



Системы заземления
и молниезащиты

КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ

О компании

Мы — российская инжиниринговая компания ООО «АРГО», торговая марка «СЗИМ», специализирующаяся на разработке и реализации решений по защите жилых и промышленных зданий от ударов молнии и вторичных ее проявлений. Многолетний опыт позволяет нам подобрать оптимальное решение для Вас, тем самым обеспечив им надежную защиту.



Большой высокотехнологичный крытый склад (база) в Московской области

Его площадь составляет 1100 кв. м. Склад оборудован современной системой отопления и вентиляции, а также имеет открытую площадку площадью в 1 гектар. Такой комплекс позволяет защитить продукцию от воздействия факторов внешней среды.



Собственная автобаза и автопарк, который работает 24/7.

В автопарк входит:

- 24 большегруза с грузоподъемностью до 20 тонн и длиной 12 метров;
 - 2 шестиметровые машины, с грузоподъемностью до 2-ух тонн.
- Это позволяет сократить время поставки продукции и оборудования до минимума.



Большой складской остаток

Сформированный на основе востребованной продукции. На складе поддерживается запас продукции (порядка 500 тонн и около 300 ходовых позиций).



Высокотехнологичное и современное производство систем молниезащиты и заземления под брендом СЗИМ.

Собственная производственная площадка расположена в Тульской области. Производственный цех, площадью в 1350 кв. м., позволяет выполнять заказы любого объема и сложности.

Содержание

Круглые проводники	3
Круг медный и алюминиевый	3
Круг оцинкованный	6
Уголок оцинкованный	9
Полоса оцинкованная	11
Молниезащита	13
Описание и монтаж	13
Молниеприемники	15
Держатели мачт и молниеприёмников	18
Держатели круглых молниепроводников	22
Держатель полосы заземления	33
Соединители круглых и плоских проводников	37
Заземление	43
Описание и монтаж	43
Комплекты заземления	45
Стержни заземления	49
Соединительные муфты заземления	51
Зажимы для систем заземления	53
Винты ударные и наконечники	55
Аксессуары заземления	58

Круг медный и алюминиевый

Элементы системы молниезащиты: выбор безопасного и надежного круга

Система молниезащиты призвана безопасно передать ток молнии на землю. Эта система включает молниеприемник, токоотвод и систему заземления, которая предназначена для обеспечения пути с низким сопротивлением для рассеивания большого тока в почву.

Сущность системы заземления

Система заземления важна для безопасности человека, надежности электрооборудования, возврата тока повреждения и ограничения переходных перенапряжений. Компоненты системы можно разделить на заземляющий провод, соединитель и электроды. Неправильная система заземления может привести к опасной ситуации.

Материалы

Al

Алюминий

Cu

Медь

St

Сталь

Zn

Оцинкованная сталь

Виды кругов

Ожидается, что хорошая система заземления будет демонстрировать высокую электрическую проводимость, при этом проводники способны выдерживать большие токи короткого замыкания, иметь длительный срок службы, иметь низкое сопротивление заземления и полное сопротивление и иметь хорошую коррозионную стойкость. Оптимальным решением будет выбрать медный круг или алюминиевый круг.

Исторически медь, алюминий и медные сплавы (включая бронзу и латунь) использовались в системах молниезащиты, поскольку эти материалы обладают высокой проводимостью и широко доступны. Важно! В соответствии со многими стандартами по установке систем молниезащиты нельзя использовать комбинации материалов, которые естественным образом образуют электролитические пары, например медь и сталь, особенно в присутствии влаги, в которой коррозия будет ускоряться. Токоотводы, попадающие в агрессивную почву, должны быть защищены от коррозии защитным покрытием. В таком случае рекомендуется использовать круг оцинкованный.



Круг (пруток) алюминиевый бухта, 8 мм

Диаметр	8 мм	Материал	Al
Тип поставки	Бухта	ГОСТ	ГОСТ 21488-97



Круг (пруток) медный бухта, 8 мм

Диаметр	8 мм	Материал	Cu
Тип поставки	Бухта	ГОСТ	ГОСТ 1535-2016



Круг (пруток) медный бухта, 10 мм

Диаметр	10 мм	Материал	Cu
Тип поставки	Бухта	ГОСТ	ГОСТ 1535-2016



Круг (пруток) стальной омедненный бухта, 8 мм

Диаметр	8 мм	Материал	St
Тип поставки	Бухта	Покрытие	Cu

Круг оцинкованный

Оцинкованный круг является хорошей альтернативой арматурной стали. Обладает хорошими прочностными и антикоррозийными свойствами, а покрытие из цинка позволяет использовать круг как заземление, токоотвод или молниеприемник.

Прочность, надёжность и долговечность — далеко не все критерии, которым должен соответствовать оцинкованный круг. У этого изделия есть свои экоспециализированные задачи. Его основные сферы применения — строительство и промышленность.

Оцинковка круга может происходить гальваническим или горячим методом, в зависимости от желаемой толщины покрытия (метод горячего цинкования даст в 2 раза больше толщины покрытия, по сравнению с гальваническим методом).

Основные области применения оцинкованного круга:

- Монтаж заземляющих контуров промышленных и жилых зданий, электроподстанций, трубопроводов
- Производство металлоконструкций и металлоизделий
- Машино- и приборостроение

Материалы

Zn

Оцинкованная сталь



Круг оцинкованный 6-12 мм, бухта Россия

Тип поставки	Бухта	Материал	Zn
ГОСТ	ГОСТ 2590-2006/9.307-89		

Диаметр, мм

6	
8	
10	
12	



Круг оцинкованный 6-12 мм, бухта Польша

Тип поставки	Бухта	Материал	Zn
ГОСТ	ГОСТ 2590-2006/9.307-89		

Диаметр, мм

8
10

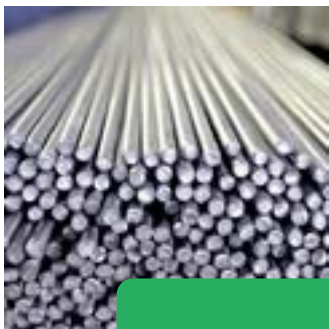


Круг нержавеющей 6-12 мм, Россия

Тип поставки	Хлысты	Материал	Ni
Длина	3000-6000 мм		

Диаметр, мм

6
8
10
12



Круг оцинкованный 6-25 мм

Тип поставки	Хлысты	Материал	Zn
Длина	6000 мм	ГОСТ	ГОСТ 2590-2006/9.307-89

Диаметр, мм

6

8

10

12

14

16

18

20

22

25



Круг алюминиевый 8-25 мм

Тип поставки	Хлысты	Материал	Al
Длина	3000 мм		

Диаметр, мм

8

10

12

14

16

18

20

22

25

Уголок оцинкованный для молниезащиты и заземления

Электрический ток молнии может составлять миллионы вольт, а его стоимость может составлять миллиарды рублей ущерба ежегодно. Помимо материального ущерба, большая часть общих затрат приходится на простои оборудования и прерывание хозяйственной деятельности.

Система молниезащиты при правильном монтаже будет безопасно рассеивать опасное электричество молнии на землю. Анкерные секции металлических кровельных и сайдинговых систем не сконструированы так, чтобы пропускать ток, потому что в большинстве ситуаций толщина используемого металла недостаточна для обеспечения гарантированного прохождения молнии. И важно обеспечить качественную и надежную систему заземления, что зависит от всех комплектующих используемых в конструкции. Неправильно подобранные материалы или нарушения правил монтажа могут спровоцировать рассеивание электрического тока и, как следствие пожар.

Ключевые особенности уголка оцинкованного

Уголок оцинкованный представляет собой один из основных комплектующих элементов системы молниезащиты, предназначенный для вертикального заземления. Целесообразно использовать на поверхности и под землей на глубине до трех метров. Оцинковка стали способствует значительному повышению срока службы рассматриваемого элемента благодаря защите от коррозии, которая наиболее актуальна во влажных почвах.

Материалы

Zn

Оцинкованная сталь



Уголок оцинкованный

Длина	6000/12000 мм	Материал
ГОСТ	ГОСТ 8509-93/9.307-89	

Zn

Высота, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
25	25	3
25	25	4
32	32	3
32	32	4
35	35	4
40	40	3
40	40	4
40	40	5
45	45	4
50	50	4
50	50	5
63	63	5
63	63	6
70	70	5
75	75	5
75	75	6
80	80	6
80	80	7
90	90	7
100	63	6
100	63	8
100	100	7
100	100	8
110	110	7
125	80	10
125	125	8

Уголок оцинкованный

Полоса оцинкованная: ключевой горизонтальный элемент системы молниезащиты.

Отсутствие установленных стандартами комплектующих или неправильная установка любого конструкционного элемента может привести к неэффективности всей системы. Одним из важных элементов является полоса оцинкованная.

Ключевые особенности оцинкованной полосы

Оцинкованная полоса – элемент системы молниезащиты, предназначенный для перераспределения и горизонтального отведения в безопасную среду электрического разряда. Создает замкнутую цепь с проводами. Обычно применяется сортамент с размерами 40x4, но допускается использование и менее массивных изделий с размерами от 25x4. В последнем случае рекомендуется использовать большее количество данных конструкционных элементов. В крупных системах молниезащиты и при высокой степени опасности целесообразно использовать сортамент 50x5. Полоса оцинкованная призвана выполнить две основные функции:

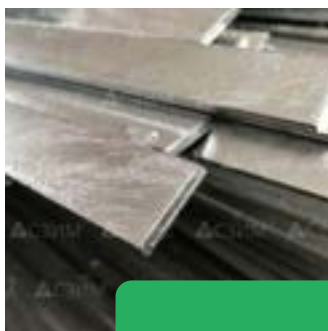
- Токовыведение.
- Заземление.

Учитывая использование полосы в условиях внешней среды и воздействия воды и кислотно-щелочных сред, проводится оцинковка, что повышает срок службы (от 50 лет) и безопасность. Изготовление регламентируется стандартами ГОСТ «535-2005» и «103-2006».

Материалы

Zn

Оцинкованная сталь



Полоса оцинкованная

Тип поставки	Хлысты	Материал	Zn
Длина	6000 мм	ГОСТ	ГОСТ 103-2006/9.307-89

Ширина, мм	25	30	40	40	40	40	40	50	50	50	60	60	70	70	80	100	100	100
Толщина, мм	4	4	3	4	5	6	8	4	5	6	4	5	5	6	5	4	5	8



Полоса оцинкованная бухта

Тип поставки	Бухта	Материал	Zn
ГОСТ	ГОСТ 2590-2006/9.307-89		

Ширина, мм	Толщина, мм
25	4
30	3
30	4
40	2
40	3
40	4
40	5
50	2
50	3
50	4
50	5

Описание

Надежная схема молниезащиты должна включать в себя как структурную молниезащиту, так и защиту от переходных перенапряжений (электрические системы). Вот почему мы выступаем за комплексный подход к молниезащите - чтобы обеспечить полную защиту ваших сотрудников, структуры вашего здания и электронных систем в нем.

Функция внешней системы молниезащиты заключается в безопасном перехвате, проведении и рассеивании удара молнии до земли. Без такой системы конструкция здания, электронные системы и люди, работающие вокруг или внутри здания, подвергаются риску.

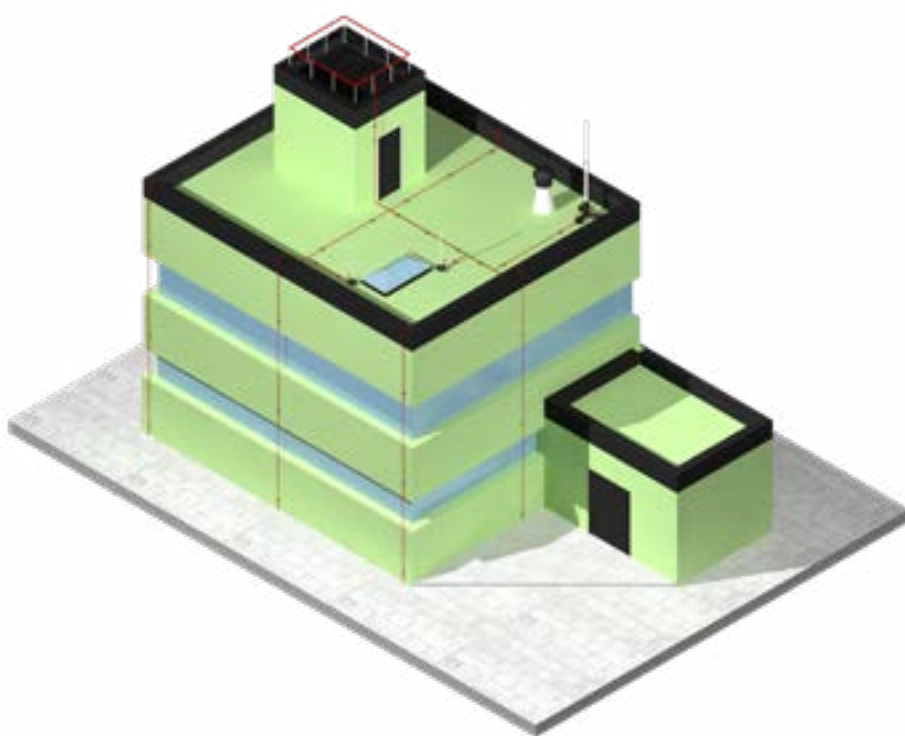
Пассивная защита

Состоит из нескольких элементов. Молниеприемник, притягивающий электростатический заряд. Затем заряд по токоотводу направляется к заземлителю, где и происходит утилизация электрического заряда.

Активная молниезащита

Активная система защиты сходна с пассивным молниепоглощением. Для установки активной молниезащиты не требуется специальных опор. В качестве основы может использоваться даже металлический стержень пассивной защиты. Важное условие – активный молниеприемник должен быть удален от самой высокой точки объекта не менее чем на 1 метр.

Монтаж



Молниеприемники

Первый и самый главный рубеж в системе защиты от удара молнии. Молниеприёмник принимает на себя разряд, который впоследствии через токоотводы уходит в землю. Монтаж возможно осуществить на различные виды поверхностей (Плоская кровля, скатная кровля и вертикальные элементы здания) при помощи специальных держателей который представленны в нашем ассортименте

Как выбрать молниеприемник?

Прежде чем купить молниеприемник, нужно учесть условия, в которых будет использоваться данный элемент. Если на местности преобладают сильные и порывистые ветра, обратите внимание на молниеприемную мачту, которая имеет круглые стальные (нержавеющие) стабилизаторы (диаметром 25/40 мм), что позволяет ей быть более устойчивой к ветрам. Сама мачта сделана из алюминия с диаметром молниеприемника в 16 мм.

Например, восьмиметровая молниеприемная мачта может похвастаться 3 классом ветровой нагрузки, что делает её способной сопротивляться ветру.

Материалы

Al

Алюминий

Ni

Нержавеющая сталь



Молниеприемный стержень

Диаметр молниеприемника	16 мм	Материал молниеприемника	Al
Диаметр стабилизатора	20 мм	Материал стабилизатора	Ni

Артикул	Высота, м	Вес, кг
LR010	1.0	0.57
LR015	1.5	0.88
LR020	2.0	1.14
LR025	2.5	1.22
LR030	3.0	1.5
LR035	3.5	2.32
LR040	4.0	2.51



Молниеприемная мачта

Диаметр молниеприемника	16 мм	Материал молниеприемника	Al
Диаметр стабилизатора	25/40 мм	Материал стабилизатора	Ni

Артикул	Высота, м	Вес, кг
LR050	5.0	8.5
LR055	5.5	8.7
LR060	6.0	9.1
LR070	7.0	11.4

Молниеприемная мачта



Диаметр молниеприемника 16 мм

Материал молниеприемника

Al

Диаметр стабилизатора 25 / 40 мм

Материал стабилизатора

Ni

Класс ветровой нагрузки 3

Артикул	Высота, м	Вес, кг
LR080	8.0	13.1
LR090	9.0	14.8
LR100	10.0	15.4

Мачты серии МСАП



Диаметр молниеприемника 20 мм

Материал молниеприемника

Al

Диаметр стабилизатора 140-75 мм

Материал стабилизатора

Al

Класс ветровой нагрузки 2-6

Артикул	Высота, м	Вес, кг
LM001	6.5	8.7
LM003	8.5	14.3
LM005	10.5	17.7
LM007	12.5	29.7
LM009	14.5	42
LM011	16.5	72.6
LM013	18.5	80.9
LM015	20.5	92.3
LM017	22.5	96.9
LM019	24.5	98.7

Мачты серии МСАП

Отдельностоящие молниеотводы серий МСАП, являются элементом внешней молниезащитной системы и применяются для защиты зданий и сооружений от прямых ударов молнии, разделения и отвода ее энергии через токоотводы и заземлители в землю. Конструкция секционных отдельностоящих молниеотводов из алюминиевых сплавов, предназначена для эксплуатации в районах с интервалом температур от -70° до $+50^{\circ}$ С, в средне-агрессивной среде, на открытом воздухе.

Держатели мачт и молниеприёмников

Держатели мачт и молниеприёмников представляют собой конструкционные элементы для монтажа внешней системы молниезащиты. Обеспечивают надежное крепление и направление при установке мачт и молниеприёмников. Изготавливаются из пожаростойчивых материалов с высокими антикоррозийными свойствами.

Материалы

Mb

Морозостойкий бетон
с защитным покрытием

St

Сталь

Zn

Цинк

Разновидности держателей

Держатель молниеприемника настенный

Для крепления молниеприемника от 1 до 4-ех метров на вертикальных плоскостях построек, и подходит как для бетонных фасадов, так и для деревянных.

Настенный держатель молниеприемной мачты

Для крепления молниеприёмников и мачт высотой свыше 4,5 метра, на вертикальных плоскостях построек, и подходит для деревянных, бетонных, кирпичных и других фасадов.

Держатель молниеприемника коньковый

Для установки молниеприемников высотой 1-2 метра на кровельном коньке с углом основания 60 градусов.

Тренога для молниеприемной мачты без оснований

Для установки молниеприемных мачт высотой 5-7 метров.

Четырехнога для молниеприемной мачты

Для установки молниеприемных мачт 8-10 метров на плоскую поверхность.

Бетонное основание

Предназначено для установки молниеприемников высотой 1-2 метра на плоской кровле и может использоваться в комплектации вместе с треногой или четырехногой.



Тренога для молниеприемной мачты (без оснований)

Артикул	CL023	Материал	St
Ширина	540 мм	Покрытие	Zn
Высота	760 мм	Вес	8 кг
Длина ноги	540 мм		



Четырехнога для молниеприемной мачты

Артикул	CL024	Материал	St
Высота	1500 мм	Покрытие	Zn
Длина ноги	650 мм	Вес	28 кг



Настенный держатель молниеприёмной мачты

Артикул	CL032	Материал	St
Длина	250 мм	Покрытие	Zn
Ширина	60 мм	Вес	2,5 кг
Длина вылета	112 мм	Диаметр молниеприемника	40 мм



Бетонное основание

Высота	150 мм	Материал	Mb
Страна	Россия		

Артикул	Диаметр, мм	Вес, кг
CL021	345	20
CL022	500	40



Держатель молниеприёмника 1-2 м коньковый, оцинк.

Артикул	CL025	Материал	St
Размер	180 мм	Покрытие	Zn
Вес	1.24 кг		



Настенный держатель молниеприёмной мачты, оцинк.

Артикул	CL033	Материал	St
Длина	250 мм	Покрытие	Zn
Ширина	100 мм	Вес	2.3 кг
Длина вылета	112 мм	Диаметр молниеприёмника	20 мм



Держатель молниеприёмника настенный, оцинк.

Ширина	60 мм	Материал	St
Диаметр проводника	16-20 мм	Покрытие	Zn
Вес	0.06-0.15 кг		

Артикул	Длина шпильки, мм
CL026	100
CL027	120
CL028	160
CL029	200
CL030	250
CL031	400

Держатели круглых молниепроводников

Держатели круглых молниеприемников представляют собой высокоустойчивые конструкционные составляющие для надежного крепления и направления с целью распределения и отведения электрического тока молниеприемников круглого типа.

Материалы

Al

Алюминий

St

Сталь

Zn

Цинк

Ni

Нержавеющая сталь

Pl

Пластик

Po

Полипропилен

Mb

Морозостойкий бетон

Cu

Медь



Мостовая опора

Артикул	RH126	Материал	Al
Длина	170 мм	Вес	0.37 кг
Толщина металла	2 мм	Рабочая высота	50 мм
Диаметр центрального отверстия	11 мм		



Мостовая опора

Артикул	RH127	Материал	Cu
Длина	170 мм	Вес	0.37 кг
Толщина металла	2 мм	Рабочая высота	50 мм
Диаметр центрального отверстия	11 мм		



Держатель токоотвода 6-8мм

Артикул	RH132	Материал	Po
Высота	52 мм	Вес	0.01 кг
Ширина	22 мм	Диаметр проводни-	6-8 мм



Держатель для кровли, оцинк.

Длина	70 мм	Материал	St
Ширина	70 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-10 мм		

Артикул	Рабочая высота, мм	Вес, кг
RH128	100	0.08
RH129	150	0.09



Держатель круга на плоской кровле с бетоном

Артикул	RH075	Материал	Po
Рабочая высота	80-110 мм	Наполнитель	Mb
Диаметр проводника	8-10 мм	Вес	1.0 - 1.2 кг
Диаметр основания	130 мм	Рабочий температурный диапазон	от -40 до +60



Держатель круга на плоской кровле без бетона

Артикул	RH076	Материал	Po
Рабочая высота	80-110 мм	Вес	0.2 кг
Диаметр проводника	8-10 мм	Рабочий температурный диапазон	от -40 до +60
Диаметр основания	130 мм		



Держатель токоотвода 6-8 мм, 36 мм

Артикул	RH080, RH081, RH082	Материал	Po
Длина	25 мм	Цвета	  
Ширина	26 мм	Высота	53 мм
Рабочая высота	36 мм	Диаметр проводника	6-8 мм
Вес	0.01 кг		



Держатель токоотвода 6-8 мм, 16 мм

Артикул	RH077, RH078, RH079	Материал	Po
Длина	25 мм	Цвета	  
Ширина	26 мм	Высота	33 мм
Рабочая высота	16 мм	Диаметр проводника	6-8 мм
Вес	0.01 кг		



Держатель коньковый регулируемый с пластиковым держателем, оцинк.

Артикул	RH083	Материал	Zn PI
Диаметр конька	130-240 мм	Диаметр проводника	6-8 мм
Рабочая высота	36 мм	Вес	0.16 кг



Держатель коньковый регулируемый с пластиковым держателем, медь

Артикул	RH084	Материал	Cu PI
Диаметр конька	130-240 мм	Диаметр проводника	6-8 мм
Рабочая высота	36 мм	Вес	0.16 кг



Держатель коньковый регулируемый с металлическим держателем, оцинк.

Артикул	RH085	Материал	St Zn
Диаметр конька	130-240 мм	Диаметр проводника	6-10 мм
Рабочая высота	110 мм	Вес	0.15 кг



Держатель коньковый регулируемый с металлическим держателем, медь

Артикул	RH086	Материал	Cu
Диаметр конька	130-240 мм	Диаметр проводника	6-10 мм
Рабочая высота	110 мм	Вес	0.15 кг



Держатель коньковый угловой, 100 мм, оцинкованный

Артикул	RH087	Материал	St
Рабочая высота	100 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-10 мм	Вес	0.15 кг
Диаметр крепёжного отверстия	7 мм	Толщина металла	2 мм



Держатель коньковый угловой, 150 мм, оцинкованный

Артикул	RH088	Материал	St
Рабочая высота	150 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-10 мм	Вес	0.15 кг
Диаметр крепёжного отверстия	7 мм	Толщина металла	2 мм



Фальцевый зажим, скручиваемый

Артикул	RH121	Материал	St
Ширина	35 мм	Материал	Zn
Рабочая высота	40 мм	Вес	0.09 кг
Диаметр проводника	6-10 мм		



Фальцевый зажим, скручиваемый

Артикул	RH122	Материал	Cu
Ширина	35 мм	Диаметр проводника	6-10 мм
Рабочая высота	40 мм	Вес	0.09 кг



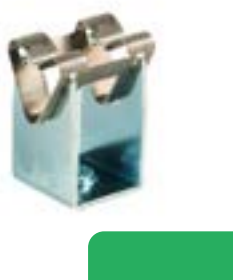
Держатель молниепроводника безвинтовой, оцинк.

Артикул	RH090	Материал	St
Длина	65 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Толщина металла	2 мм
Резьба диаметра	M6	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	45 мм	Вес	0.0515 кг



Держатель молниепроводника безвинтовой, опорный, оцинк.

Артикул	RH091	Материал	St
Длина	65 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Толщина металла	2 мм
Резьба диаметра	M6	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	100 мм	Вес	0.071 кг



Держатель молниепроводника безвинтовой, оцинк.

Артикул	RH089	Материал	St
Длина	20 мм	Покрытие	Zn
Ширина	20 мм	Толщина металла	1.5 мм
Резьба диаметра	M6	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	22 мм	Вес	0.022 кг



Держатель под черепицу пластиковый, оцинк.

Артикул	RH098, RH099, RH100	Материал	Zn Pl
Длина	330 мм	Цвета	  
Ширина	25 мм	Толщина металла	2 мм
Рабочая высота	36 мм	Диаметр	6 мм
		Вес	0.131 кг



Держатель под черепицу пластиковый, оцинк.

Артикул	RH101	Материал	Zn Cu
Длина	330 мм	Толщина металла	2 мм
Ширина	25 мм	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	36 мм	Вес	0.135 кг



Фасадный держатель, оцинк.

Ширина	60 мм	Материал	St
Толщина металла	2 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-12 мм	Вес	0.05-0.14 кг

Артикул	Длина шпильки, мм	Вес, кг
RH092	100	0.05
RH093	120	0.65
RH094	160	0.8
RH095	200	0.09
RH096	250	0.10
RH097	400	0.14



Держатель под черепицу, скрученный, оцинк.

Артикул	RH103	Материал	St Zn
Длина	330 мм	Толщина металла	2 мм
Ширина	25 мм	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	100 мм	Вес	0.15 кг



Держатель под черепицу прямой, оцинк.

Артикул	RH102	Материал	Zn St
Длина	330 мм	Толщина металла	2 мм
Ширина	25 мм	Диаметр	6 мм
Рабочая высота	100 мм	Вес	0.15 кг



Держатель фальцевый, оцинк.

Артикул	RH106	Материал	St
Ширина	45 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	8-10 мм	Вес	0.16 кг
Рабочая высота	45 мм		



Держатель фальцевый

Артикул	RH107	Материал	Cu
Ширина	45 мм	Вес	0.16 кг
Диаметр проводника	8-10 мм	Рабочая высота	45 мм



Держатель фальцевый, малый, оцинк.

Артикул	RH104	Материал	St
Ширина	30 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-8 мм	Вес	0.11 кг
Рабочая высота	30 мм		



Держатель фальцевый, малый

Артикул	RH105	Материал	Cu
Ширина	30 мм	Вес	0.11 кг
Диаметр проводника	6-8 мм	Рабочая высота	30 мм



Держатель фальцевый, универсальный, оцинк.

Артикул	RH108	Материал	St
Ширина	45 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	8-10 мм	Вес	0.23 кг
Рабочая высота	60 мм		



Держатель фальцевый, универсальный

Артикул	RH109	Материал	Cu
Ширина	45 мм	Вес	0.23 кг
Диаметр проводника	8-10 мм	Рабочая высота	60 мм



Держатель прутка на водостоке, с крючком, оцинк.

Артикул	RH110	Материал	St
Длина	105 мм	Покрытие	Zn
Ширина	40 мм	Вес	0.11 кг
Диаметр проводника	6-10 мм		



Держатель прутка на водостоке, с крючком

Артикул	RH111	Материал	Cu
Длина	105 мм	Вес	0.11 кг
Ширина	40 мм	Диаметр проводника	6-10 мм



Держатель прутка на водостоке, скручиваемый

Артикул	RH112	Материал	St
Длина	105 мм	Покрытие	Zn
Ширина	40 мм	Вес	0.14 кг
Диаметр проводника	6-10 мм		



Держатель прутка на водостоке, скручиваемый

Артикул	RH113	Материал	Cu
Длина	105 мм	Вес	0.14 кг
Ширина	40 мм	Диаметр проводника	6-10 мм



Держатель молниепроводника на трубе универсальный

Диаметр проводника	6-10 мм	Материал ленты	Ni
Ширина крепёжной ленты	20 мм	Материал держателя	Cu

Артикул	Диаметр трубы, мм	Вес, кг
RH115	80	0.1
RH117	160	0.12
RH119	200	0.12



Держатель / зажим молниепроводника, оцинк.

Длина	65 мм	Материал	St
Ширина	20 мм	Покрытие	Zn
Диаметр проводника	6-10 мм		

Артикул	Рабочая высота, мм	Вес, кг
RH123	25	0.08
RH124	50	0.09
RH125	100	0.11



Держатель молниепроводника на трубе универсальный, оцинк.

Диаметр проводника	6-10 мм	Материал ленты	Ni
Ширина крепёжной ленты	20 мм	Материал держателя	Zn

Артикул	Диаметр трубы, мм	Вес, кг
RH114	80	0.1
RH116	160	0.12
RH118	200	0.12
RH120	250	0.13

Держатель полосы заземления

Держатели полосы заземления представляют собой конструктивные элементы системы молниезащиты, которые предназначены для монтажа горизонтального заземления. Изготавливаются с размерами в соответствии с ассортиментом оцинкованных полос.

Молниезащитная система состоит из нескольких конструктивных элементов. Основной элемент — молниеприемник. Именно в него попадает мощный электрический заряд. Поэтому изделие должно такие удары выдерживать многократно и не разрушиться.

Молниеотводу необходима надежная фиксация. Для этого разработаны и изготовлены различные держатели. Они подразделяются по виду элемента молниеотвода. Так есть свои держатели для стержневых круглых молниеприемников. Существует своя линейка моделей для стержневых молниеотводов.

Материалы

Cu

Медь

St

Сталь

Zn

Цинк



Скоба-держатель полосы 25x4, оцинк.

Артикул	SH131	Материал	St
Длина	48 мм	Покрытие	Zn
Ширина	30 мм	Вес	0.038 кг



Скоба-держатель полосы 40x4, оцинк.

Артикул	SH133	Материал	St
Длина	70 мм	Покрытие	Zn
Ширина	40 мм	Вес	0.051 кг



Скоба-держатель полосы 25x4

Артикул	SH132	Материал	Cu
Длина	48 мм	Вес	0.038 кг
Ширина	30 мм		



Скоба-держатель полосы 40x4

Артикул	SH134	Материал	Cu
Длина	70 мм	Вес	0.051 кг
Ширина	40 мм		



Держатель - соединитель полоса/пруток, оцинк.

Артикул	SH135	Материал	St
Длина	65 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Резьба диаметра	M6
Диаметр (E)	6 мм	Толщина металла	2 мм
Диаметр (D)	6 мм	Вес	0.076 кг



Держатель - соединитель полоса/пруток

Артикул	SH136	Материал	Cu
Длина	65 мм	Резьба диаметра	M6
Ширина	25 мм	Толщина металла	2 мм
Диаметр (E)	6 мм	Вес	0.076 кг
Диаметр (D)	6 мм		



Держатель полосы

Артикул	SH138	Материал	Cu
Длина	65 мм	Диаметр (D)	6 мм
Ширина	25 мм	Рабочая высота	15 мм
Диаметр (E)	6 мм	Вес	0.068 кг



Держатель полосы, оцинк.

Артикул	SH137	Материал	St
Длина	65 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Рабочая высота	15 мм
Диаметр (E)	6 мм	Вес	0.068 кг
Диаметр (D)	6 мм		



Скоба-держатель полосы с болтом (толщиной до 8 мм), оцинк.

Артикул	SH143	Материал	St
Длина	56 мм	Покрытие	Zn
Ширина	30 мм	Вес	0.221 кг
Высота	65 мм		



Держатель полосы фасадный, оцинк.

Длина	80 мм	Материал	St
Ширина	25 мм	Материал	Zn
Толщина металла	2 мм		

Артикул	Рабочая высота, мм	Вес, кг
SH139	100	0.095
SH140	120	0.11
SH141	160	0.12
SH142	200	0.13



Держатель шин заземления K-188

Артикул	SH130	Материал	St
Длина	55 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Вес	0.045 кг
Диаметр	6 мм		

Соединители круглых и плоских проводников

Соединители круглых и плоских проводников предназначены для достижения требуемой конфигурации и размера отводящей системы молниезащиты. Важно! Не допускается использовать соединители из разных материалов в одной системе молниезащиты.

Использование правильно подобранных элементов обеспечивает надежное функционирование всей системы молниезащиты.

Крепежные элементы для круглых и плоских проводников бывают различными по форме, размерам, материалу изготовления. Соединители обеспечивают жесткое соединение отдельных элементов в прочную конструкцию.

Материалы

Cu

Медь

St

Сталь

Zn

Цинк

Al

Алюминий

Ni

Нержавеющая сталь



Соединитель универсальный с анкером

Артикул	CC161	Материал	St
Длина	45 мм	Покрытие	Zn
Ширина	45 мм	Вес	0.091 кг
Рабочая высота	55 мм		



Соединитель универсальный с анкером (малый)

Артикул	CC162	Материал	St
Длина	30 мм	Покрытие	Zn
Ширина	30 мм	Вес	0.062 кг
Рабочая высота	55 мм		



Соединитель проводника для молниеприёмника

Артикул	CC163	Материал	St
Длина	57 мм	Покрытие	Zn
Ширина	50 мм	Вес	0.27 кг
Рабочая высота	57 мм		



Зажим продольный, для круга 8-10 мм

Артикул	CC153	Материал	St
Длина	100 мм	Покрытие	Zn
Диаметр наружный	45 мм	Вес	0.22 кг
Рабочий диаметр проводника	9 мм		



Соединитель универсальный

Артикул	CC144	Материал	St
Длина	45 мм	Покрытие	Zn
Ширина	45 мм	Толщина металла	2 мм
Диаметр	9 мм	Вес	0.092 кг



Соединитель универсальный (малый)

Артикул	CC145	Материал	St
Длина	30 мм	Покрытие	Zn
Ширина	30 мм	Толщина металла	2 мм
Диаметр	9 мм	Вес	0.051 кг



Соединитель универсальный

Артикул	CC146	Материал	Cu
Длина	45 мм	Толщина металла	2 мм
Ширина	45 мм	Вес	0.095 кг
Диаметр	9 мм		



Соединитель универсальный (малый)

Артикул	CC147	Материал	Cu
Длина	30 мм	Толщина металла	2 мм
Ширина	30 мм	Вес	0.055 кг
Диаметр	9 мм		



Зажим соединительный полоса-прут параллельный (малый)

Артикул	CC149	Материал	St
Длина	65 мм	Покрытие	Zn
Ширина	25 мм	Вес	0.092 кг



Зажим соединительный полоса-прут параллельный (малый)

Артикул	CC150	Материал	Cu
Длина	65 мм	Вес	0.095 кг
Ширина	25 мм		



Зажим соединительный стержень (16 мм) - полоса

Артикул	CC159	Материал	St
Длина	80 мм	Покрытие	Zn
Ширина	70 мм	Вес	0.32 кг



Зажим соединительный стержень (16 мм) - полоса

Артикул	CC160	Материал	Ni
Длина	80 мм	Вес	0.32 кг
Ширина	70 мм		



Соединитель контрольный полоса-прут

Артикул	CC151	Материал	St
Длина	115 мм	Покрытие	Zn
Ширина	56 мм	Вес	0.22 кг



Соединитель контрольный полоса-прут

Артикул	CC152	Материал	Cu
Длина	115 мм	Вес	0.25 кг
Ширина	56 мм		



Зажим соединительный полоса / полоса (2 пластины)

Артикул	CC155	Материал	St
Длина	80 мм	Покрытие	Zn
Ширина	80 мм	Вес	0.39 кг
Толщина металла	2.5 мм		



Зажим соединительный полоса / полоса (3 пластины)

Артикул	CC156	Материал	St
Длина	80 мм	Покрытие	Zn
Ширина	80 мм	Вес	0.39 кг
Толщина металла	2.5 мм		



Зажим соединительный полоса-круг с разделительной пластиной

Артикул	CC154	Материал	St
Длина	70 мм	Покрытие	Zn
Ширина	70 мм	Вес	0.29 кг



Зажим соединительный крестовой прут - прут (3 пластины)

Артикул	CC158	Материал	St
Длина	58 мм	Покрытие	Zn
Ширина	58 мм	Вес	0.22 кг



Компенсатор алюминиевый (16 мм) - полоса

Артикул	CC164	Материал	Al
Длина	400 мм	Диаметр	8 мм
Ширина	180 мм	Вес	0.15 кг



Точка заземления L=250 мм

Артикул	CC165	Материал	St
Длина	250 мм	Покрытие	Zn
Диаметр шпильки	10 мм	Вес	0.89 кг

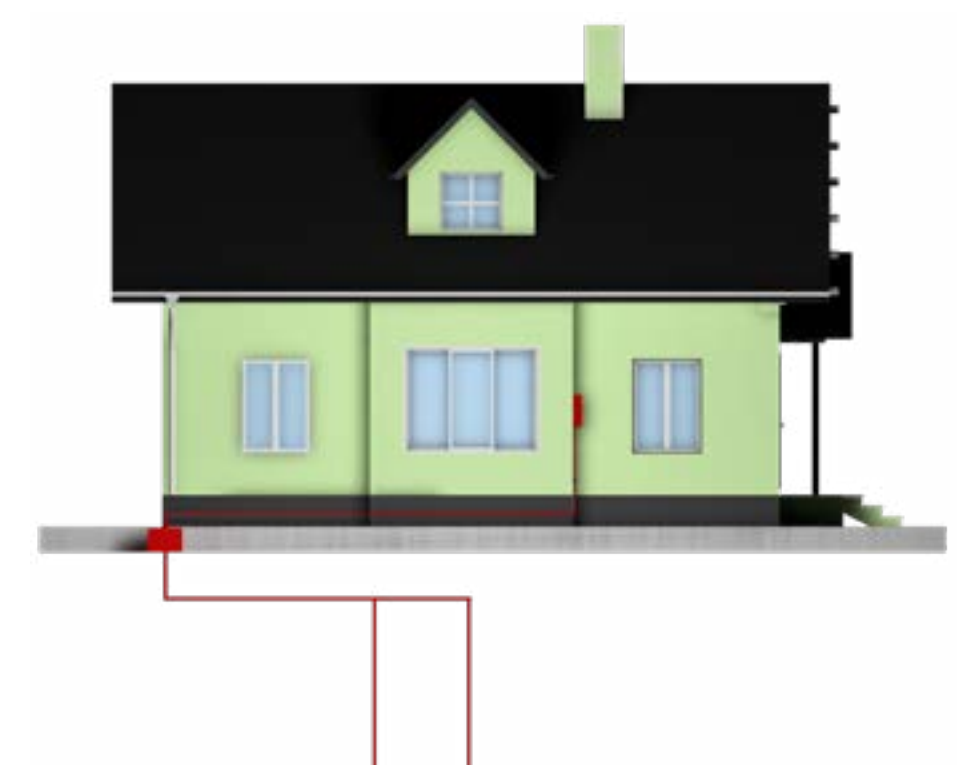
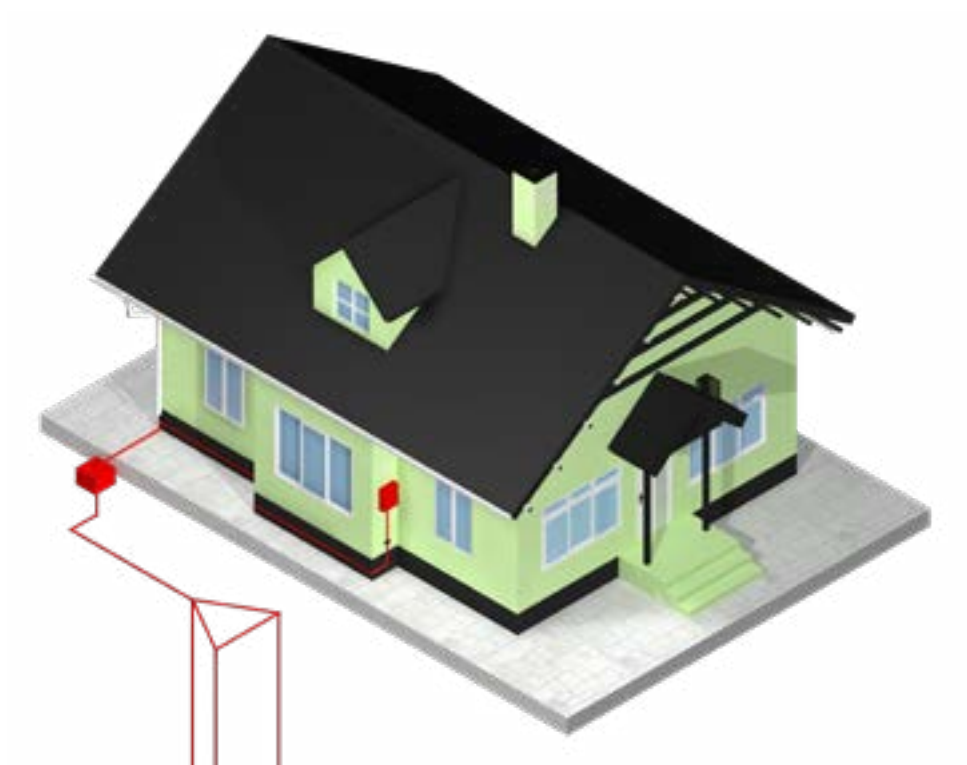
Комплексные и локальные решения для молниезащиты

Заземление — соединение электрической системы, устройств, системы молниезащиты и металлических корпусов с землей. Система может быть разделена на два аспекта:

- Заземление корпусов оборудования.
- Заземление электрических цепей.

Заземление может снизить риск повреждения от скачков напряжения, вызванного молнией, может снизить опасность для людей, зафиксировать максимальное напряжение системы относительно заземления и улучшить прием радио/ТВ.

Монтаж



Комплект стержневого заземления

Сегментированный переносной комплект заземляющих стержней с крепежами для создания полноценной системы заземления. Удобен и прост в сборке путем соединения заземляющих стержней, покрытых медью нержавеющей сталью или оцинкованной сталью, и погружения комбинированного устройства в землю.

- Нержавеющая сталь обеспечивает длительный срок службы в почвах с невысокой кислотностью.
- Оцинкованная сталь хорошо работает, в том числе, в кислых почвах, сохраняя первоначальные эксплуатационные характеристики, даже при образовании умеренных повреждений.
- Медные и омедненные стальные стержни обеспечивают наилучшую электропроводность и рекомендованы при использовании в системах с повышенной энергетической нагрузкой.

Материалы

Zn

Оцинкованная сталь

Ni

Нержавеющая сталь

Cu

Омеднённая сталь

Элементы входящие в стандартный набор

- заземлитель вертикальный (14,2 или 16,0 мм) - 2 шт.;
- муфта соединительная (14,2 или 16 мм) - 2 шт.;
- зажим заземления стержень (14,2 или 16 мм) - полоса/пруток крестообразный - 1 шт.;
- винт удароприемный (14,2 или 16 мм) - 1 шт.;
- наконечник вертикального заземлителя (14,2 или 16 мм) - 1 шт.;
- паста токопроводящая с защитой от коррозии - 1 шт.;
- лента антикоррозионная (2,0 м) - 1 шт.

От сферы применения, в свою очередь, зависит длина комплекта в сборе — 3 м, 4,5 м, 6 м, 9 м, 12 м, 15 м (о наличии конкретной позиции всегда можно уточнить у консультантов СЗИМа в онлайн/оффлайн режиме). Комплекты включают в себя все необходимые элементы для самостоятельного монтажа системы заземления.

Показатели которые следует учитывать при выборе комплекта заземления

Удельное сопротивление грунта	Сопротивление растекания тока	Тип заземлителя
Сечение/покрытие металла, из которого сделаны заземлители и заземляющие проводники	Климатические условия, в которых ведётся строительство	Глубина, на которую будет погружён вертикальный заземлитель



Комплект стержневого заземления, оцинкованная сталь

Диаметр	16 мм	Материал	Zn
Длина заземлителя	1,5 м		

Артикул	GK035	GK036	GK037
Длина, м	3	4,5	6
Заземлитель вертикальный	2 шт	3 шт	4 шт
Муфта соединительная	2 шт	3 шт	4 шт
Зажим заземления	1 шт	1 шт	1 шт
Наконечник заземлителя	1 шт	1 шт	1 шт
Удароприёмный винт	1 шт	1 шт	1 шт
Токопроводящая паста	1 шт	1 шт	1 шт
Антикоррозионная лента	1 шт	1 шт	1 шт



Комплект стержневого заземления, омеднённый

Диаметр	14,2 мм	Материал	Cu
Длина заземлителя	1,5 м		

Артикул	GK038	GK041	GK044	GK047
Длина, м	6	9	12	15
Заземлитель вертикальный	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Муфта соединительная	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Зажим заземления	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Наконечник заземлителя	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Удароприёмный винт	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Токопроводящая паста	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Антикоррозионная лента	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт



Комплект стержневого заземления, нержавеющая сталь

Диаметр	14,2 мм	Материал	Ni
Длина заземлителя	1,5 м		

Артикул	GK039	GK042	GK045	GK048
Длина, м	6	9	12	15
Заземлитель вертикальный	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Муфта соединительная	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Зажим заземления	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Наконечник заземлителя	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Удароприёмный винт	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Токопроводящая паста	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Антикоррозионная лента	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт



Комплект стержневого заземления, нержавеющая сталь

Диаметр	16 мм	Материал	Ni
Длина заземлителя	1,5 м		

Артикул	GK040	GK043	GK046	GK049
Длина, м	6	9	12	15
Заземлитель вертикальный	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Муфта соединительная	4 шт	6 шт	8 шт	10 шт
Зажим заземления	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Наконечник заземлителя	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Удароприёмный винт	1 шт	2 шт	2 шт	2 шт
Токопроводящая паста	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Антикоррозионная лента	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт

Стержни заземления

Стержни заземления обеспечивают отвод электрического разряда в грунт. Когда дело доходит до выбора заземляющих стержней, инженеры должны избегать универсального подхода. Различные факторы - материал, удельное сопротивление почвы, местоположение, тип объекта, размер и другие - влияют на общую эффективность и срок службы стержня заземления и всей системы заземления.

Омедненные и оцинкованные заземляющие стержни являются двумя наиболее распространенными типами во всем мире. В определенных ситуациях могут быть установлены заземляющие стержни из нержавеющей стали или сплошной меди, чтобы соответствовать уникальным условиям окружающей среды.

Материалы

St

Сталь

Ni

Нержавеющая сталь

Cu

Медь

Zn

Цинк

Заземлитель вертикальный 14.2 мм/1.5 м



Артикул	CP050	Материал	St
Длина	1500 мм	Покрытие	Cu
Диаметр	14.2 мм	Резьба	M16x2
Толщина покрытия	250 мкм	Вес	1.85 кг

Заземлитель вертикальный 14.2 мм/1.5 м



Артикул	CP051	Материал	Ni
Длина	1500 мм	Резьба	M14
Диаметр	14.0 мм	Вес	1.84 кг

Заземлитель вертикальный 16.0 мм/1.5 м



Артикул	CP052	Материал	Ni
Длина	1500 мм	Резьба	M16
Диаметр	16.0 мм	Вес	2.4 кг

Заземлитель вертикальный 16.0 мм/1.5 м, оцинк.



Артикул	CP053	Материал	St
Длина	1500 мм	Покрытие	Zn
Диаметр	16.0 мм	Вес	2.4 кг
Резьба	M16		

Соединительные муфты заземления

Соединительная муфта заземления выступает в качестве крепежа для стержней заземления. При выборе муфты важно обратить внимание на материал. Наиболее часто используются: латунь, нержавеющая сталь и оцинкованная сталь. Самое важное правило: совместимость материала муфты и стержня: для стержней из нержавеющей и оцинкованной стали целесообразно выбирать муфты из нержавеющей или оцинкованной стали; муфты из латуни подходят для медных и омедненных стержней.

Материалы

St

Сталь

Ni

Нержавеющая сталь

La

Латунь

Zn

Цинк



Муфта соединительная, 14 мм

Артикул	CP054	Материал	La
Длина	70 мм	Резьба	M14
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.17 кг



Муфта соединительная, 14 мм

Артикул	CP055	Материал	Ni
Длина	70 мм	Резьба	M14
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.18 кг



Муфта соединительная, 16 мм

Артикул	CP056	Материал	La
Длина	70 мм	Резьба	M16
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.20 кг



Муфта соединительная, 16 мм

Артикул	CP057	Материал	St
Длина	72 мм	Покрытие	Zn
Диаметр внешний	24 мм	Вес	0.17 кг
Резьба	M16		

Зажимы для систем заземления

Крепежные элементы в системах заземления бывают разных размеров и из разных материалов. Чтобы упростить задачу, мы собрали приведенные ниже данные в качестве руководства.

- Зажим для соединения поперечных проводов. Эти четырехсторонние соединители подходят для пересечения двух кабелей и создания сквозных соединений в непрерывной сети.
- Зажим для заземляющего провода. Зажимы с одним отверстием подходят для электрического соединения между проводником и стальной конструкцией.
- Хомуты типа U-образных болтовых соединений стержня и ленты предназначены для присоединения проводящей ленты к заземляющему электроду/арматуре без необходимости сверления ленты.
- Зажимы для точки заземления используются для электрического соединения арматуры с системой заземления или молниезащиты. Обеспечивает удобную точку подключения системы заземления в бетонных конструкциях.
- Зажим для проверки соединений. Эти зажимы используются для прямого соединения лент. Будучи стыками, он также может использоваться в качестве точек тестирования сети путем отсоединения стыков.
- Универсальный кабельный соединитель. Они используются для соединения жил кабеля в контрольной точке как часть системы молниезащиты. В основании имеется потайное отверстие посередине для крепления разъема к поверхности здания.

Материалы

St

Сталь

Ni

Нержавеющая сталь

Cu

Медь



Зажим заземления стержень 16 мм - полоса/пруток крестообразный

Артикул	CG070	Материал	Cu
Длина	70 мм	Ширина	70 мм



Зажим заземления стержень 16 мм - полоса/пруток крестообразный

Артикул	CG071	Материал	Ni
Длина	70 мм	Ширина	70 мм



Зажим заземления стержень 16 мм - полоса/пруток крестообразный

Артикул	CG072	Материал	Zn
Длина	70 мм	Ширина	70 мм



Зажим стержень-полоса - круг , диагональный, оцинк.

Артикул	CC066	Материал	Zn
Длина	70 мм	Ширина	25 мм

Винты ударные и наконечники

Винты ударные и наконечники – крепежные и направляющие элементы в системе заземления. Важно правильно подбирать материал, основываясь на прочих элементах системы молниезащиты и токоотведения. Оптимальным является сочетание идентичных или близких по свойствам материалов. Обеспечивают прочное соединение. Отлично работают во внешней среде под воздействием грунта и атмосферных явлений.

Винт удароприемный работает только на сжатие (резьба) и применяется в системах заземления, как приёмник ударов перфоратора или кувалды, тем самым сохраняет целостность заземлителя и муфт. Конструкция винта имеет выемку для специальных насадок на отбойный молоток.

Наконечник вертикального заземлителя – компонент системы молниезащиты. Посредством заземления поступающий ток выводится в землю, и таким образом нейтрализуется порядка 50% заряда. Вертикальные наконечники упрощают заглубление заземляющих стержней на необходимую глубину с помощью вибромолота или кувалды. Наконечник накручивается на первый заземлитель и позволяет ему легче заходить в грунт, сохраняя целостность защитного покрытия. Наконечники выполнены из оцинкованной стали.

Материалы

St

Сталь

Zn

Цинк



Наконечник вертикального заземлителя 14.2 мм

Артикул	ST061	Материал	St
Длина	50 мм	Покрытие	Zn
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.12 кг
Резьба	M14		



Наконечник вертикального заземлителя 16.0 мм

Артикул	ST062	Материал	St
Длина	50 мм	Покрытие	Zn
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.14 кг
Резьба	M16		



Винт удароприёмный 14.2 мм

Артикул	ST063	Материал	St
Длина	60 мм	Покрытие	Zn
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.11 кг
Резьба	M14		



Винт удароприёмный 16.0 мм

Артикул	ST064	Материал	St
Длина	60 мм	Покрытие	Zn
Диаметр внешний	22 мм	Вес	0.12 кг
Резьба	M16		

Устройства защиты от импульсных перенапряжений УЗИП

Если контур заземления связан с заземлением здания, необходимо дополнительно обезопасить электрооборудование, потому что даже кратковременные импульсные броски напряжения, в несколько раз превышающие номинальное, могут нанести непоправимый ущерб дорогостоящей электротехнике и электронике, а то и стать причиной пожара. Перенапряжение в сетях может возникать из-за грозы, аварий или переходных процессов. Например, импульсные перенапряжения могут стать следствием попадания молнии в систему молниезащиты или линию электропередач, переключения мощных индуктивных потребителей, таких как электродвигатели и трансформаторы, коротких замыканий.

Ограничитель перенапряжения в электроустановках напряжением до 1 кВ называют устройством защиты от импульсных перенапряжений – УЗИП. Устройства защиты от импульсных перенапряжений – как раз и призваны защитить электрооборудование от подобных ситуаций. Они служат для ограничения переходных перенапряжений и отвода импульсов тока на землю, снижения амплитуды перенапряжения до уровня, безопасного для электрических установок и оборудования. УЗИП применяются как в гражданском строительстве, так и на промышленных объектах.



Аксессуары заземления

Широкий спектр дополнительных элементов для системы заземления и молниезащиты. Выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ и международными стандартами качества и безопасности. Отличаются высокой износоустойчивостью.

Лента антикоррозийная — элемент системы, предназначенный для защиты стержней от износа и коррозии. Также может использоваться, если необходимо выполнить заземляющие соединения между разнородными металлами. Ленты антикоррозийные отлично работают во внешней среде и грунте и обеспечивают долгий срок службы

Материалы

Bu

Бутилкаучук



Цинковый спрей

Артикул	OE167	Объём	500 мл
---------	-------	-------	--------



Шина уравнивания потенциалов

Артикул	OE168	8 отверстий + крепление для полосы и прута
---------	-------	--



Колодец контрольно-измерительный

Артикул	AG073	Материал	PI
Длина	200 мм	Высота	200 мм
Ширина	200 мм		



Насадка на отбойный молоток (SDS max)

Артикул	AG074	Материал	St
Длина	200 мм		



Паста токопроводящая с защитой от коррозии

Артикул PT069 Вес 0.12 кг

Рабочий температурный диапазон от -60 до +150



Машинка для выпрямления круглого проводника

Артикул OE166



Лента антикоррозионная

Ширина 55 мм Материал Bu

Артикул	Длина, м	Вес, кг
PT065	2	0.14
PT066	5	0.34
PT067	10	0.67
PT068	15	1.02



Общество с ограниченной
ответственностью «АРГО»

ИНН: 7714881036

ОГРН: 1127746618317

127474, г. Москва, бульвар
Бескудниковский, д. 19, корпус
2, помещение III комната 7