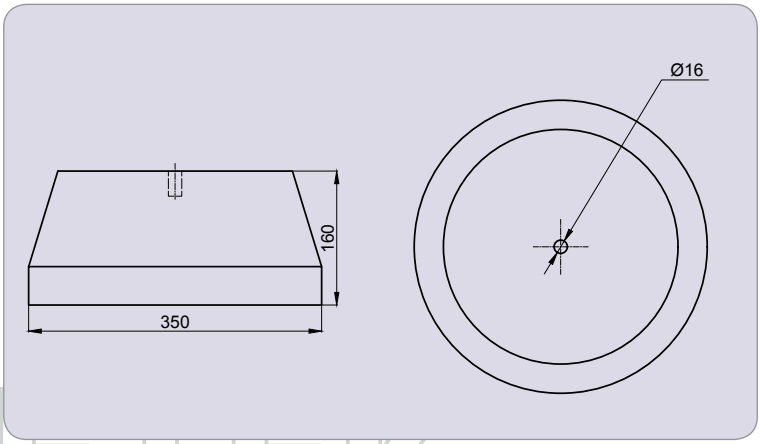
В



Кронштейны закрепляют мачту молниеприемную наружным диаметром от 30 до 90 мм на фасаде зданий, а также на других вертикальных поверхностях. Для крепления на фасаде зданий кронштейны имеют фланец с отверстиями диаметром 12 мм.

Артикул	Наименование позиции	Размеры профиля, мм	Расстояние от мачты до фасада, мм	Масса, кг	Материал	Рисунок/ Чертеж
90855	Кронштейн для мачты 150 мм облегченный	40,00 × 20,00	150,00	0,50	Сталь	А
90852	Кронштейн для мачты 150 мм стандарт	40,00 × 10,00	150,00	0,50		Б
90851	Кронштейн для мачты 150 мм телескопический	45,00 × 45,00	600,00...800,00	1,05		В

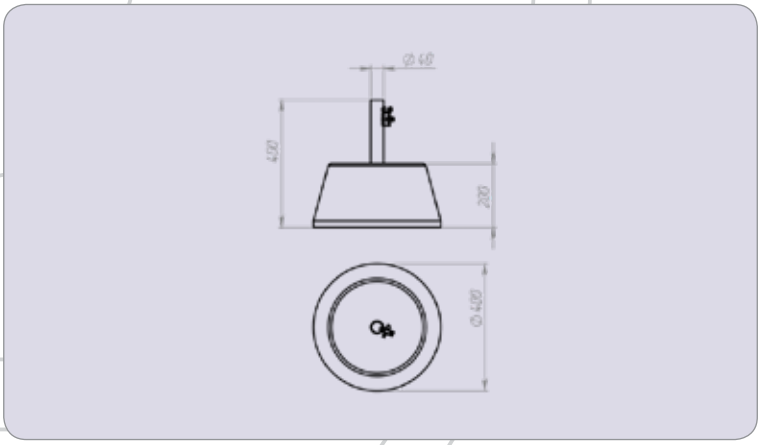
Бетонное основание для молниеприёмника



Бетонное основание позволяет установить на плоской кровле молниеприемник высотой до 4 м для выполнения молниезащиты индивидуальных выступающих объектов на плоской кровле здания (вентиляционные шахты, элементы системы кондиционирования и т.д.). Бетонное основание имеет внутреннюю резьбу М16 для крепления молниеприменика.

Артикул	Наименование позиции	Вариант крепления молниеприемника/ мачты	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
58001	Бетонное основание для молниеприемника 16 мм	внутренняя резьба М16 для крепления молниеприемника	350,00	28,00	Бетон

Бетонное основание для мачты СММ



Бетонное основание мачты позволяет установить на плоской кровле молниеотвод общей высотой до 4 м для выполнения молниезащиты индивидуальных выступающих объектов на плоской кровле здания (вентиляционные шахты, элементы системы кондиционирования и т.д.). Для крепление мачты бетонное основание имеет вертикальную трубу диаметром 35 мм, в которую устанавливается мачта молниеприемная серии СММ диаметром 32 мм. Для крепления токоотвода в комплектацию основания включен зажим под пруток диаметром 8-10 мм.

Артикул	Наименование позиции	Вариант крепления молниеприемника/ мачты	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
58002	Бетонное основание для мачты 32 мм	вертикальная труба диаметром 35 мм для установки мачты молниеприемной 32 мм	400,00	35,00	Бетон

Молниеприемник

Артикул	Наименование позиции	Длина, м	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
90870	Молниеприемник 1 м, алюм.	1,00	16,00	0,60	Алюминий
90859	Молниеприемник 1 м, нерж.	1,00	16,00	1,5	Сталь нержавеющая
90871	Молниеприемник 1.5 м, алюм.	1,50	16,00	0,90	Алюминий
90370	Молниеприемник 1.5 м, нерж.	1,50	16,00	2,25	Сталь нержавеющая
90872	Молниеприемник 2 м, алюм.	2,00	16,00	1,20	Алюминий
90371	Молниеприемник 2 м, нерж.	2,00	16,00	3,00	Сталь нержавеющая
90874	Молниеприемник 2.5 м, алюм.	2,50	16,00	1,40	Алюминий
90873	Молниеприемник 3 м, алюм.	3,00	16,00	1,80	Алюминий
90858	Молниеприемник 3 м, нерж.	3,00	16,00	4,50	Сталь нержавеющая
90858	Молниеприемник 4 м, нерж.	4,00	16,00	6,0	Сталь нержавеющая

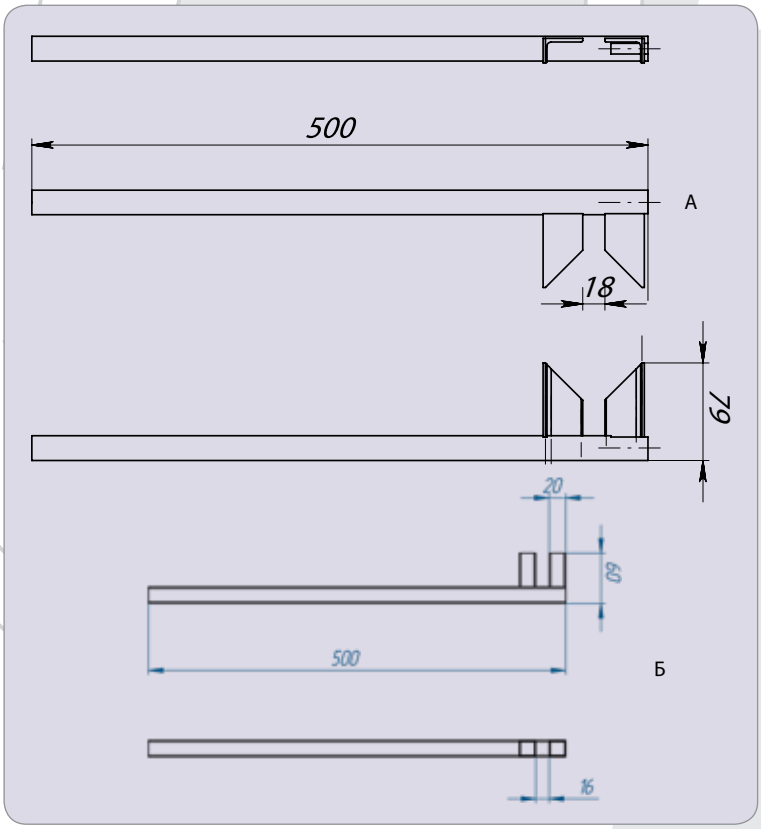
Молниеприемники представляют собой круглый проводник диаметром 16 мм. Молниеприемники принимают на себя удар молнии.

Молниеприемники закрепляются одним из следующих способов: на мачте молниеприемной; на мачте секционной; на бетонном основании для молниеприемника 16 мм; на вертикальном фасаде при помощи держателей молниеприемника (на дымоходе, на фасаде зданий и т.д.).

Молниеприемник имеет резьбу М16 длиной 27,5 мм.

Выпрямитель прутка ручной

Выпрямитель прутка применяется при монтаже молниеприемной сетки и позволяет распрямить пруток диаметром от 6 до 10 мм в прямом направлении, а также выполнить изгибы прутка нужной формы.

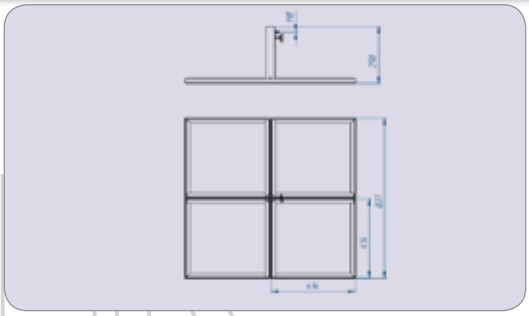


Артикул	Наименование	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Материал	Чертеж
77217	Выпрямитель прутка ручной уголковый	6...10	0,5	Сталь	А
77227	Выпрямитель прутка ручной профильный				Б

Основание под утяжелители для мачты СММ

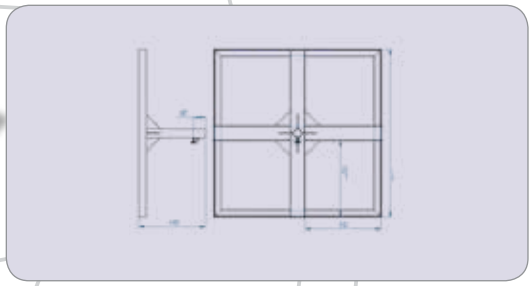
Артикул	Наименование позиции	Высоты мачты/ молниеотвода, м	Диаметр мачты, мм	Размер основания, мм	Размер плитки, мм	Масса, кг	Материал
90327	Основание под утяжелители для мачты СММ до 6 м	Мачты серии СММ суммарной высотой до 12 м	32,0	832,0 x 832,0	400,0 x 400,0	8,5	Сталь с порошковым окрашиванием

Основание под утяжелители позволяет устанавливать мачту молниеприемную серии СММ на плоской поверхности. В качестве утяжелителей используется бетонная плитка квадратной формы размером 400х400 мм. Количество рядов плитки зависит от высоты закрепляемой мачты либо молниеотвода. Основание позволяет установить мачту высотой до 6 м. Основание имеет крепление под мачту диаметром 32 мм. Для крепления токоотвода в комплектацию основания включен зажим под пруток диаметром 8-10 мм.



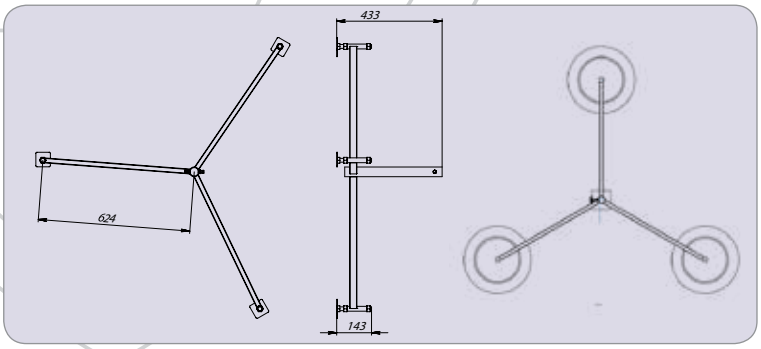
Основание под утяжелители для мачты секционной

Основание под утяжелители позволяет устанавливать мачту секционную серии СМС высотой до 6 метров на плоской поверхности. В качестве утяжелителей используется бетонная плитка квадратной формы размером 500х500 мм. Количество рядов плитки зависит от высоты закрепляемой мачты либо молниеотвода. Основание позволяет установить мачту высотой до 10,5 м. Основание мачты имеет крепление под мачту диаметром 50 мм. Для крепления токоотвода в комплектацию основания включен зажим под пруток диаметром 8-10 мм



Артикул	Наименование позиции	Высоты мачты/ молниеотвода, м	Диаметр мачты, мм	Размер основания, мм	Размер плитки, мм	Масса, кг	Материал
90320	Основание под утяжелители для мачты секционной до 10.5 м	Мачты секционные серии СМС высотой до 6 м	50,0	1132,0 x 1132,0	400,0 x 400,0	38,5	Сталь с порошковым окрашиванием

Тренога мачты молниеприемной СММ



Тренога позволяет установить мачту молниеприемную серии СММ на плоской кровле, либо твердых поверхностях. Треногу возможно использовать как с бетонными утяжелителями, так и без утяжелителей. В качестве утяжелителей используется бетонное основание для молниеприемника 16 мм массой 28 кг.

Артикул	Наименование позиции	Высоты мачты/ молниеотвода, м	Диаметр мачты, мм	Масса утяжелителей, кг	Масса, кг	Материал
76917	Тренога мачты молниеприемной СММ	мачта молниеприемная высотой до 6 м	32,0 мм	—	5,1	Сталь с порошковым окрашиванием
76927	Тренога мачты молниеприемной СММ с утяжелителями	мачта молниеприемная высотой до 9 м		28,0	89,1	Сталь с порошковым окрашиванием, бетон

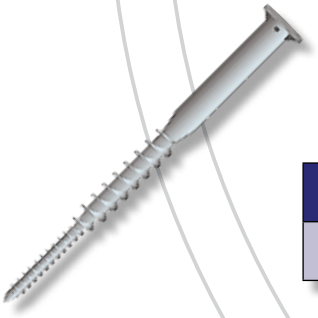
Свая винтовая 1 м для мачты секционной

Артикул	Наименование позиции	Длина, м	Диаметр у фланца, мм	Масса, кг	Материал
90071	Свая винтовая 1 м для мачты секционной до 6.5 м, оцинк.	1,00	114,00	5,00	Сталь оцинкованная

Свая выполнена из оцинкованной стали и позволяет зафиксировать на грунте: мачту секционную для активного молниеприемника серии СМСА высотой до 6 м; молниеотвод стержневой секционный серии СМСП высотой до 6,5 м.

Свая является альтернативой выполнению фундамента из бетона для мачты либо молниеотвода. Изделие имеет фланец из трех отверстий диаметром 17 мм для соединения с мачтой либо молниеотводом.

Свая винтовая 2 м для мачты секционной



Артикул	Наименование позиции	Длина, м	Диаметр у фланца, мм	Масса, кг	Материал
90072	Свая винтовая 2 м для мачты секционной до 12.5 м, оцинк.	2,00	114,00	25,00	Сталь оцинкованная

Свая выполнена из оцинкованной стали и позволяет зафиксировать на грунте: мачту секционную для активного молниеприемника серии СМСА высотой до 11 м; молниеотвод стержневой секционный серии СМСП высотой до 11,5 м.

Свая является альтернативой выполнению фундамента из бетона для мачты либо молниеотвода. Изделие имеет фланец из трех отверстий диаметром 17 мм для соединения с мачтой либо молниеотводом.

ZETEK

Стержневые молниеотводы и мачты

Стержневой молниеотвод — готовое изделие, имеющее все необходимые комплектующие для монтажа и для обеспечения защиты объектов от ударов молнии. Обычно стержневой молниеотвод имеет в составе следующие составляющие:

- мачта;
- молниеприменик;
- токоотвод;
- дополнительные элементы крепежа (при необходимости).

Мачта обеспечивает необходимую высоту конструкции, несет основную механическую нагрузку.

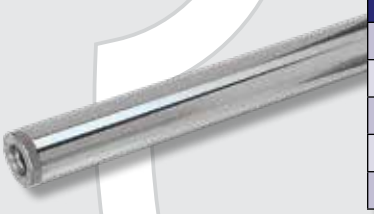
Молниеприемник принимает удар молнии, закреплен на мачте.

Токоотвод обеспечивает путь стекания тока молнии от молниеприемника до заземлителя.

EZETEK

Примечание:
Элементы системы заземления в состав стержневого молниеотвода не входят.
Состав заземлителя стержневого молниеотвода необходимо рассматривать дополнительно.

Мачта молниеприемная, серия СММП*



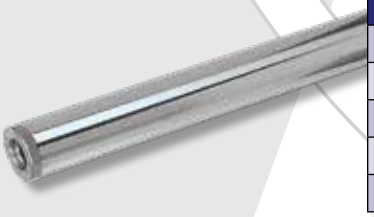
Артикул	Наименование позиции	Длина, м	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
90860	Мачта СММП-2/1	2,00	32,00	3,00	Сталь нержавеющая
90861	Мачта СММП-3/1	3,00		4,50	
90862	Мачта СММП-4/1	4,00		6,00	
90863	Мачта СММП-5/1	5,00		7,50	
90864	Мачта СММП-6/1	6,00		9,00	

Мачта молниеприемная серии СММП* представляет собой трубу из нержавеющей стали длиной от 2 м до 6 м, дополненную гайкой запрессовочной М16 28 мм для молниеприемника. Наружный диаметр трубы составляет 32 мм. При помощи гайки возможно установить молниеприемник диаметром 16 мм длиной до 2 м.

Мачта* закрепляется на твердой поверхности при помощи:

- Комплекта растяжек для мачты телескопической;
- Бетонного основания для мачты 32 мм;
- Основания под утяжелители для мачты секционной;
- Держателя мачты 40 мм для плоской кровли.

Мачта молниеприемная для активного молниеприемника, серия СММА*



Артикул	Наименование позиции	Длина, м	Диаметр, мм	Масса, кг	Материал
90860-1	Мачта СММА-2/1	2,00	32,00	3,00	Сталь нержавеющая
90861-1	Мачта СММА-3/1	3,00		4,50	
90862-1	Мачта СММА-4/1	4,00		6,00	
90863-1	Мачта СММА-5/1	5,00		7,50	
90864-1	Мачта СММА-6/1	6,00		9,00	

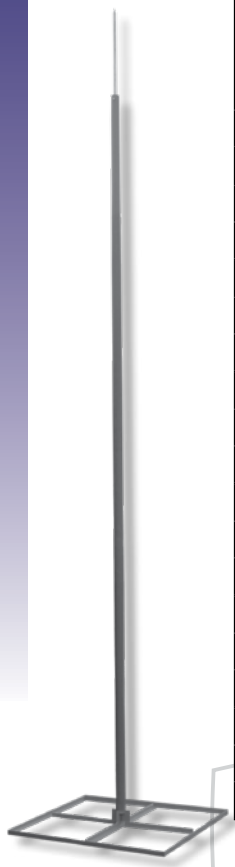
Мачта молниеприемная серии СММА* представляет собой трубу из нержавеющей стали длиной от 2 м до 6 м, дополненную гайкой запрессовочной М18 28 мм для активного молниеприемника. Наружный диаметр трубы составляет 32 мм. При помощи мачты серии СММА закрепляется активный молниеприемник.

Мачта* закрепляется на твердой поверхности при помощи:

- Комплекта растяжек для мачты телескопической;
- Бетонного основания для мачты 32 мм;
- Основания под утяжелители для мачты секционной;
- Держателя мачты 40 мм для плоской кровли.
- Треноги мачты молниеприемной СММ.
- Держателя мачты 40 мм для плоской кровли.

* В маркировке мачт первая цифра обозначает высоту мачты в метрах, вторая цифра обозначает, что мачта состоит из одной секции.

Мачта секционная для активного молниеприемника, серия СМСА



Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Ветровой район	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Габариты упаковки, мм
90875-1	Мачта СМСА-3.5/2	3,5	2	V	75,0/20,0	3,7	Алюминиевый сплав	2000,0 × 170,0 × 95,0
90876-1	Мачта СМСА-5.5/3	5,5	3	V	75,0/20,0	5,6		2000,0 × 170,0 × 95,0
92116	Мачта СМСА-6/2	6	2	VII	75,0/60,0	8,3		3700,0 × 170,0 × 95,0
92117	Мачта СМСА-7/2	7	2	V	75,0/60,0	10,1		3700,0 × 170,0 × 95,0
92118	Мачта СМСА-8/3	8	3	VII	90,0/60,0	13,4		3700,0 × 170,0 × 95,0
92119	Мачта СМСА-9/3	9	3	V	90,0/60,0	15,2		3700,0 × 170,0 × 95,0
92100	Мачта СМСА-10/3	10	3	V	90,0/60,0	17,4		3700,0 × 170,0 × 95,0
92101	Мачта СМСА-11/4	11	4	V	115,0/60,0	25,5		3700,0 × 215,0 × 190,0
92102	Мачта СМСА-12/4	12	4	V	115,0/60,0	27,7		3700,0 × 215,0 × 190,0
92103	Мачта СМСА-13/4	13	4	V	115,0/60,0	34,8		3700,0 × 215,0 × 190,0
92104	Мачта СМСА-14/4	14	4	VII	115/60,0	37,8		3700,0 × 215,0 × 190,0
92105	Мачта СМСА-15/3	15	3	V	140,0/90,0	65,0		7050,0 × 260,0 × 240,0
92106	Мачта СМСА-16/3	16	3	V	140,0/90,0	70,6		7050,0 × 260,0 × 240,0
92107	Мачта СМСА-17/3	17	3	IV	140,0/90,0	77,4		7050,0 × 260,0 × 240,0
92108	Мачта СМСА-18/3	18	3	IV	140,0/90,0	83,2		7050,0 × 260,0 × 240,0
92109	Мачта СМСА-19/3	19	3	IV	140,0/90,0	89,5		7050,0 × 260,0 × 240,0
92110	Мачта СМСА-20/4	20	4	V	140,0/75,0	91,3		7050,0 × 260,0 × 240,0
92111	Мачта СМСА-21/4	21	4	V	140,0/75,0	93,5		7050,0 × 260,0 × 240,0
92112	Мачта СМСА-22/4	22	4	IV	140,0/75,0	95,7		7050,0 × 260,0 × 240,0

Мачта секционная для активного молниеприемника серии СМСА выполнена из алюминиевого сплава и состоит из сборных секций, которые стыкуются между собой. Верхняя секция имеет переходник для установки активного молниеприемника. В комплект поставки включены закладные детали для установки мачты на бетонный фундамент.

Мачту возможно установить одним из следующих способов: при помощи бетонного фундамента; при помощи винтовой сваи (до 12,5 м); на основание под утяжелители (до 6 м).

В маркировке мачты серии СМСА первая цифра обозначает высоту мачты в метрах, вторая цифра — количество секций.

Мачта телескопическая для активного молниеприемника, серия СМТА

Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Количество ярусов оттяжек	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Транспортировочная длина, м
93106	Мачта СМТА-5.75/3/1	5,7	3	1	45,0/32,0	8,3	Сталь с порошковым окрашиванием	2,1
93107	Мачта СМТА-7.5/4/2	7,5	4	2	51,0/32,0	11,9		2,3
93108	Мачта СМТА-9.4/5/2	9,4	5	2	57,0/32,0	16,0		2,4
93109	Мачта СМТА-11.25/6/3	11,2	6	3	63,0/32,0	20,5		2,5
93110	Мачта СМТА-13/7/3	13,1	7	3	70,0/32,0	25,5		2,6
93111	Мачта СМТА-15/8/4	14,9	8	4	76,0/32,0	90,9		2,7

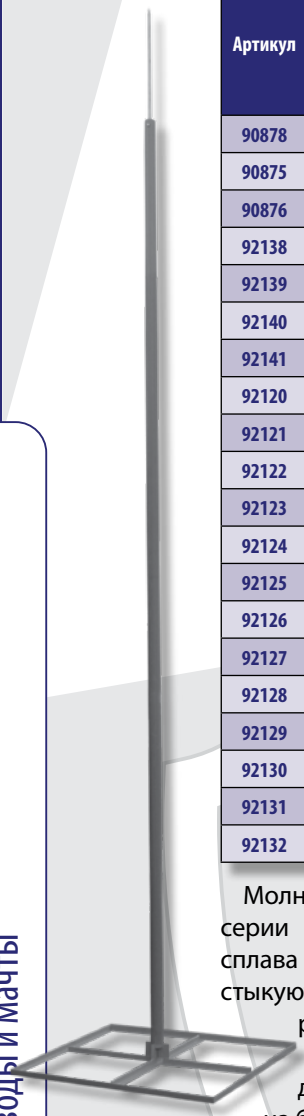
Мачта телескопическая для активного молниеприемника серии СМТА состоит из раздвижных секций. Секции мачты выполнены на основе электросварных прямошовных труб, изготовленных из стали с защитным порошковым покрытием. Верхняя секция имеет переходник с резьбой М18 для установки активного молниеприемника.

Мачта монтируется как на плоской, так и на скатной поверхности при помощи комплекта растяжек для мачты телескопической как в один, так и в несколько ярусов. Возможно установить мачту как на твердую поверхность, так и на грунт.

В маркировке мачты первая цифра обозначает высоту мачты в метрах, вторая цифра — количество секций; третья цифра — рекомендуемое количество ярусов оттяжек.

* Изделия для крепления мачты в комплект поставки не входят и предусматриваются отдельно.

Молниеотвод стержневой секционный, серия СМСП



Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Ветровой район	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Габариты упаковки, мм
90878	Молниеотвод СМСП-2.3/1	2,3	1	V	50,0	1,8	Алюминиевый сплав	2000,0 × 170,0 × 95,0
90875	Молниеотвод СМСП-4.1/2	4,1	2	V	50,0/50,0	3,7		2000,0 × 170,0 × 95,0
90876	Молниеотвод СМСП-5.9/3	5,9	3	V	50,0/50,0	5,6		2000,0 × 170,0 × 95,0
92138	Молниеотвод СМСП-6.5/2	6,5	2	VII	75,0/60,0	8,3		3700,0 × 170,0 × 95,0
92139	Молниеотвод СМСП-7.5/2	7,5	2	V	75,0/60,0	10,1		3700,0 × 170,0 × 95,0
92140	Молниеотвод СМСП-8.5/3	8,5	3	VII	90,0/60,0	13,4		3700,0 × 170,0 × 95,0
92141	Молниеотвод СМСП-9.5/3	9,5	3	V	90,0/60,0	15,2		3700,0 × 170,0 × 95,0
92120	Молниеотвод СМСП-10.5/3	10,5	3	V	90,0/60,0	17,4		3700,0 × 170,0 × 95,0
92121	Молниеотвод СМСП-11.5/4	11,5	4	V	115,0/60,0	25,5		3700,0 × 215,0 × 190,0
92122	Молниеотвод СМСП-12.5/4	12,5	4	V	115,0/60,0	27,7		3700,0 × 215,0 × 190,0
92123	Молниеотвод СМСП-13.5/4	13,5	4	V	115,0/60,0	34,8		3700,0 × 215,0 × 190,0
92124	Молниеотвод СМСП-14.5/4	14,5	4	VII	115/60,0	37,8		3700,0 × 215,0 × 190,0
92125	Молниеотвод СМСП-15.5/3	15,5	3	V	140,0/90,0	65,0		7050,0 × 260,0 × 240,0
92126	Молниеотвод СМСП-16.5/3	16,5	3	V	140,0/90,0	70,6		7050,0 × 260,0 × 240,0
92127	Молниеотвод СМСП-17.5/3	17,5	3	IV	140,0/90,0	77,4		7050,0 × 260,0 × 240,0
92128	Молниеотвод СМСП-18.5/3	18,5	3	IV	140,0/90,0	83,2		7050,0 × 260,0 × 240,0
92129	Молниеотвод СМСП-19.5/3	19,5	3	IV	140,0/90,0	89,5		7050,0 × 260,0 × 240,0
92130	Молниеотвод СМСП-20.5/4	20,5	4	V	140,0/75,0	91,3		7050,0 × 260,0 × 240,0
92131	Молниеотвод СМСП-21.5/4	21,5	4	V	140,0/75,0	93,5		7050,0 × 260,0 × 240,0
92132	Молниеотвод СМСП-22.5/4	22,5	4	IV	140,0/75,0	95,7		7050,0 × 260,0 × 240,0

Молниеотвод стержневой секционный серии СМСП выполнен из алюминиевого сплава и состоит из сборных секций, которые стыкуются между собой. На верхней секции расположен молниеприемник. В комплект поставки включены закладные детали для установки молниеотвода на бетонный фундамент.

Молниеотвод возможно установить одним из следующих способов: при помощи бетонного фундамента; при помощи винтовой сваи (до 12,5 м); на основание под утяжелители (до 6 м).

В маркировке мачты серии СМСП первая цифра обозначает высоту мачты в метрах с учетом установленного молниеприемника; вторая цифра — количество секций без учета молниеприемника.

Мачта телескопическая для пассивного молниеприемника, серия СМТП

Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Количество ярусов оттяжек	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Транспортировочная длина, м
93106-1	Мачта СМТП-5.75/3/1	5,7	3	1	45,0/32,0	8,3	Сталь с порошковым окрашиванием	2,1
93107-1	Мачта СМТП-7.5/4/2	7,5	4	2	51,0/32,0	11,9		2,3
93108-1	Мачта СМТП-9.4/5/2	9,4	5	2	57,0/32,0	16,0		2,4
93109-1	Мачта СМТП-11.25/6/3	11,2	6	3	63,0/32,0	20,5		2,5
93110-1	Мачта СМТП-13/7/3	13,1	7	3	70,0/32,0	25,5		2,6
93111-1	Мачта СМТП-15/8/4	14,9	8	4	76,0/32,0	90,9		2,7

Мачта телескопическая серии СМТП состоит из раздвижных секций. Секции мачты выполнены на основе электросварных прямошовных труб, изготовленных из стали с защитным порошковым покрытием. Верхняя секция имеет переходник для установки молниеприемника диаметром 16 мм с резьбой М16. Мачта монтируется как на плоской, так и на скатной поверхности при помощи комплекта растяжек для мачты телескопической как в один, так и в несколько ярусов.

Возможно установить мачту как на твердую поверхность, так и на грунт.

В маркировке мачты серии СМТП первая цифра обозначает высоту мачты в метрах, вторая цифра — количество секций; третья цифра — рекомендуемое количество ярусов оттяжек.

* Изделия для крепления мачты в комплект поставки не входят и предусматриваются отдельно.

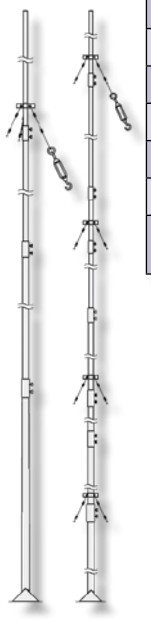
Молниеотвод стержневой телескопический, комплект для крыши, серия СМТПк

Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Количество ярусов оттяжек	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Транспортировочная длина, м
93118	Молниеотвод СМТПк-6.25/3/1	6,2	3	1	45,0/32,0	18,0	Сталь с порошковым окрашиванием	2,1
93119	Молниеотвод СМТПк-8/4/2	8,0	4	2	51,0/32,0	25,0		2,3
93120	Молниеотвод СМТПк-10/5/2	10,0	5	2	57,0/32,0	30,0		2,4
93121	Молниеотвод СМТПк-11.75/6/3	11,7	6	3	63,0/32,0	40,0		2,5
93122	Молниеотвод СМТПк-13.5/7/3	13,6	7	3	70,0/32,0	45,0		2,6
93123	Молниеотвод СМТПк-15.5/8/4	15,4	8	4	76,0/32,0	60,0		2,7
93139	Молниеотвод СМТПк-25	25,0	9	рассчитывается согласно ТЗ	82,0/32,0	90,0		2,7

Молниеотвод стержневой телескопический, комплект для крыши серии СМТПк состоит из мачты секционной телескопической, дополненной комплектом растяжек и подпятником для твердых поверхностей. Мачта состоит из раздвижных секций. Секции мачты выполнены на основе электросварных прямошовных труб, изготовленных из стали с защитным порошковым покрытием. Мачта монтируется как на плоской, так и на скатной поверхности.

В маркировке молниеотвода первая цифра обозначает высоту мачты в метрах с учетом установленного молниеприемника, вторая цифра — количество секций без учета установленного молниеприемника; третья цифра — рекомендуемое количество ярусов оттяжек.

Молниеотвод стержневой телескопический, комплект для грунта, серия СМТПг



Артикул	Наименование позиции	Высота, м	Кол-во секций	Количество ярусов оттяжек	Наружный диаметр нижней/ верхней секции, мм	Масса, кг	Материал	Транспортировочная длина, м
93130	Молниеотвод СМТПг-6.25/3/1	6,2	3	1	45,0/32,0	18,0	Сталь с порошковым окрашиванием	2,1
93131	Молниеотвод СМТПг-8/4/2	8,0	4	2	51,0/32,0	25,0		2,3
93132	Молниеотвод СМТПг-10/5/2	10,0	5	2	57,0/32,0	30,0		2,4
93133	Молниеотвод СМТПг-11.75/6/3	11,7	6	3	63,0/32,0	40,0		2,5
93134	Молниеотвод СМТПг-13.5/7/3	13,6	7	3	70,0/32,0	45,0		2,6
93135	Молниеотвод СМТПг-15/8/4	15,4	8	4	76,0/32,0	60,0		2,7
93138	Молниеотвод СМТПг-25	25,0	9	рассчитывается согласно ТЗ	82,0/32,0	90,0		2,7

Молниеотвод стержневой телескопический, комплект для грунта серии СМТПг состоит из мачты секционной телескопической, дополненной комплектом растяжек и подпятником для грунта. Мачта состоит из раздвижных секций. Секции мачты выполнены на основе электросварных прямошовных труб, изготовленных из стали с защитным порошковым покрытием. Мачта монтируется как на плоской, так и на скатной поверхности.

В маркировке молниеотвода первая цифра обозначает высоту мачты в метрах с учетом установленного молниеприемника; вторая цифра — количество секций без учета установленного молниеприемника; третья цифра — рекомендуемое количество ярусов оттяжек.

АКТИВНАЯ МОЛНИЕЗАЩИТА

Активный молниеприемник FOREND EU-M

Активный молниеприемник FOREND EU-M состоит из корпуса, генератора ионов и соединительной муфты.

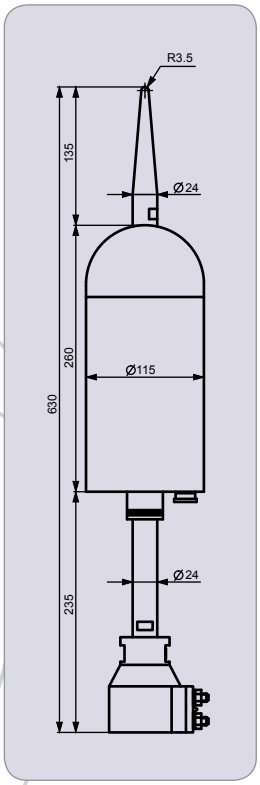
Корпус молниеприемника выполнен из нержавеющей стали для обеспечения надежной защиты от коррозии — не менее 25 лет.

Генератор ионов размещен внутри корпуса в дополнительном кожухе для обеспечения герметичности молниеприемника. Генератор ионов во время грозы вырабатывает статические заряды, которые поддерживают ионизацию воздуха вокруг молниеприемника и создает благоприятные условия для начала формирования встречного лидера молнии.

Соединительная муфта обеспечивает подключение токоотвода к активному молниеприменику и соединению его с заземляющим устройством.

Артикул **91888-1**

Основные характеристики:
- Высота 63,0 см;
- Диаметр 18,0 см;
- Масса 4,6 кг.



Радиус зоны защиты активного молниеприемника FOREND EU-M в зависимости от высоты установки молниеприемника и категории молниезащиты сооружения:

Высота установки, м	Радиус защиты, м			
	I	II	III	IV
2	25	28	32	36
4	51	57	64	72
5	63	71	81	89
6	63	71	81	90
8	64	72	82	91
10	64	72	83	92
20	65	74	86	97

Тестер FOREND

Тестер FOREND предназначен для проверки работоспособности активных молниеприемников FOREND. Тестер подключается непосредственно к активному молниеприемнику на время проведения диагностики. При исправном состоянии активного молниеприемника загорается индикатор зеленого цвета. При наличии неисправностей в работе активного молниеприемника загорается индикатор красного цвета.

Артикул **91886**

Основные характеристики:
- Индикация Зеленый/Красный;
- Масса 0,12 кг.

Активный молниеприемник FOREND EU

Активный молниеприемник FOREND EU состоит из корпуса, генератора ионов и соединительной муфты.

Корпус молниеприемника выполнен из нержавеющей стали для обеспечения надежной защиты от коррозии — не менее 25 лет.

Генератор ионов размещен внутри корпуса в дополнительном кожухе для обеспечения герметичности молниеприемника. Генератор ионов во время грозы вырабатывает статические заряды, которые поддерживают ионизацию воздуха вокруг молниеприемника и создает благоприятные условия для начала формирования встречного лидера молнии.

Для усиления процесса ионизации воздуха конструкция корпуса дополнена поддерживающие стержни, которые имеют активные и пассивные изолирующие электроды. Такая конструкция поддерживающих стержней позволяет расширить зону защиты в сравнении с активным молниеприемником FOREND EU-M.

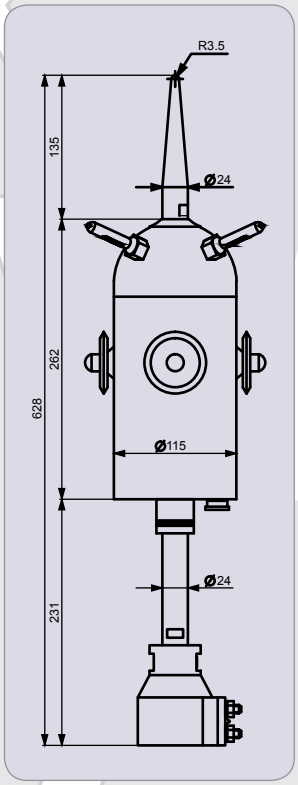
Радиус зоны защиты активного молниеприемника FOREND EU в зависимости от высоты установки молниеприемника и категории молниезащиты сооружения:

Высота установки, м	Радиус защиты, м			
	I	II	III	IV
2	31	35	39	43
4	63	69	78	85
5	79	86	97	107
6	79	87	97	107
8	79	87	98	108
10	79	88	99	109
20	80	89	102	113

Соединительная муфта обеспечивает подключение токоотвода к активному молниеприменику и соединению его с заземляющим устройством.

Артикул **91888**

Основные характеристики:
- Высота 63,0 см;
- Диаметр 18,0 см;
- Масса 4,6 кг.



Счетчик ударов молнии FOREND

Счетчик ударов молнии FOREND предназначен для подсчета количества ударов молнии. Счетчик ударов молнии имеет индукционный принцип работы. Счетчик ударов молнии закрепляется непосредственно на токоотвод и фиксирует момент протекания тока молнии по токоотводу. Счетчик ударов молнии не нуждается в подключении внешних источников питания, в т.ч. аккумуляторных батарей. На всю систему молниезащиты объекта достаточно использовать один счетчик ударов молнии.

Артикул **91887**

Основные характеристики:
- Степень защиты IP 67;
- Диапазон регистрируемых токов от 2 до 200 кА.
- Масса 0,68 кг.

ПРОВОДНИКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Прутки

Пруток медный

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Диаметр, мм	Вариант поставки	Материал
90736	Пруток медный 6 мм	молниеприемная сетка; токоотводы	6,00	Бухта	Медь
90735	Пруток медный 8 мм		8,00		
90734	Пруток медный 10 мм		10,00		

Пруток применяется для выполнения молниезащитной сетки на кровле зданий, а также для выполнения соединения молниезащитной сетки, стержневых молниеотводов с системой заземления. Применение прутка возможно в агрессивных органических средах благодаря высокой коррозионной стойкости меди. Пруток имеет высокую пластичность, что упрощает монтаж системы молниезащиты.

Пруток стальной омедненный

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Диаметр, мм	Вариант поставки	Материал
90753	Пруток стальной омедненный 8 мм × 10 м	молниеприемная сетка; токоотводы	8,00	Бухта длиной 10 м	Сталь омедненная
50352	Пруток стальной омедненный 8 мм х 20 м			Бухта длиной 20 м	
50362	Пруток стальной омедненный 10 мм х 10 м		10,0	Бухта длиной 10 м	

Пруток применяется для выполнения молниезащитной сетки на кровле зданий, а также для выполнения соединения молниезащитной сетки, стержневых молниеотводов с системой заземления. Медное покрытие нанесено гальваническим методом. Толщина медного покрытия составляет 250 мкм. Применение прутка возможно

Пруток стальной оцинкованный

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Диаметр, мм	Вариант поставки	Материал
90743	Пруток стальной оцинкованный 6 мм	молниеприемная сетка; токоотводы	6,00	Бухта	Сталь оцинкованная
90737	Пруток стальной оцинкованный 8 мм		8,00		
90738	Пруток стальной оцинкованный 10 мм		10,00		

Пруток применяется для выполнения молниезащитной сетки на кровле зданий, а также для выполнения соединения молниезащитной сетки, стержневых молниеотводов с системой заземления. Цинковое покрытие нанесено методом горячего цинкования толщиной 60 мкм. Покрытие исключает возможность возникновения коррозии в течение всего срока службы прутка.

Проводники заземления и молниезащиты

Проводники заземления и молниезащиты обеспечивают путь тока молнии от молниеприемника до электродов системы заземления. Все проводники защищены от коррозии, имеют необходимое сечение для протекания тока молнии.

Полосы

Полоса медная

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Размер поперечного сечения, мм	Вариант поставки	Материал
90741	Полоса медная 40×4 мм	ГЗШ; уравнивание потенциалов; контур заземления	40,00 × 4,00	Бухта	Медь

Полоса применяется для организации главной заземляющей шины, для выполнения мер уравнивания потенциалов, а также для выполнения контура заземления здания и соединения вертикальных электродов заземления. Применение полосы возможно в агрессивных органических средах благодаря высокой коррозионной стойкости меди. Полоса имеет высокую пластичность, что упрощает монтаж системы молниезащиты и уравнивания потенциалов.

Полоса стальная омедненная

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Размер поперечного сечения, мм	Вариант поставки	Материал
90751	Полоса стальная омедненная 40×4 мм, 6 м	контур заземления; уравнивание потенциалов	40,00 × 4,00	отрезки длиной 6 м	Сталь омедненная
90751-2	Полоса стальная омедненная 30×4 мм, 6 м		30,00 × 4,00		

Полоса применяется для выполнения мер уравнивания потенциалов, а также для выполнения контура заземления здания и соединения вертикальных электродов заземления. Медное покрытие нанесено гальваническим методом. Толщина покрытия составляет 250 мкм. Применения прутка возможно в агрессивных органических средах благодаря высокой коррозионной стойкости меди.

Полоса стальная оцинкованная

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Размер поперечного сечения, мм	Вариант поставки	Материал
90742	Полоса стальная оцинкованная 25×4 мм	контур заземления; уравнивание потенциалов	25,00 × 4,00	Бухта	Сталь оцинкованная
90740	Полоса стальная оцинкованная 40×4 мм		40,00 × 4,00		
50565	Полоса стальная оцинкованная 40×5 мм		40,00 × 5,00		

Полоса применяется для выполнения мер уравнивания потенциалов, а также для выполнения контура заземления здания и соединения вертикальных электродов заземления. Цинковое покрытие нанесено методом горячего цинкования. Толщина покрытия составляет 63 мкм. Защитное покрытие исключает возможность возникновения коррозии в течение всего срока службы полосы.

Плоский проводник

Плоский проводник предназначен для применения в системах молниезащиты и заземления (в качестве токоотвода и горизонтального элемента заземления), а также применяется в системах уравнивания потенциалов.

Тросы

Трос стальной оцинкованный

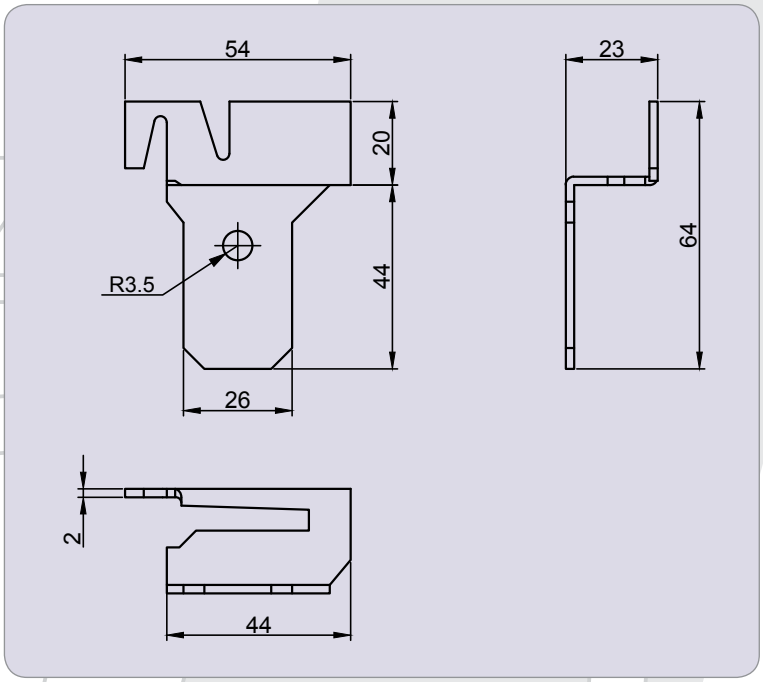
Трос применяется для выполнения токоотводов внутри стержневых секционных молинеотводов, а также стержневых телескопических молниеотводов.

Артикул	Наименование позиции	Основное назначение	Диаметр, мм	Сечение, мм²	Вариант поставки	Материал
90074	Трос стальной оцинкованный 8 мм	токоотводы стрежневых молниеотводов	8,0	50,0	Бухта	Сталь оцинкованная
90745	Трос стальной оцинкованный 9,1 мм	токоотводы стрежневых молниеотводов	9,1	65,0		
90752	Трос стальной оцинкованный 10 мм	токоотводы стрежневых молниеотводов	10,0	78,5		

EZETEK

Держатели и хомуты

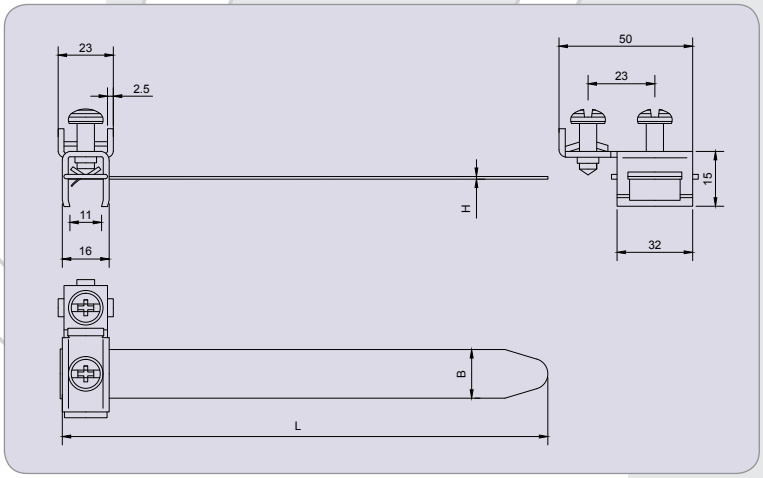
Держатель шин заземления



Держатели шин заземления предназначены для закрепления на вертикальной поверхности полосы размером 40×4 мм, 25×4 мм, а также прутка 10 мм. Круглые и плоские проводники фиксируются отгибанием соответствующих элементов. Для фиксации на поверхности держатель имеет отверстие диаметром 7 мм.

Артикул	Наименование позиции	Масса, кг	Материал
90189	Держатель шин заземления, медь	0,10	Медь
90187	Держатель шин заземления, латунь	0,10	Латунь
90188	Держатель шин заземления, оцинк.	0,10	Сталь оцинкованная

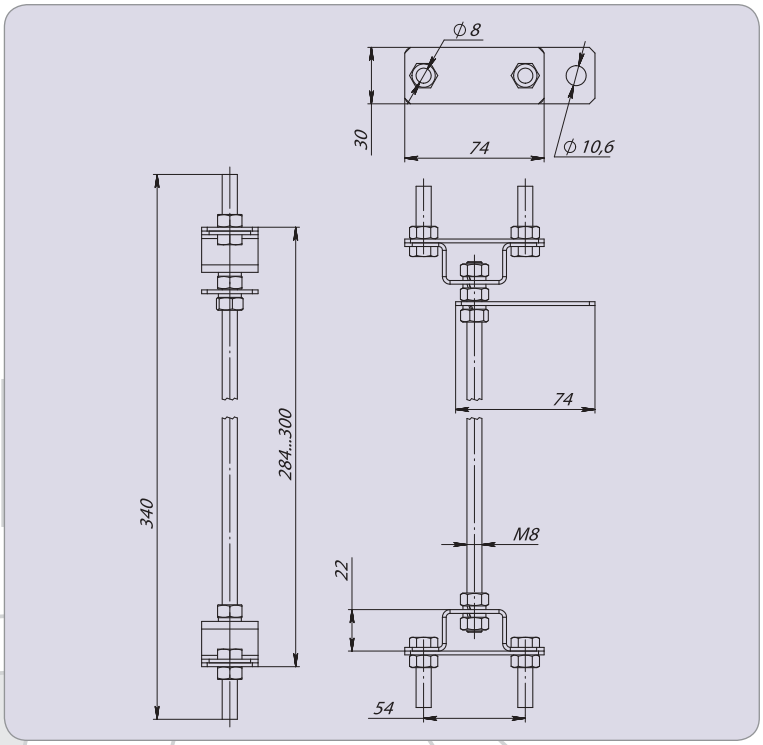
Хомут заземления ленточный



Хомут заземления применяется для подключения металлических труб в систему уравнивания потенциалов. Провод заземления подключает к хомуту при помощи болта с резьбой М6.

Артикул	Наименование	Материал	Диаметр зажима, мм	Размер ленты, L x B x H, мм
91320-1	Хомут заземления ленточный 5–25 мм	Нержавеющая сталь	5...25	155 x 18 x 0,3
91326-1	Хомут заземления ленточный 20–50 мм		20...50	232 x 18 x 0,3
91321	Хомут заземления ленточный 20–48 мм	Медь никелированная	20...48	210 x 18 x 0,3
91322	Хомут заземления ленточный 20–115 мм		20...115	422 x 18 x 0,3
91323	Хомут заземления ленточный 20–165 мм		20...165	582 x 18 x 0,3

Точка заземления межстеновая 200-300 мм



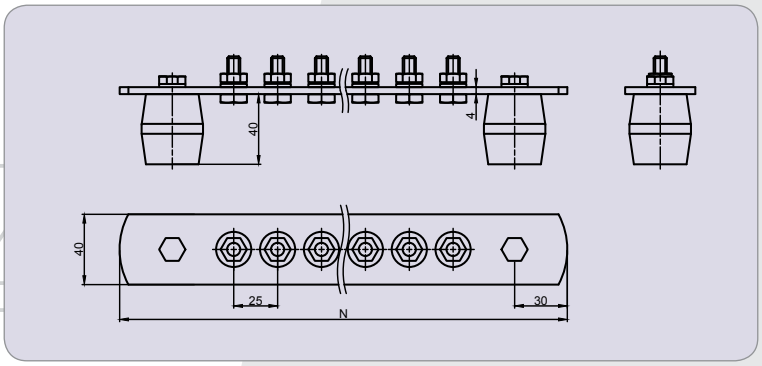
Точка заземления применяется для прохождения проводников уравнивания потенциалов сквозь стену из бетона, либо негорючего материала, стен фундаментов, стационарных бассейнов, а также для одновременного подключения арматуры здания в систему уравнивания потенциалов.

Артикул	Наименование позиции	Масса, кг	Материал
41515	Точка заземления межстеновая 200-300 мм	0,4	Сталь оцинкованная

ГЗШ и шкафы ГЗШ

ГЗШ

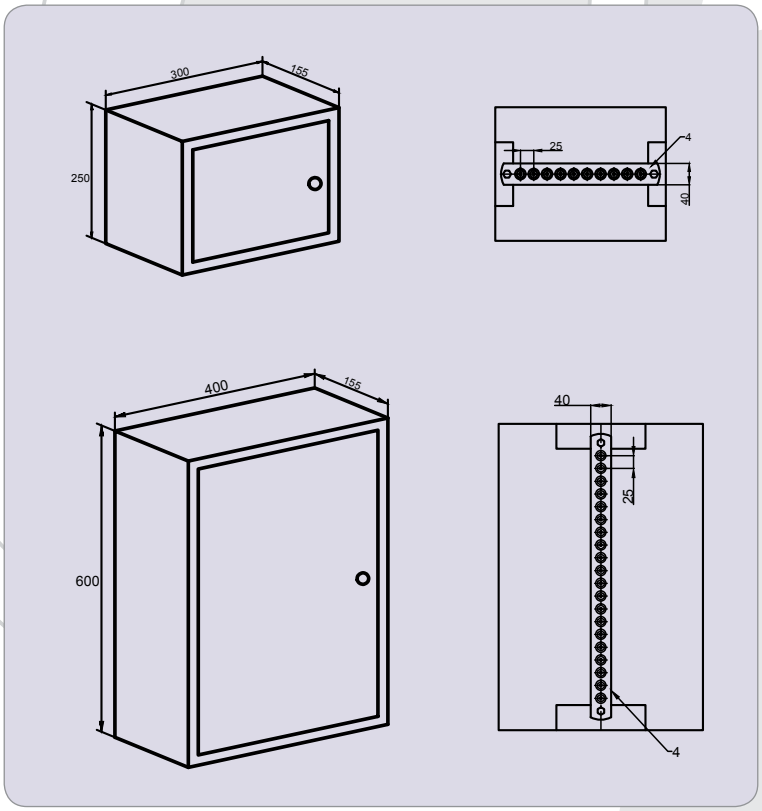
Главная заземляющая шина (ГЗШ) выполнена из меди, имеет габариты 40×4 мм, закрепляется на пластиковых изоляторах. ГЗШ объединяет нулевые защитные и нулевые рабочие совмещенные проводники питающей линии; выводы контура заземления; заземляющие проводники; проводники системы уравнивания потенциалов. Для присоединения проводников используются болты и гайки из нержавеющей стали.



Артикул	Наименование позиции	Длина, мм	Количество подключений	Болты для подключения	Масса, кг	Материал
88981	ГЗШ 10 подключений 300×40×4 мм, медь	300,00	10	M8	0,86	Медь
88987	ГЗШ 20 подключений 600×40×4 мм, медь	600,00	20		1,72	

Шкаф шины заземления

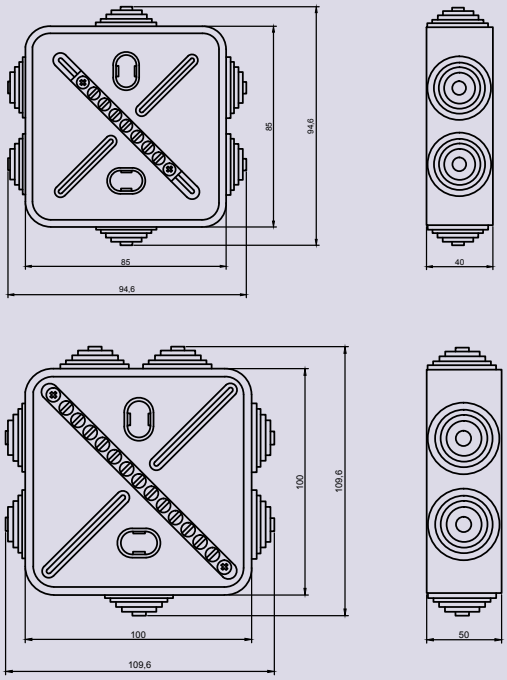
Шкафы шины заземления выполнены на основе медной полосы 40х4 мм, помещенной в стальной оцинкованный корпус. Шкаф имеет степень защиты IP31. Главная заземляющая шина объединяет нулевые защитные и нулевые рабочие совмещенные проводники питающей линии; выводы контура заземления; заземляющие проводники; проводники системы уравнивания потенциалов. Для присоединения проводников используются болты и гайки из нержавеющей стали.



Артикул	Наименование позиции	Габариты, мм	Кол-во подключений	Болты для подключения	Масса, кг	Материал шины
88043	Шкаф шины заземления 10 подключений 250×300×155 мм, медь	250,00 x 300,00 x 155,00	10	M8	3,14	Медь
88042	Шкаф шины заземления 20 подключений 600×400×155 мм, медь	600,00 x 400,00 x 155,00	20		6,18	

Коробки и шины уравнивания потенциалов

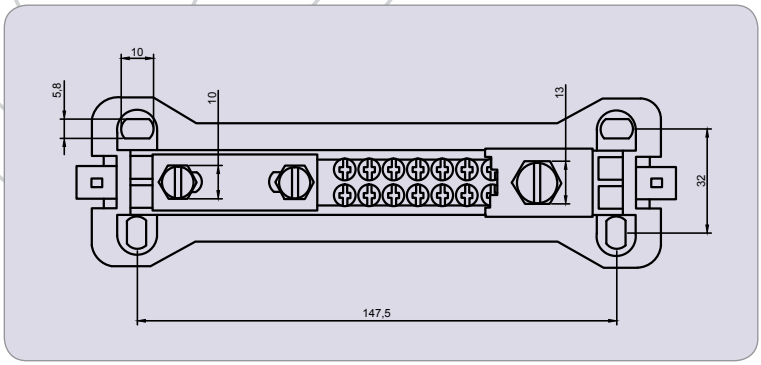
Коробка уравнивания потенциалов



Коробка уравнивания потенциалов предназначена для организации дополнительной системы уравнивания потенциалов в квартирах, домах, офисах и производственных помещениях — коробка объединяет защитные проводники электрического оборудования и подключается к ГЗШ. Коробка уравнивания потенциалов выполнена из пластика в герметичном исполнении со степенью защиты IP 55.

Артикул	Наименование позиции	Габариты коробки, мм	Количество подключений	Макс. сечение подключаемых проводов, мм²	Масса, кг	Материал шины
44457	Коробка уравнивания потенциалов 7 подключений 85×85×40 мм	85,00 x 85,00 x 40,00	7,00	16,00	0,10	Латунь
44458	Коробка уравнивания потенциалов 13 подключений 100×100×50 мм	100,00 x 100,00 x 50,00	13,00		0,14	

Шина уравнивания потенциалов

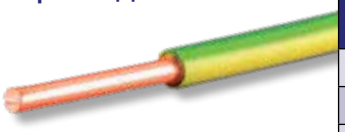


Шина уравнивания потенциалов предназначена для организации дополнительной системы уравнивания потенциалов в квартирах, домах, офисах и производственных помещениях — шина объединяет защитные проводники электрического оборудования и подключается к ГЗШ. Шина уравнивания потенциалов выполнена из латуни и имеет пластиковый кожух.

Артикул	Наименование позиции	Габариты шины, мм	Габариты кожуха, мм	Подключения	Масса, кг	Материал шины
44461	Шина уравнивания потенциалов 10×8×130 мм	10,00 x 8,00 x 130,00	45,00 x 50,00 x 175,00	провод 10 x 35,00 мм²; провод 1 x 50,00 мм²; полоса 1 x 4,00 x 30,00 мм	0,17	Латунь

Заземляющие проводники и наконечники

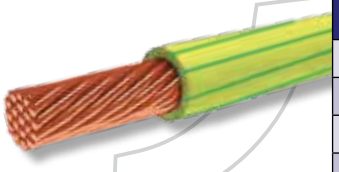
Провод ПВ 1



Артикул	Наименование	Материал	Сечение, мм²
44459	Провод ПВ 1	Медь	6
44452			16
44443			25
44456			50

Провод ПВ 1 выполнен из меди в ПВХ-изоляции, состоит из одной либо нескольких крупных проволок, способен переносить длительные механические и вибрационные нагрузки. Применим для соединения металлических объектов с шиной уравнивания потенциалов.

Провод ПВ 3



Артикул	Наименование	Материал	Сечение, мм²
90301	Провод ПВ 3	Медь	6
44442			10
90302			16
90303			25
90404			50

Провод ПВ 3 представляет собой одну жилу, скрученную из тонких проволок меди. Медная жила имеет ПВХ-изоляцию. Благодаря данной конструкции провод имеет максимальную гибкость и минимальный радиус изгиба.

Наконечник ТМЛ

Артикул	Наименование	Материал	Номинальное сечение, мм²
53665	Наконечник ТМЛ	Медь	6
53663			10
53666			16
53667			25

Наконечник ТМЛ выполнен из луженой меди и применяется для оконцевания медных жил кабелей и проводов с дальнейшим подключением под болт.

Наконечник ТА

Артикул	Наименование	Материал	Номинальное сечение, мм²
90323	Наконечник ТА	Алюминий	25
90328			50

Наконечник ТА выполнен из алюминия и применяется для оконцевания алюминиевых жил кабелей и проводов с дальнейшим подключением под болт.

Провод заземления гибкий

Провод заземления гибкий представляет собой проводник конечной длины для подключения к системе заземления корпусы оборудования, а также металлические конструкции для выполнения мер по уравниванию потенциалов и электробезопасности. Провод заземления гибкий выполнен на основе медного провода ПВ 3 сечением 16 мм^2 с наконечником ТМЛ 16.

Артикул	Наименование	Материал	Длина, мм	Сечение, мм^2
90758	Провод заземления гибкий	Медь	200	16
90731			300	
90729			400	
90728			500	
90727			600	
90726			700	
90725			800	
90724			900	
90723			1000	
90722			1200	
90720			1400	
90719			1600	
90718			1800	
90717			2000	
90716			2200	
90715			2400	
90714			2600	
90713			2800	
90712			3000	
90711			3200	
90710			3400	

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Правила устройства электроустановок.**
ПУЭ. Издание седьмое.

2. **РД 34.21.122-87.**
Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

3. **СО 153-34.21.122-2003.**
Инструкция по устройству молниезащиты зданий,
сооружений и промышленных коммуникаций.

4. **ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010.**
Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 1.
Общие принципы.

5. **ГОСТ Р МЭК 62305-2-2010.**
Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 2.
Оценка риска.

6. **ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016.**
Менеджмент риска. Защита от молнии Часть 4.
Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений.

7. **ГОСТ Р 62561.2-2014.**
Компоненты систем молниезащиты. Часть 2.
Требования к проводникам и заземляющим электродам.

8. **ГОСТ Р 50571.22-2000.**
Электроустановки зданий.
Часть 7. Требования к специальным электроустановкам.
Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации.

9. **ГОСТ Р 50571.5.54-2013.**
Электроустановки низковольтные. Часть 5-54
Выбор и монтаж оборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники.

10. **ГОСТ 464-79.**
Заземление для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций,
радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн телевидения.

11. **Постановление 01.12.2004 № 10-03-04182.**
Разъяснение о совместном применении инструкций
РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

12. **Правила технической эксплуатации**
электроустановок потребителей.

13. **СП 256.1325800.2016.**
Электроустановки жилых и общественных зданий.
Правила проектирования и монтажа.

ИНДЕКС АРТИКУЛОВ

Артикул	Страница
41515	64
44442	67
44443	67
44452	67
44456	67
44457	66
44458	66
44459	67
44461	66
50565	61
53663	67
53665	67
53666	67
53667	67
58001	50
58002	50
60749	11
60759	11
60849	11
65309	12
65359	12
65369	12
70865	44
72745	44
73418	37
73505	43
74055	37
74065	37
74425	43
74624	42
74634	42
75025	45
76917	52
76927	52
77217	51
88042	65
88043	65
88050	46
88051	48
88201	22
88203	22
88821	21
88981	65
88987	65
90001	9
90002	9
90011	9
90012	9
90013	9
90014	9
90015	9
90016	9
90017	9
90020	30
90021	30
90022	31
90023	31
90024	31
90025	31
90026	34
90027	33
90030	33
90051	11
90052	11
90053	11
90054	11
90055	11
90056	11
90057	12
90058	11
90071	53
90072	53
90074	62
90121	13
90122	13
90124	13
90125	13
90133	13
90136	13
90137	13
90187	63
90188	63
90189	63
90223	14
90224	14
90226	14
90227	14
90301	67
90302	67
90303	67
90320	52
90323	67
90325	15
90326	15
90327	52
90328	67
90370	51
90371	51
90404	67
90427	15
90428	15
90505	47
90530	17
90531	19
90535	47
90536	47
76467	46
76466	46
90537	47
90540	17
90550	41
90551	38
90552	41
90553	41
90554	38
90555	38
90556	41
90557	38
90558	39
90559	39
90560	34
90631	16
90632	16
90633	16
90634	21
90710	68
90711	68
90712	68
90713	68
90714	68
90715	68
90716	68
90717	68
90718	68
90719	68
90720	68
90722	68
90723	68
90724	68
90725	68
90726	68
90727	68
90728	68
90729	68
90731	68
90734	60
90735	60
90736	60
90737	60
90738	60
90740	61
90741	61
90742	61
90745	62
90751	61
90752	62
90753	60
90758	68
90851	49
90852	49
90853	44
90855	49
90858	51
90859	51
90860	54
90861	54
90862	54
90863	54
90864	54
90865	48
90870	51
90871	51
90872	51
90873	51
90874	51
90875	56
90876	56
90878	56
90999	46
91001	23
91002	23
91003	23
91004	23
91005	23
91006	23
91007	23
91008	23
91030	24
91031	24
91032	36
91033	36
91035	24
91036	24
91037	24
91038	24
91040	24
91041	24
91050	27
91051	27
91052	28
91053	28
91060	30
91061	30
91066	45
91070	40
91071	40
91072	40
91073	35
91074	35
91080	32
91081	32
91090	29
91091	29
91092	27
91093	27
91102	25
91103	25
91104	25
91105	25
91107	26
91108	26
91321	63
91322	63
91323	63
91886	58
91887	59
91888	59
92100	55
92101	55
92102	55
92103	55
92104	55
92105	55
92106	55
92107	55
92108	55
92109	55
92110	55
92111	55
92112	55
92116	55
92117	55
92118	55
92119	55
92120	56
92121	56
92122	56
92123	56
92124	56
92125	56
92126	56
92127	56
92128	56
92129	56
92130	56
92131	56
92132	56
92138	56
92139	56
92140	56
92141	56
93106	55
93107	55
93108	55
93109	55
93110	55
93111	55
93118	57
93119	57
93120	57
93121	57
93122	57
93123	57
93130	57
93131	57
93132	57
93133	57
93134	57
93135	57
93138	57
93139	57
94001	16
94003	19
94004	19
90530-1	17
90530-2	18
90531-1	20
90531-2	20
90540-1	17
90540-2	18
90550-1	40
90550-2	41
90552-1	40
90552-2	41
90553-1	40
90553-2	41
90632-1	16
90632-2	16
90632-3	16
90751-2	61
90860-1	54
90861-1	54
90862-1	54
90863-1	54
90864-1	54
90875-1	55
90876-1	55
90999-1	46
90999-2	46
91052-1	28
91053-1	28
91071-2	42
91090-2	29
91091-2	29
91320-1	63
91326-1	63
91888-1	58
93106-1	56
93107-1	56
93108-1	56
93109-1	56
93110-1	56

EZETEK

+7 (495) 580 3449
+7 (812) 677 0881

ezrf.ru

Москва

+7 (495) 643 4929
ezetek@ezetek.ru

1-й Институтский проезд, д. 5, стр. 1

Санкт-Петербург

+7 (812) 926 5717
spb@ezetek.ru

ул. Возрождения, д. 20