



КАТАЛОГ

ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТЫ

2021

Оглавление

Наименование	№ страницы
1 Введение	
1.1 Обустройство молниезащиты зданий и сооружений.....	3
1.2 Деталировка молниезащиты и заземления загородного дома.....	6
1.3 Деталировка молниезащиты и заземления многоэтажного дома.....	7
1.4 Деталировка молниезащиты и заземления промышленного здания.....	8
2 Молниеприемники.....	9
3 Крепление молниеприемников.....	10
4 Мачты молниеприемников.....	13
5 Держатели.....	15
6 Зажимы.....	24
7 Элементы заземления.....	27
8 Проводники и прочие элементы.....	31

Введение

В 2008 году специалистами петербургской компании ШИП разработан инновационный продукт, обладающий уникальными потребительскими и техническими характеристиками — модульное-стержневое заземляющее устройство ШИП с антикоррозионным покрытием созданным по технологии термодиффузионного цинкования. Благодаря применению новых технологий и отлаженному процессу производства система заземления марки ШИП обладает лучшей стоимостью на рынке.

Элементы системы глубинного модульно-стержневого заземления ШИП полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014.

Сегодня, продукция под торговой маркой ШИП широко используется на всей территории России для заземления и молниезащиты жилых и общественных зданий, объектов энергетики, телекоммуникаций, нефтегазовой промышленности, железнодорожного транспорта и медицины.

Основываясь на пожеланиях клиентов и партнеров в 2019 году разработана и запущена в производство линейка компонентов для внешней молниезащиты. Ее отличает конкурентная цена и сбалансированный состав элементов, необходимых для построения системы молниезащиты любых объектов в соответствии с рекомендациями и требованиями российских нормативных документов.

Сборная система молниезащиты состоит из молниеприемников и их креплений, держателей и зажимов для разных проводников и типов поверхностей, элементов заземления, проводников и прочих элементов. Все компоненты защищены от негативного влияния окружающей среды.

ООО «ШИП»
197374, Санкт-Петербург,
ул. Стародеревенская, дом 11, корп. 2,
БЦ «ЭКО», офис 438
Телефон: +7 (812) 635-02-27
E-mail: pin@ground-pin.ru

ШИП.РФ

Обустройство молниезащиты зданий и сооружений

Разряды молнии представляют большую опасность для людей, зданий, сооружений, инженерных коммуникаций.

Опасными проявлениями молнии являются как прямой удар, так и вторичные воздействия – электромагнитная и электростатическая индукции, занос высоких потенциалов через наземные и подземные металлические коммуникации. Вторичные проявления молнии приводят к наведению потенциалов на металлических элементах конструкций, оборудовании, к опасности образования искрения внутри объекта.

Для защиты зданий, сооружений, коммуникаций и людей от опасного воздействия ударов молнии выполняют устройства молниезащиты. Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, воспринимающими удар молнии и отводящими его в землю. Для защиты от вторичных воздействий молнии выполняют соединение всех металлических конструкций и корпусов оборудования и аппаратов, находящихся в защищаемом здании, и присоединение их к заземляющему устройству электроустановок или к железобетонному фундаменту здания, а также ряд других мероприятий, о которых будет сказано ниже. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122—2003), ведомственными нормативными документами (РД 34.21.122-87) и утвержденного рабочего проекта.

Необходимость устройства молниезащиты определяется в зависимости от опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения, с учетом среднегодовой продолжительности гроз. Комплекс средств молниезащиты зданий или сооружений включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии (внешняя молниезащитная система) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя молниезащитная система).

Внешняя молниезащитная система, в общем случае, состоит из **молниеприемников, токоотводов и заземлителей**.

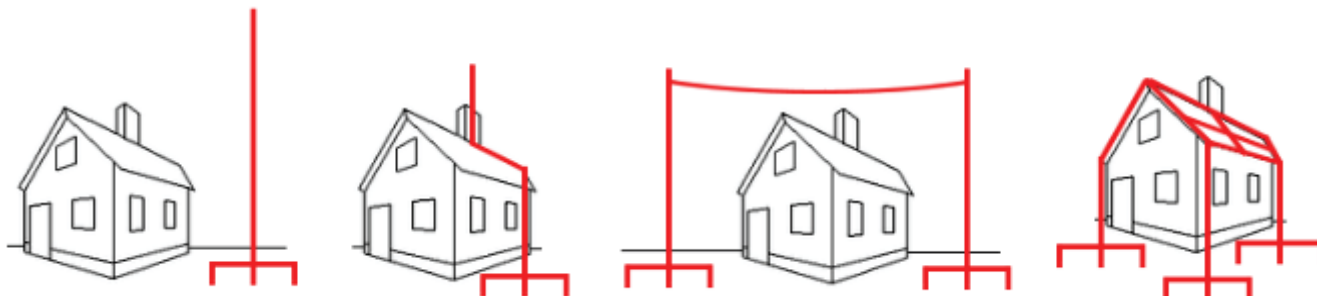
Материал	Сечение, мм ²		
	молниеприемника	токоотвода	заземлителя
Сталь	50	50	80
Алюминий	70	25	не применяется
Медь	35	16	50

Таблица: Материал и минимальные сечения элементов молниезащиты

Молниеприемники могут быть выполнены из произвольной комбинации стержней; проводов (тросов) натянутых над сооружением; проводников выполненных в виде сеток. Такие молниеприемники называются искусственными. Если функции молниеприемника выполняют конструктивные элементы защищаемого объекта, то они называются естественными молниеприемниками. Молниеприемники могут быть изолированы от сооружения (отдельно стоящие молниеприемники, стержневые или тросовые, а также соседние сооружения, выполняющие функции естественных молниеотводов), или могут быть установлены на защищаемом сооружении и даже быть его частью.

Возможные варианты устройств молниезащиты от прямых ударов молнии:

- отдельно стоящим молниеотводом;
- молниеотводом установленным на здании;
- молниеотводом с тросовым молниеприемником;
- молниеотводом с сетчатым молниеприемником, накладываемым на кровлю.



Все объекты по требованиям к устройству их молниезащиты подразделяются на обычные и специальные.

Обычные объекты – это жилые и административные строения, а также здания и сооружения, высотой не более 60 м, предназначенные для торговли, промышленного производства, сельского хозяйства. Для обычных объектов предусматривается четыре уровня надежности защиты от прямых ударов молнии.

Специальные объекты – объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, которые при поражении молнией могут вызвать вредные биологические, химические и радиоактивные выбросы), а также прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита.

При проектировании устройств молниезащиты объекта требуется установить его класс, выбрать и элементы устройств молниезащиты защиты от прямых ударов молнии и их размещение, определить объем защитных мер от вторичных воздействий молнии. Исходные данные для проектирования молниезащиты объектов составляются заказчиком с привлечением при необходимости проектной организации.

На основании принятых проектных решений определяются зоны защиты молниеотвода.

Зона защиты молниеотвода – пространство, внутри которого объект защищен от прямых ударов молнии с надежностью не ниже определенного уровня. Для определения зоны защиты необходимо произвести расчеты.

Существуют различные методики расчетов и правила для построения зон защиты, нередко приводящие к различающимся результатам. Согласно инструкции СО 153-34.21.122—2003 для объектов высотой до 60 м рекомендуется применять следующие упрощенные методы определения зон защиты основанные на стандарте МЭК:

- метод защитного угла (применяется для простых по форме сооружений или для малых частей больших сооружений);
- метод защитной сетки (применяется в общем случае и особенно для защиты поверхностей);
- метод фиктивной сферы (применяется для сооружений сложной формы).

При этом, выбор метода расчета и способа защиты производится исходя из таблицы, где приводятся значения углов при вершине зоны защиты, радиусы фиктивной сферы, а также предельно допустимый шаг ячейки сетки для уровней защиты I-IV.

Уровень защиты	Радиус фиктивной сферы R, м	Угол α град. при вершине молниеотвода для зданий различной высоты, h м				Шаг ячейки сетки, м
		20	30	45	60	
I	20	25	*	*	*	5
II	30	35	25	*	*	10
III	45	45	35	25	*	10
IV	60	55	45	35	25	20

* - В этих случаях применимы только метод защитной сетки или фиктивной сферы

Защитная сетка обеспечивает защиту поверхности здания если выполнены условия размещения:

- проводники сетки проходят по краю крыши, крыша выходит за габаритные размеры здания;
- проводник сетки проходит по коньку крыши, если наклон крыши превышает 1/10;
- боковые поверхности сооружения на уровнях выше, чем радиус фиктивной сферы, защищены молниеотводами или сеткой;
- размеры ячейки сетки не больше, чем приведенные в таблице выше;
- сетка выполняется таким способом, чтобы ток молнии всегда имел не менее двух различных путей к заземлителю;
- никакие металлические части не должны выступать за внешние контуры сетки.

В отдельных случаях допускается использование в качестве естественного молниеприемника металлическую кровлю защищаемых объектов при условии, что:

- электрическая непрерывность между разными частями обеспечена на длительный срок;
- толщина металла кровли составляет не менее значений, приведенных в таблице;
- кровля не имеет изоляционного покрытия.
- к кровле должны быть присоединены все выступающие над ней металлические предметы.

Материал	Толщина не менее, мм
Сталь	4
Медь	5
Алюминий	7

Токоотводы это металлические проводники, которые служат для соединения молниеприемников с заземляющим устройством. Токоотводы, в целях снижения вероятности возникновения опасного искрения, располагаются таким образом, чтобы между точкой поражения и землей:

- ток растекался по нескольким параллельным путям;
- длина этих путей была ограничена до минимума.

Если молниеприемник состоит из стержней, установленных на отдельно стоящих опорах (или одной опоре), на каждой опоре предусматривается не менее одного токоотвода. Если молниеприемник состоит из отдельно стоящих

горизонтальных проводов (тросов) или из одного провода (троса), на каждом конце провода (троса) выполняется не менее одного токоотвода. Если молниеприемник представляет собой сетчатую конструкцию, подвешенную над защищаемым объектом, на каждой ее опоре выполняется не менее одного токоотвода.

Общее количество токоотводов принимается не менее двух. В качестве токоотводов могут использоваться различные вертикальные металлические конструкции при условии, что их электрическая непрерывность между разными элементами является долговечной и они имеют не меньшие размеры, чем требуются для специально предусмотренных (искусственных) токоотводов.

Токоотводы равномерно располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше значений, приведенных в таблице:

Уровень защиты	Среднее расстояние, м
I	10
II	15
III	20
IV	25

По возможности токоотводы прокладываются вблизи углов зданий.

Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующим образом:

- если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене;
- если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так чтобы повышение температуры при протекании тока молнии не представляло опасности для материала стены;
- если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов представляет для него опасность, токоотводы располагаются таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемым объектом всегда превышало 0,1 м.

Токоотводы следует размещать на максимально возможных расстояниях от дверей и окон и не ближе 3м от входов. Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям, так чтобы путь до земли был по возможности кратчайшим.

Заземлители – проводники, находящиеся непосредственно в земле и обеспечивающие растекание токов молнии в земной поверхности. Различают следующие конструкции заземлителей:

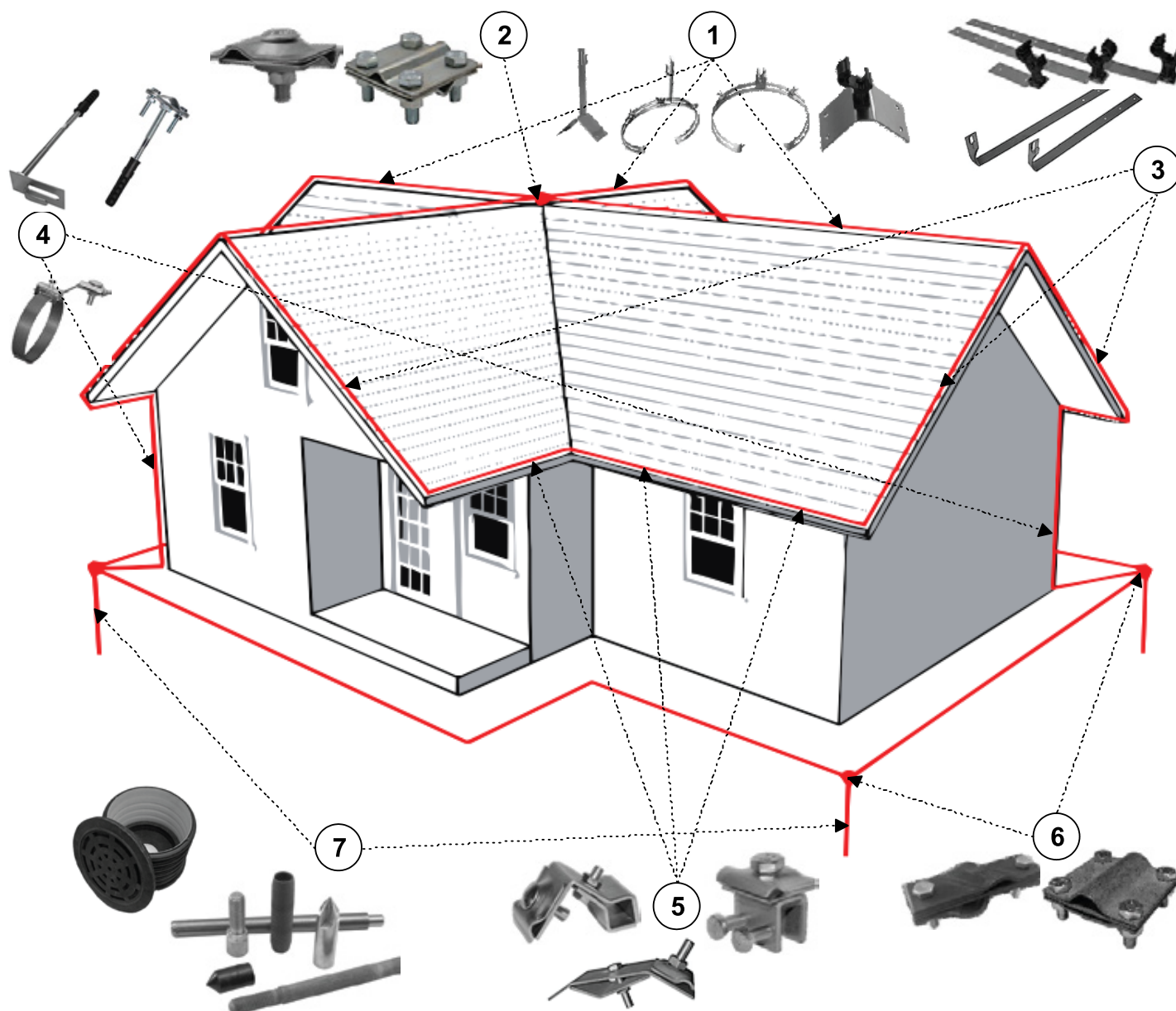
- с одним электродом;
- с несколькими электродами в виде незамкнутого ряда;
- с несколькими электродами в виде замкнутого контура;
- с электродами под фундаментом здания;
- с одним или несколькими вертикальными электродами, достигающими глубины 20-40 м.

Заземлители устройств молниезащиты во всех случаях, за исключением использования отдельно стоящего молниеотвода, совмещаются с заземлителями электроустановок или средств связи. Если эти заземлители разделяются по каким-либо технологическим соображениям, их следует объединить в общую систему с помощью системы уравнивания потенциалов. В том случае, если ранее выполненные заземлители отсутствуют или сооружается отдельно стоящий молниеотвод вдали от существующих заземлителей, выполняет заземляющее устройство для молниеотвода. На практике используют следующие типы заземлителей: один или несколько контуров, вертикальные (или наклонные) электроды, радиально расходящиеся электроды или заземляющий контур, уложенный на дне котлована, заземляющие сетки. Заземлитель в виде наружного контура необходимо прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды должны располагаться на глубине не менее 0,5 м.

Допускается использовать в качестве заземлителей молниезащитных устройств все рекомендуемые ПУЭ заземлители электроустановок, за исключением нулевых проводов воздушных линий напряжением до 1 кВ.

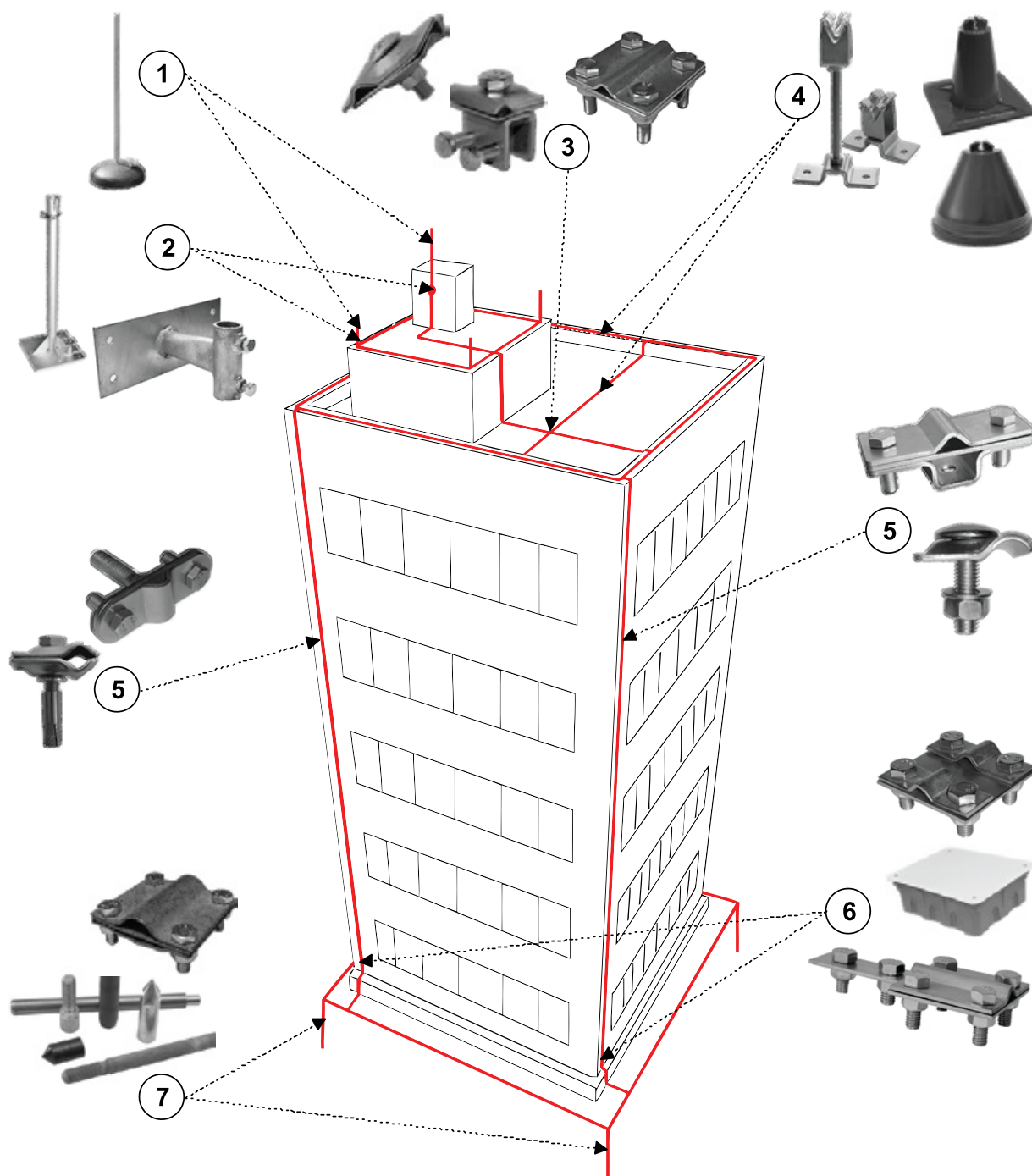
В качестве естественных заземляющих электродов может использоваться соединенная между собой арматура железобетона или иные подземные металлические конструкции.

Детализировка молниезащиты и заземления загородного дома



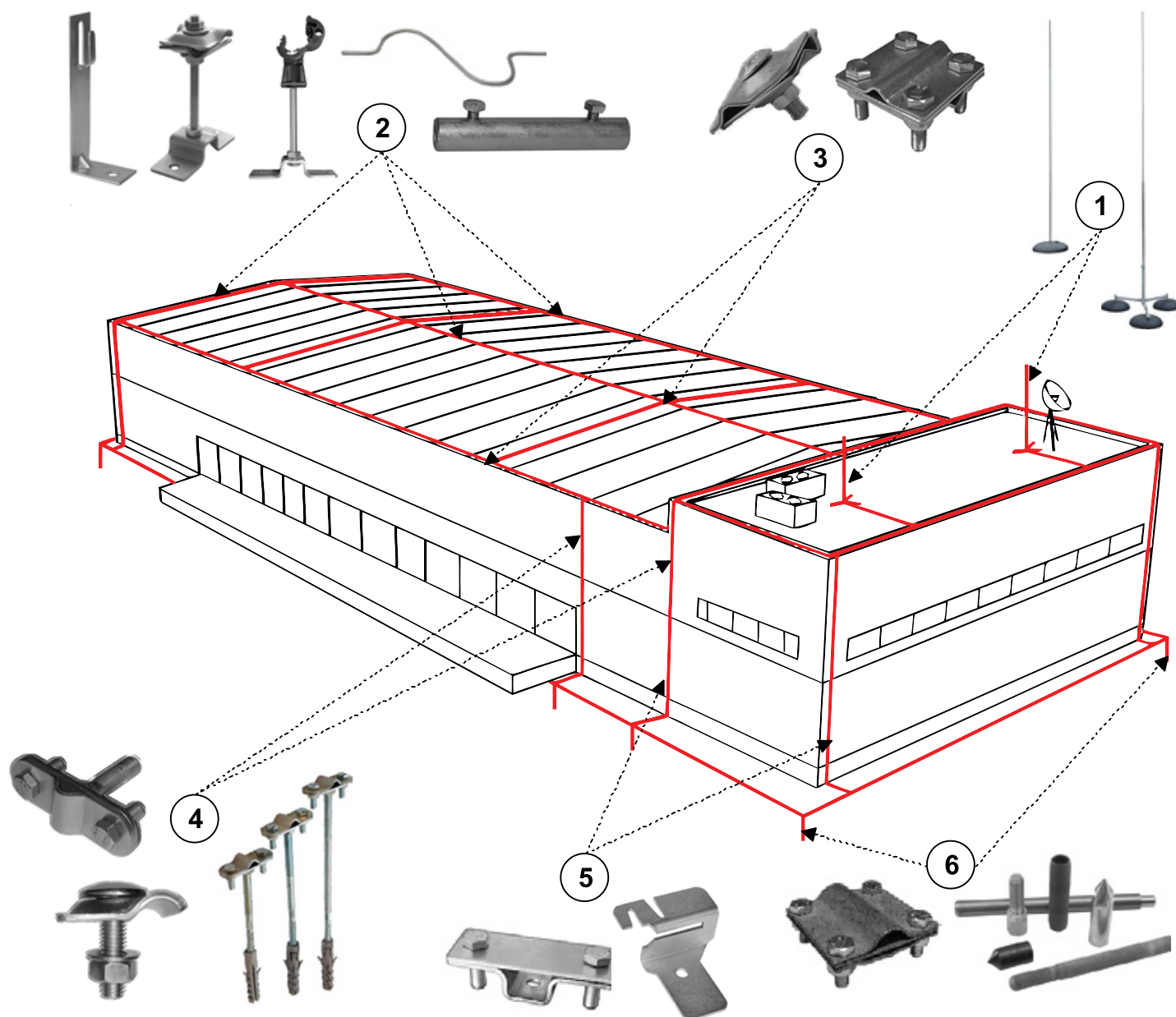
№ рис	Наименование изделия	№ по каталогу
1	Коньковые держатели	0707-045(046), 0707-047(048), 0707-074(075), 0707-089
2	Зажимы крестовидные	0807-001(003), 0807-011
3	Кровельные держатели	0707-034, 0707-039(040), 0707-069(070), 0707-081(082)
4	Фасадные держатели	0707-016, 0707-032, 0707-067, 0707-078
5	Держатели на водосток (фальцевые)	0707-051, 0707-076, 0707-057, 0707-058
6	Зажимы для заземлителя	0101-010, 0101-011
7	Элементы заземления	0401-019(020, 021), 0105-016

Детализировка молниезащиты и заземления многоэтажного дома



№ рис	Наименование изделия	№ по каталогу
1	Молниеприемники	0507-001...0507-007
2	Крепления молниеприемников	0607-009, 0607-010(012)
3	Зажимы крестовидные	0807-001(003), 0807-011
4	Кровельные держатели	0707-001...0707-003, 0707-006, 0707-060(061)
5	Фасадные держатели	0807-004(005), 0807-018(019), 0707-007
6	Контрольные зажимы	0807-006, 0807-010, 0907-002
7	Элементы заземления	0101-001, 0101-002, 0101-030, 0101-010, 0101-011

Детализировка молниезащиты и заземления промышленного здания



№ рис	Наименование изделия	№ по каталогу
1	Молниеприемники	0507-008...0507-011, 0607-008, 0607-003(004)
2	Кровельные держатели	0707-049(050), 0707-086...0707-088, 0707-063(064), 0807-009, 0907-013
3	Зажимы крестовидные	0807-001(003), 0807-011
4	Фасадные держатели токоотвода	0807-001(003), 0707-014... 0707-019, 0707-007
5	Фасадные держатели полосы	0707-023, 0707-025, 0707-085
6	Элементы заземления	0101-001, 0101-002, 0101-030, 0101-010, 0101-011

Стержень молниеприемный 1...2,5 м



Осуществляет непосредственный прием разряда молнии и передает его по токоотводу на заземлитель.

Предназначен для установки совместно с бетонными, металлическими основаниями, либо для крепления держателями к вертикальным элементам зданий.

Материал: алюминий Д16Т

Бетонное основание **0607-003** в комплект не входит.

Код	Размер А, мм	Вес
0507-001	1000	0,57 кг
0507-002	1500	0,85 кг
0507-003	2100	1,14 кг
0507-004	2500	1,2 кг



Стержень молниеприемный сборный 3,0...4,0 м



Осуществляет непосредственный прием разряда молнии и передает его по токоотводу на заземлитель.

Предназначен для установки совместно с бетонными, металлическими основаниями, либо для крепления держателями к вертикальным элементам зданий.

Материал стабилизатора: нержавеющая сталь ТР304.

Материал наконечника: алюминий Д16Т.

Бетонное основание **0607-003** в комплект не входит.

Код	Размер А, мм	Вес
0507-005	3000	1,5 кг
0507-006	3500	2,3 кг
0507-007	4000	3,1 кг



Мачта молниеприемника 5...7 м



Предназначена для защиты от разряда молнии отдельностоящих элементов, расположенных на крышах зданий.

Конструкция: телескопическая, составная.

Материал стабилизатора: нержавеющая сталь ТР304.

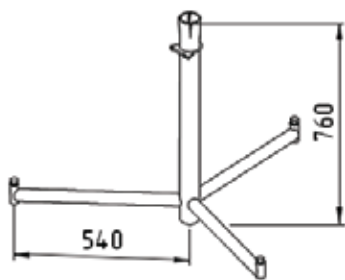
Материал наконечника: алюминий Д16Т.

Бетонные основания **0607-004** и тренога **0607-008** в комплект не входят.

Код	Размер А, мм	Вес
0507-008	5000	8,4 кг
0507-009	5500	8,7 кг
0507-010	6000	9,0 кг
0507-011	7000	11,5 кг



Тренога для мачты молниеприемника



Предназначена для установки молниеприемников высотой 5...7 м.

Используется с бетонными основаниями **0607-004**.

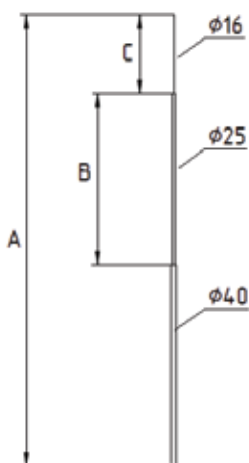
Покрытие: ГЦ

Бетонные основания и зажимы токоотводов в комплект не входят.

Код	Вес
0607-008	8 кг



Мачта молниеприемника 8...10 м



Предназначена для установки совместно с бетонными основаниями **0607-004** в компоновке с опорой **0607-021**.

Конструкция телескопическая, составная.

Материал:

нижнее звено: нержавеющая сталь TP304

среднее звено: нержавеющая сталь TP304

верхнее звено: алюминий Д16Т

В комплект поставки включены тросы для крепления мачты.

Бетонные основания и опора в комплект не входят.

Код	Размер, мм			Вес
	A	B	C	
0507-012	8000	1000	1000	13,2 кг
0507-013	9000	2000	1000	14,8 кг
0507-014	10000	2000	2000	15,5 кг

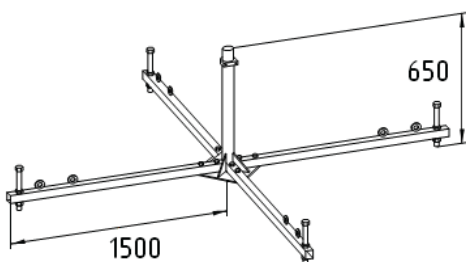


Опора для мачты молниеприемника

Предназначена для установки молниеприемных мачт высотой 8...10 м.

Покрытие: ГЦ

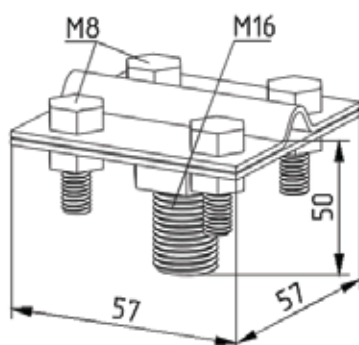
Комплектуется бетонными основаниями **0607-004**.



Код	Вес
0607-021	28 кг



Зажим токоотвода



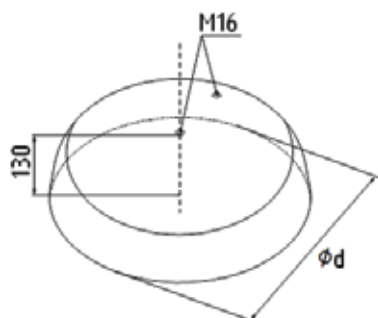
Предназначен для зажима прута диаметром 8...10 мм для крепления токоотвода к молниеприемному стержню, бетонному основанию **0607-003**, **0607-004**, и крепления молниеприемников **0607-005**, **0607-006**, **0607-007**, **0607-010**

Покрытие: ГЦ

Код	Вес
0607-001	280 г



Основание молниеприемника бетонное



Предназначены для установки на плоской кровле молниеприемников высотой: 1...2,5 м и 3...4 м, а также используются в качестве комплектующих для опор **0607-008** и **0607-021**.

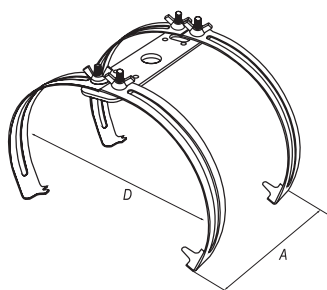
Материал: морозостойкий бетон марки М300 с защитным покрытием от внешнего воздействия

Рекомендуется использовать защитные подкладки под бетонное основание.



Код	Размер Ød, мм	Вес
0607-003	345	20 кг
0607-004	500	40 кг

Держатель молниеприемника на круглый конек двойной

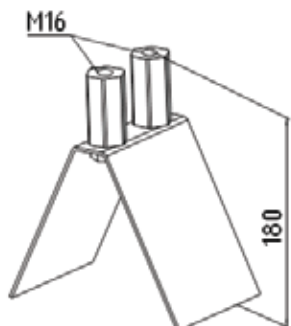


Предназначен для установки на круглый конек черепичной кровли молниеприемника высотой 1...2 м. Покрытие ТДЦ или ГЦ.



Код	Размеры, мм		Вес
	A	D	
0607-021	170	130-240	410 г

Крепление молниеприемника на конек



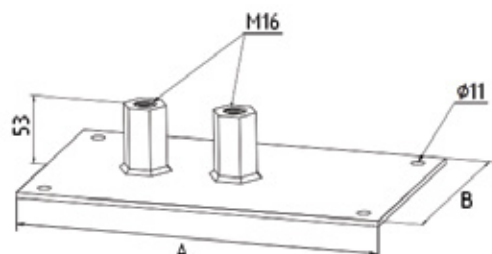
Предназначено для установки на конек крыши молниеприемника высотой 1...2,5 м

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер A, мм	Вес
0607-005	180	1,25 кг



Мини-подставка для молниеприемника

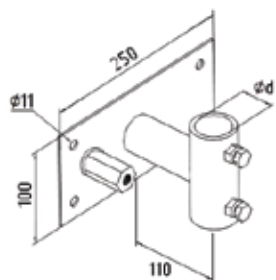


Предназначена для установки на плоской кровле молниеприемников высотой 1...2,5 м и 3...4 м.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0607-006	250	125	1,7 кг
0607-007	300	200	2,9 кг

Держатель мачты молниеприемника на стене

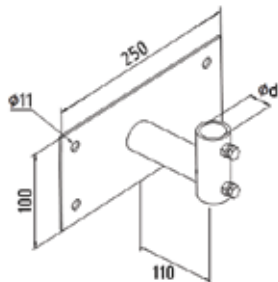


Предназначен для крепления мачты молниеприемника на вертикальных конструкциях здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

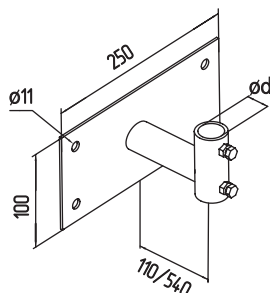
0607-010 – с приварной гайкой, для мачт высотой 5 м и выше.

Код	Размер Ød, мм	Вес
0607-010	40	2,5 кг



0607-012 – без приварной гайки, для мачт высотой до 4 м.

Код	Размер Ød, мм	Вес
0607-012	20	1,45 кг

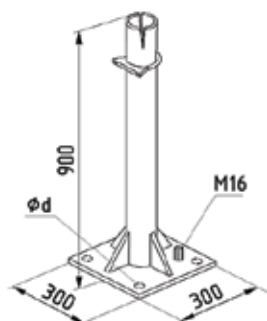


0607-022 – без приварной гайки, для мачт высотой до 4 м, L-530 мм.

Код	Размер Ød, мм	Вес
0607-022	20	2,85 кг



Подставка для молниеприемной мачты



Предназначена для крепления мачты молниеприемника на горизонтальных поверхностях.

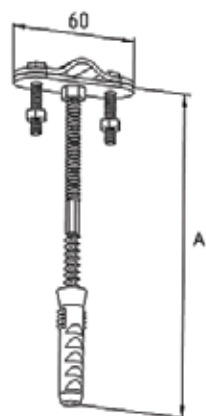
Зажимы токоотвода в комплект не входят.

Покрытие: ТДЦ

Код	Размер Ød, мм	Вес
0607-009	11	8,5 кг



Крепление молниеприемника к стене



Предназначено для крепления молниеприемника 16...20 мм к вертикальной конструкции здания.

Крепление **0607-013** – без шурупа и дюбеля.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер A, мм	Вес
0607-013	--	45 г
0607-014	80	50 г
0607-015	100	60 г
0607-016	120	70 г
0607-017	160	70 г
0607-018	200	90 г
0607-019	250	110 г
0607-020	400	150 г



Мачты молниеприемника МСАП 6...14 м

Отдельностоящие молниеотводы серий МСАП применяются для защиты зданий и сооружений от прямых ударов молнии, разделения и отвода ее энергии через токоотводы на заземлитель.

Материал: Алюминиевый сплав 6060 Т6

Конструкция: телескопическая, составная.

Молниеприемник:

Молниеприемник	Размеры, мм	
	d	l
МСАП-6...14	20	500

Навершие мачты оборудовано отверстием для подключения троса токоотвода, пропускаемого внутри мачты.

Трос с наконечником в базовую комплектацию не входят.

Код	МСАП	Общая высота, мм	Кол-во секций	Диаметр секций, мм	Вес, кг
0507-020	МСАП-6	6,5	2	75, 60	18,6
0507-021	МСАП-7	7,5	2	75, 60	19,7
0507-022	МСАП-8	8,5	3	90, 75, 60	24,7
0507-023	МСАП-9	9,5	3	90, 75, 60	25,8
0507-024	МСАП-10	10,5	3	90, 75, 60	28,1
0507-025	МСАП-11	11,5	4	115, 90, 75, 60	39,3
0507-026	МСАП-12	12,5	4	115, 90, 75, 60	41,6
0507-027	МСАП-13	13,5	4	115, 90, 75, 60	51,2
0507-028	МСАП-14	14,5	4	115, 90, 75, 60	57,4

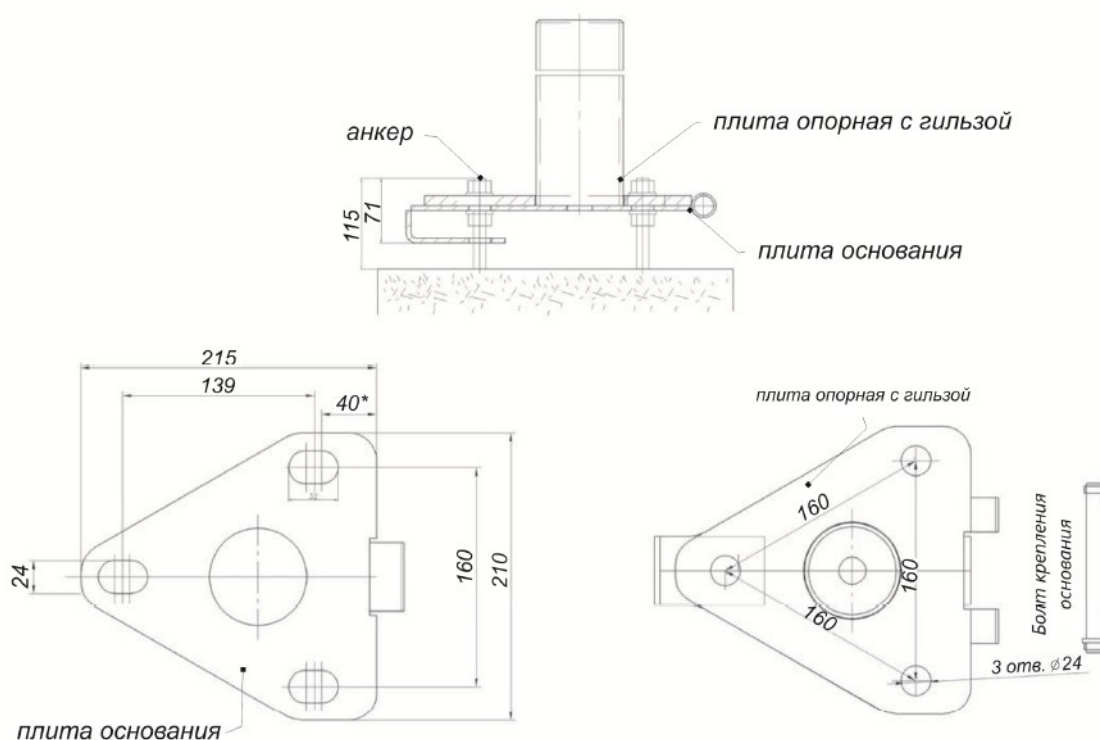


Схема основания

Возможно изготовление специального исполнения мачт для установки активного молниеприемника.

Мачты молниеприемника МСАП 15...25 м

Отдельностоящие молниеотводы серий МСАП применяются для защиты зданий и сооружений от прямых ударов молнии, разделения и отвода ее энергии через токоотводы на заземлитель.

Материал: Алюминиевый сплав 6060 Т6

Конструкция: телескопическая, составная.

Молниеприемник:

Молниеприемник	Размеры, мм	
	d	l
МСАП-15...22	20	500
МСАП-23	20	1000
МСАП-24	20	2000
МСАП-25	20	3000

Навершие мачты оборудовано отверстием для подключения троса токоотвода, пропускаемого внутри мачты.

Трос с наконечником в базовую комплектацию не входят.

Код	МСАП	Общая высота, мм	Кол-во секций	Диаметр секций, мм	Вес, кг
0507-029	МСАП-15	15,5	3	140, 115, 90	117,9
0507-030	МСАП-16	16,5	3	140, 115, 90	125,3
0507-031	МСАП-17	17,5	3	140, 115, 90	130,2
0507-032	МСАП-18	18,5	3	140, 115, 90	133,6
0507-033	МСАП-19	19,5	3	140, 115, 90	155,7
0507-034	МСАП-20	20,5	4	140, 115, 90, 75	182,5
0507-035	МСАП-21	21,5	4	140, 115, 90, 75	184,8
0507-036	МСАП-22	22,5	4	140, 115, 90, 75	187,1
0507-037	МСАП-23	23	4	140, 115, 90, 75	187,6
0507-038	МСАП-24	24	4	140, 115, 90, 75	188,9
0507-039	МСАП-25	25	4	140, 115, 90, 75	189,8

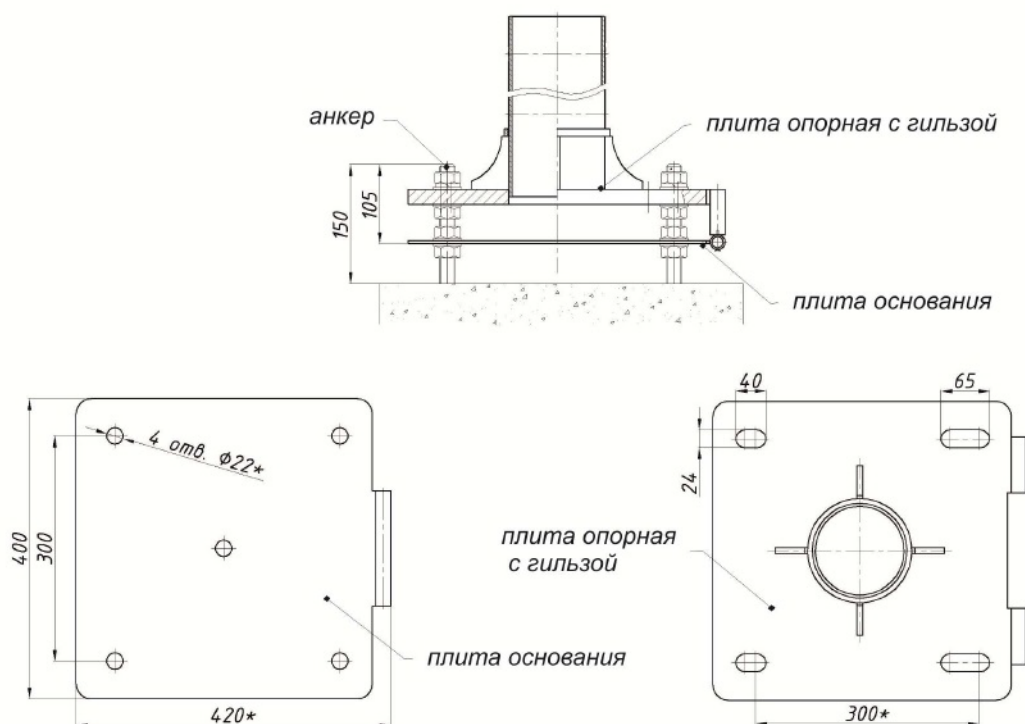
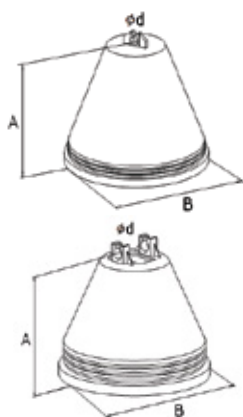


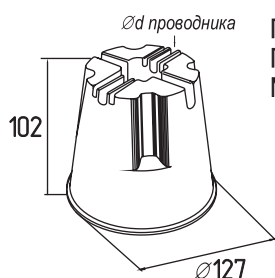
Схема основания

Возможно изготовление специального исполнения мачт для установки активного молниеприемника.

Держатель кровельный пластиковый

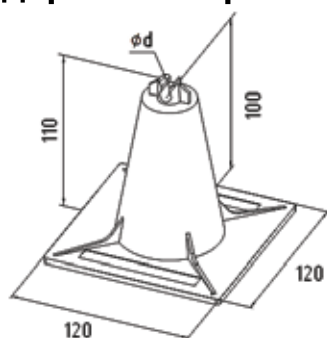
Предназначен для фиксации токоотвода 8...12 мм на плоской кровле. С одним или двумя фиксаторами токоотвода, пустые под заливку бетоном перед монтажом
Вес держателя после заполнения бетоном около 1,6 кг.
Материал: пластик.

Код	Кол-во фиксаторов	Размер, мм			Вес
		A	B	Ød	
0707-001	1	110	135	8	110 г
0707-002	2	110	135	8	110 г
0707-003	1	110	135	10-12	110 г

**Держатель пластиковый под прут 8-10 мм**

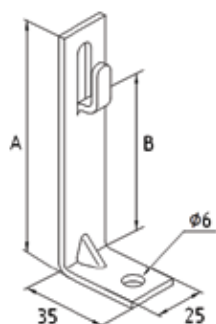
Предназначен для фиксации токоотвода 8...12мм на плоской кровле. Поставляются пустые или заполненные бетоном.
Материал: пластик.

Код	Размер Ød, мм	Вес
0707-090	8-10	120 г
0707-091		450 г

**Держатель кровельный пластиковый для мягкой кровли**

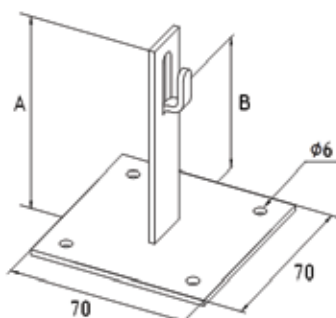
Предназначен для фиксации токоотвода на плоской мягкой кровле. Крепится на мягкой кровле при помощи морозостойкого клея или битумных полос.
Материал: пластик.

Код	Размер Ød, мм	Вес
0707-006	8	60 г

**Держатель кровельный универсальный**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на кровле.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ

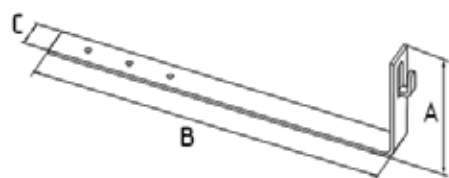
Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0707-034	110	80	50 г

**Держатель кровельный с основанием**

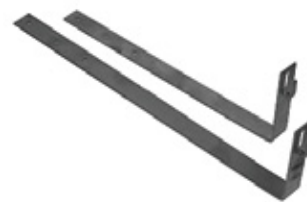
Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на плоской кровле, на парапете.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0707-049	100	65	110 г
0707-050	150	110	130 г

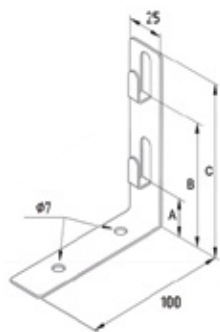


Держатель под черепицу

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на черепичной кровле.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ

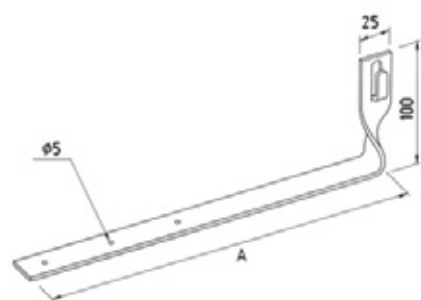


Код	Размер, мм			Вес
	A	B	C	
0707-037	100	330	25	160 г
0707-038	100	415	25	200 г

Держатель кровельный универсальный двойной

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм.
Держатель может использоваться для крепления греющего кабеля.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ

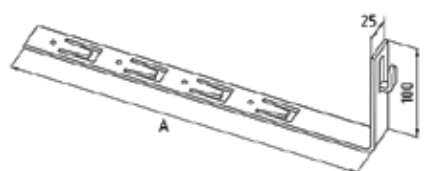
Код	Размер, мм			Вес
	A	B	C	
0707-035	33	90	122	60 г

**Держатель под черепицу скрученный**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на черепичной кровле.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ



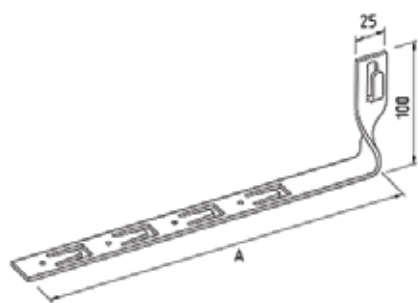
Код	Размер A, мм	Вес
0707-039	330	160 г
0707-040	415	200 г

Держатель под черепицу с крючками

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на черепичной кровле.
Оснащен перфорированными крючками для монтажа.
Покрытие: ТДЦ или ГЦ



Код	Размер A, мм	Вес
0707-041	330	150 г
0707-042	415	190 г

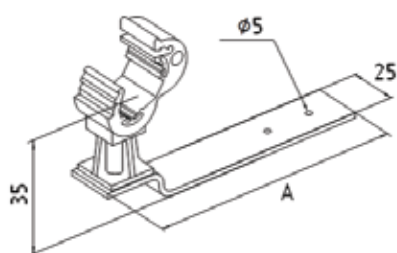
Держатель под черепицу скрученный с крючками

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на черепичной кровле. Оснащен перфорированными крючками для монтажа.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ



Код	Размер А, мм	Вес
0707-043	330	150 г
0707-044	415	190 г

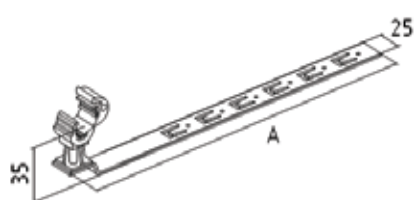
Держатель под черепицу с пластиковым фиксатором

Держатель предназначен для фиксации токоотвода на черепичной кровле. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ



Код	Размер А, мм	Вес
0707-069	100	40 г
0707-070	330	140 г
0707-071	415	180 г

Держатель под черепицу с крючками с пластиковым фиксатором

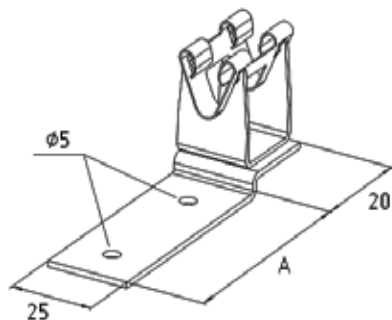
Держатель предназначен для фиксации токоотвода на черепичной кровле. Оснащен перфорированными крючками для монтажа.

Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ



Код	Размер А, мм	Вес
0707-072	330	130 г
0707-073	415	170 г

Держатель под черепицу с металлическим держателем

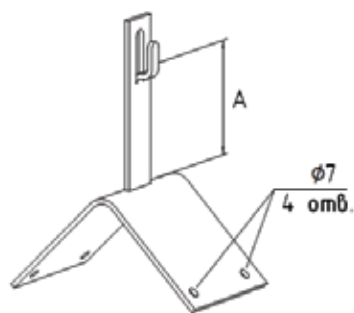
Держатель служит для фиксации токоотвода диаметром 8 мм на кровле.

Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.

Покрытие: ГЦ



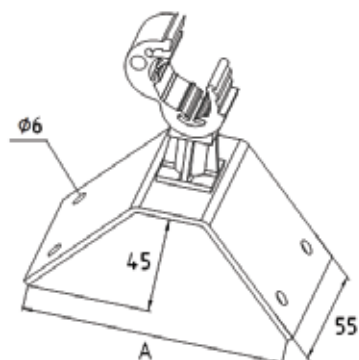
Код	Размер А, мм	Вес
0707-081	100	50 г
0707-082	330	120 г

Держатель кровельный на конек

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на коньке крыши.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер А, мм	Вес
0707-045	100	150 г
0707-046	150	160 г

**Держатель кровельный на конек с пластиковым фиксатором**

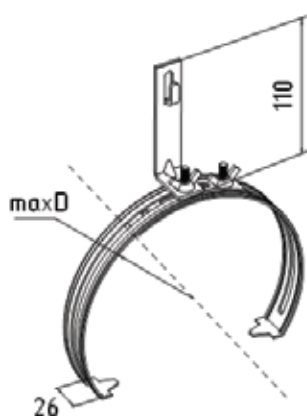
Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм на коньке крыши.

Высота крепления прута от конька – 30 мм.

Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

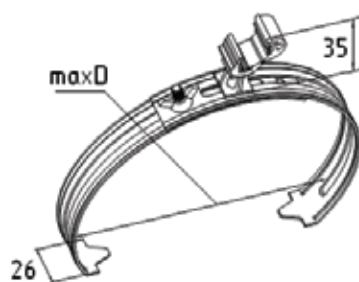
Код	Размер А, мм	Вес
0707-089	100	140 г

**Держатель коньковый регулируемый**

Предназначен для крепления диаметром 8...10 мм на коньке черепичной кровли.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер D, мм	Вес
0707-047	130÷240	150 г
0707-048	230÷350	160 г

**Держатель коньковый регулируемый с пластиковым фиксатором**

Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм на коньке черепичной кровли.

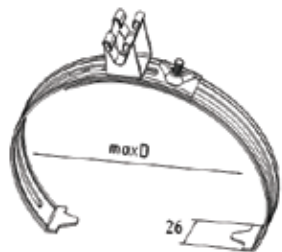
Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер D, мм	Вес
0707-074	130÷240	160 г
0707-075	230÷350	190 г



Держатель коньковый регулируемый с металлическим держателем



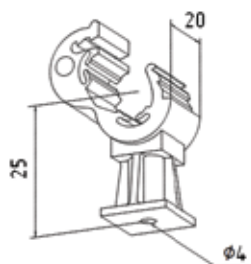
Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8 мм на коньке черепичной кровли. Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.

Покрытие: ГЦ

Код	Размер D, мм	Вес
0707-083	130÷240	150 г
0707-084	230÷350	220 г



Держатель пластиковый



Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм к кровле, фасаду здания.

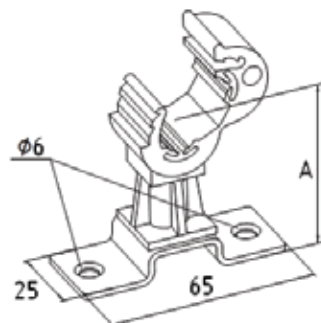
Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Материал: пластик

Код	Вес
0707-062	10 г



Держатель пластиковый дистанционный



Служит для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм к поверхности сэндвич-панели.

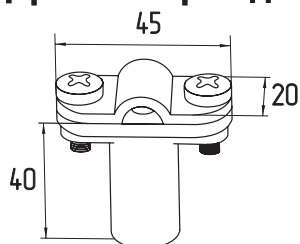
Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ГЦ

Код	Размер A, мм	Вес
0707-063	40	40 г
0707-064	100	70 г



Держатель фасадный пластиковый скручиваемый



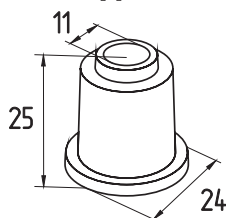
Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм к кровле, фасаду здания.

Материал: пластик.

Код	Вес
0707-095	15 г



Вставка для пластикового держателя



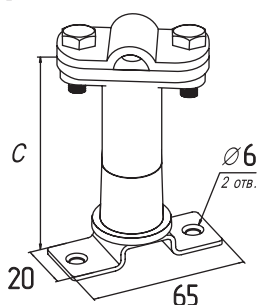
Используется совместно с держателем **0707-095**.

Предназначен для увеличения высоты держателя.

Код	Вес
0707-096	10 г



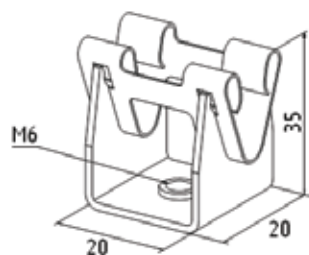
Держатель дистанционный скручиваемый



Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм к поверхности сэндвич-панели.

Код	Размеры C, мм	Вес
0707-097	55	45 г
0707-098	75	50 г
0707-098	110	55 г

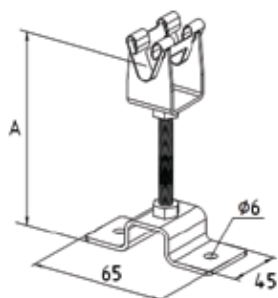


Держатель металлический

Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8 мм на фасаде здания.
Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.
Покрывтие: ГЦ



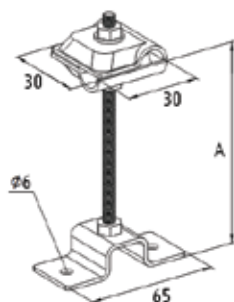
Код	Вес
0707-059	20 г

Держатель металлический дистанционный

Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8 мм к поверхности сэндвич-панели.
Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.
Покрывтие: ГЦ



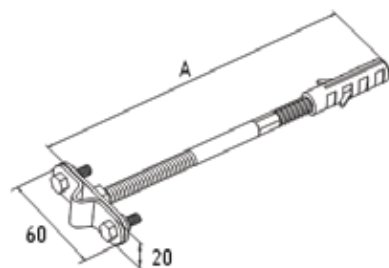
Код	Размер А, мм	Вес
0707-060	45	50 г
0707-061	100	70 г

Держатель на горизонтальных и вертикальных поверхностях

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм.
Покрывтие: ТДЦ или ГЦ



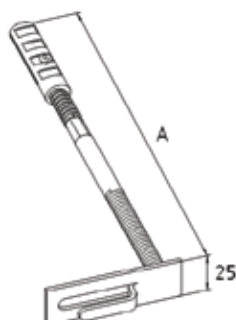
Код	Размер А, мм	Вес
0707-086	25	80 г
0707-087	80	90 г
0707-088	110	100 г

Держатель фасадный

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к стене здания.
Покрывтие: ТДЦ или ГЦ



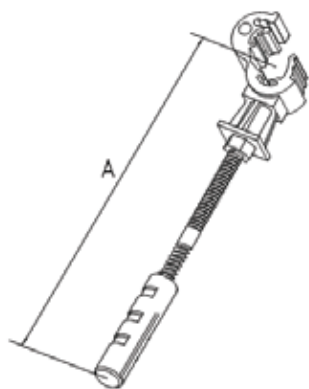
Код	Размер А, мм	Вес
0707-014	100	80 г
0707-015	120	90 г
0707-016	160	100 г
0707-017	200	110 г
0707-018	250	120 г
0707-019	400	140 г

Держатель фасадный с крючком

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к стене здания.
Покрывтие: ТДЦ или ГЦ



Код	Размер А, мм	Вес
0707-030	100	80 г
0707-031	120	90 г
0707-032	160	100 г
0707-033	200	110 г

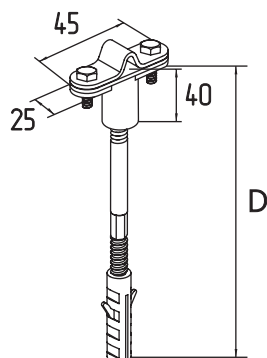
Держатель фасадный пластиковый

Предназначен для фиксации токоотвода диаметром 8...10 мм к стене здания.

Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Покрытие: ГЦ

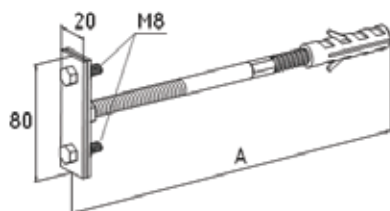
Код	Размер A, мм	Вес
0707-065	100	40 г
0707-066	120	50 г
0707-067	160	60 г
0707-067	200	70 г

**Держатель фасадный пластиковый скручиваемый**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ.

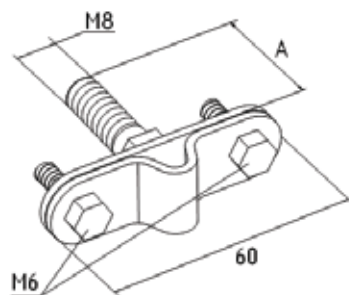
Код	Размер D, мм	Вес
0707-100	100	50 г
0707-101	120	55 г
0707-102	160	65 г
0707-103	200	70 г

**Держатель фасадный для полосы**

Предназначен для крепления полосы 40 мм к стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

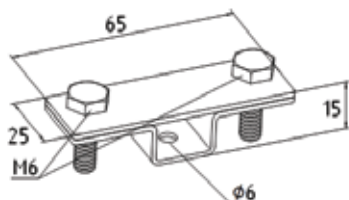
Код	Размер A, мм	Вес
0707-021	100	140 г
0707-022	200	160 г

**Держатель фасадный резьбовой**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер A, мм	Вес
0707-007	35	60 г

**Держатель для полосы**

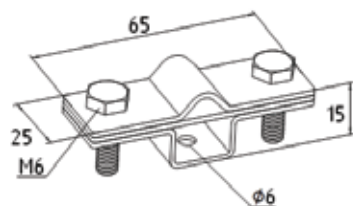
Предназначен для крепления полосы 40 мм к стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0707-023	70 г



Держатель для полосы и прута



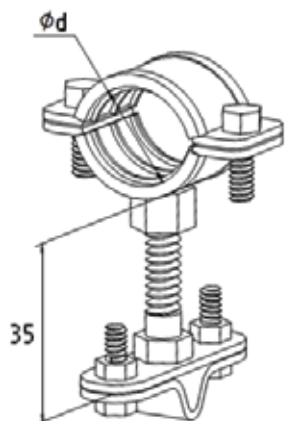
Предназначен для крепления токоотвода.
Конструкция позволяет крепить прут диаметром 8...10 мм и/или полосу 40 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0707-025	90 г



Держатель прута на трубе



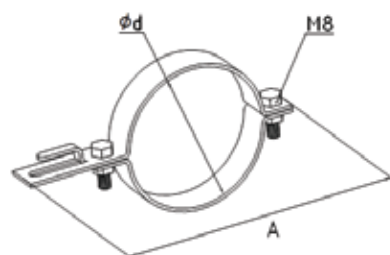
Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на трубе.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер d, мм	Вес
0707-008	15-19	120 г
0707-009	20-24	130 г
0707-010	32-36	140 г
0707-011	40-46	150 г
0707-012	48-53	160 г
0707-108	60-65	180 г
0707-109	86-92	240 г
0707-110	112-117	260 г
0707-111	139-144	280 г



Держатель на водосточной трубе



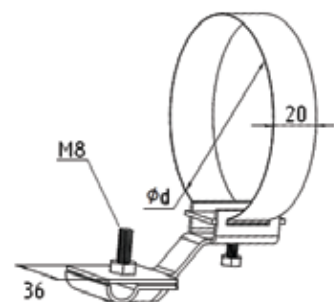
Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на водосточной трубе.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм		Вес
	A	Ød	
0707-054	165	80	120 г
0707-055	185	100	130 г
0707-056	235	150	150 г



Держатель на трубе универсальный



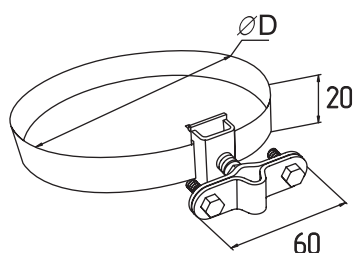
Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к различным элементам конструкции здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер Ød, мм	Вес
0707-077	0÷100	110 г
0707-078	0÷160	120 г
0707-079	0÷200	120 г
0707-080	0÷250	130 г



Держатель для труб

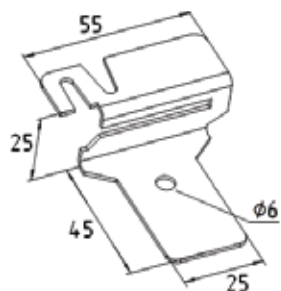


Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к различным элементам конструкции здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер D, мм	Вес
0707-104	0-100	110 г
0707-105	0-160	120 г
0707-106	0-200	125 г
0707-107	0-250	130 г

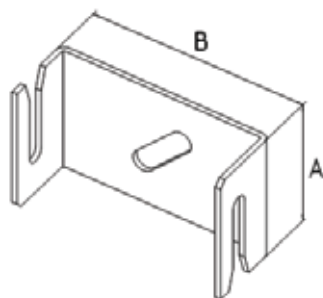


Держатель полосы и прута

Предназначен для фиксации полосы шириной до 40 мм и прута диаметром 8...10 мм на стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

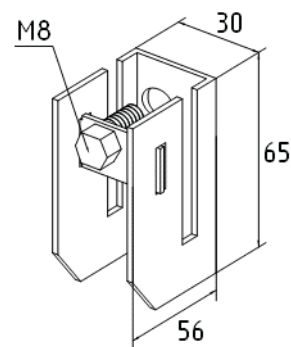
Код	Вес
0707-085	40 г

**Держатель полосы**

Предназначен для фиксации полосы 4×25, 4×30, 4×40, 5×40 мм на стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

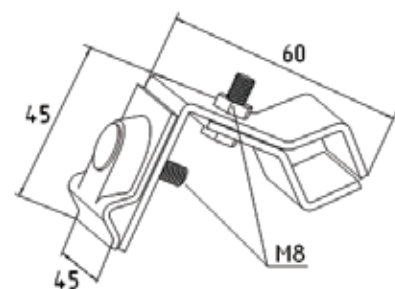
Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0707-027	30	48	50 г
0707-028	40	70	90 г

**Держатель для полосы с фиксирующим болтом**

Предназначен для крепления полосы толщиной до 8 мм к стене здания.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

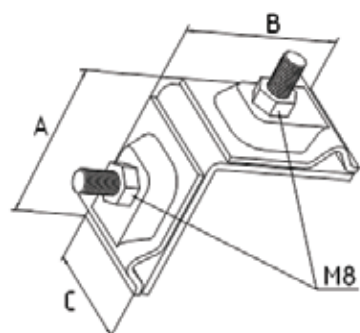
Код	Вес
0707-020	220 г

**Держатель фальцевый универсальный,**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к фальцевой кровле или листовой стали

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0707-051	240 г

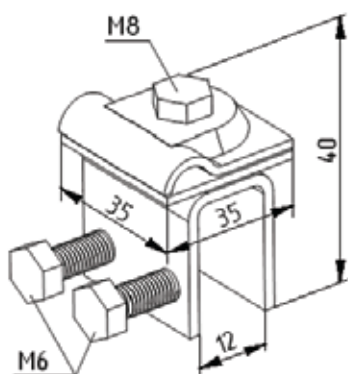
**Держатель фальцевый**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к фальцевой кровле или листовой стали

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм			Вес
	A	B	C	
0707-052	30	30	30	100 г
0707-053	45	45	45	160 г

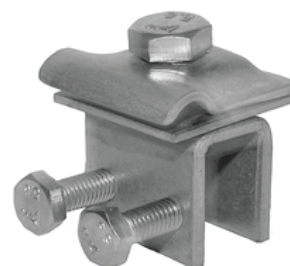
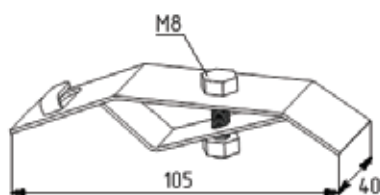


Держатель фальцевый, скручиваемый

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к фальцевой кровле или листовой стали толщиной до 12 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

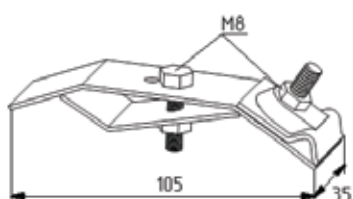
Код	Вес
0707-076	110 г

**Держатель на водосток**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на водосточном желобе.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

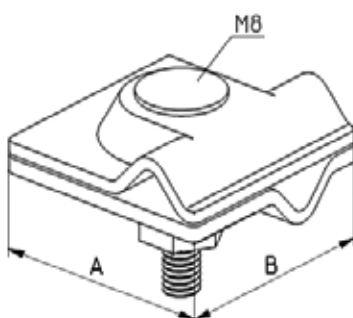
Код	Вес
0707-057	110 г

**Держатель на водосток скручиваемый**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм на водосточном желобе.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

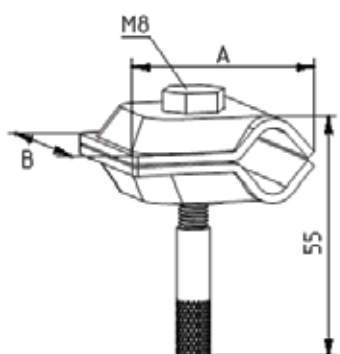
Код	Вес
0707-058	150 г

**Зажим прута универсальный**

Предназначен для параллельного, либо перпендикулярного соединения токоотвода диаметром 8...10 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0807-001	30	30	50 г
0807-003	45	45	90 г

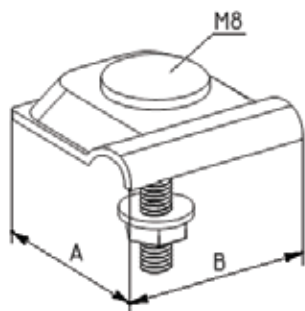
**Зажим прута универсальный с анкером**

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к фасаду здания. Анкер М8х30 мм

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0807-018	30	30	60 г
0807-019	45	45	90 г

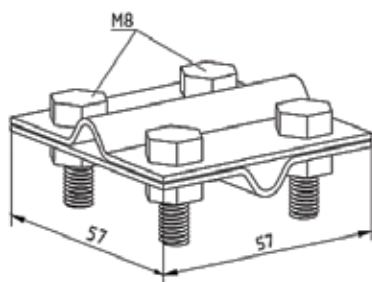


Зажим прижимной

Предназначен для крепления токоотвода диаметром 8...10 мм к металлическим поверхностям.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

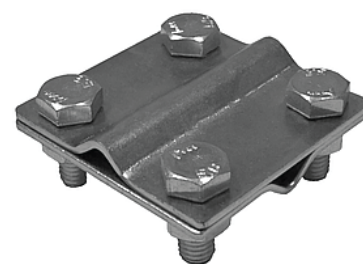
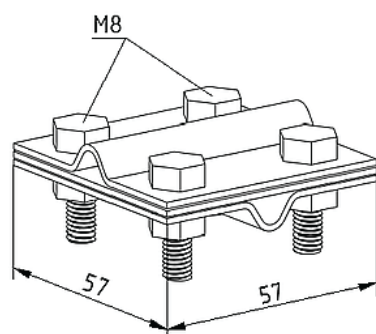
Код	Размер, мм		Вес
	A	B	
0807-004	30	30	30 г
0807-005	45	45	40 г

**Зажим крестовидный прут-прут с 2-мя пластинами**

Предназначен для параллельного либо перпендикулярного соединения токоотвода диаметром 8...10 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

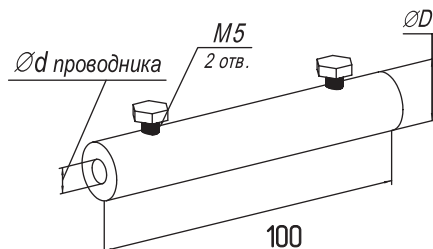
Код	Вес
0807-011	160 г

**Зажим крестовидный прут-прут с 3-мя пластинами**

Предназначен для параллельного либо перпендикулярного соединения токоотвода диаметром 8...10 мм

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

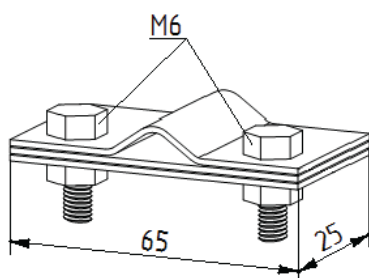
Код	Вес
0807-012	220 г

**Зажим продольный прут-прут**

Предназначен для продольного соединения токоотвода диаметром 8 мм.

Покрытие: ГЦ.

Код	Размеры, мм		Вес
	D	d	
0707-009	16	6-8	140 г
0707-009-01	18	8-10	200 г

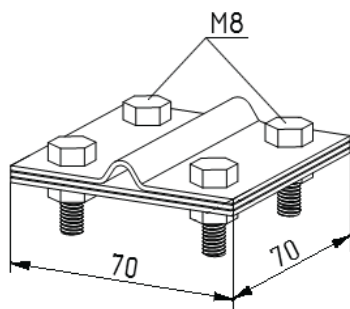
**Зажим полоса-прут малый**

Служит для соединения прута диаметром 8...10 мм с полосой шириной до 40 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0807-026	90 г

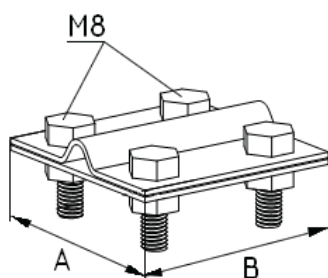


Зажим полоса-прут с 3-мя пластинами

Предназначен для соединения прута диаметром 8...10 мм с полосой шириной до 40 мм. 3 пластины.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

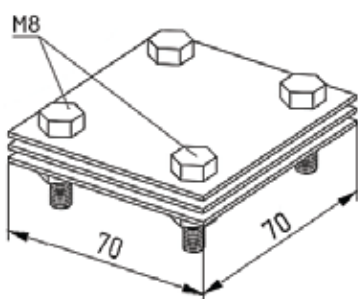
Код	Вес
0807-013	300 г

**Зажим универсальный с 2-мя пластинами**

Предназначен для соединения прут-прута диаметром 8...10 мм или с полосой до 40 мм. 2 пластины.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

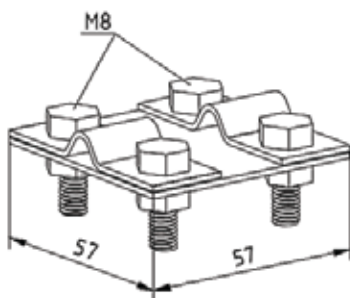
Код	Размер, мм		Вес
	А	В	
0807-017	70	70	210 г
0807-016	57	57	150 г

**Зажим полоса-полоса**

Предназначен для параллельного или перпендикулярного соединения полосы до 40 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

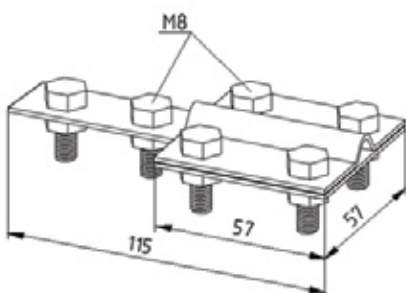
Код	Вес
0807-014	270 г

**Зажим контрольный прут-прут**

Предназначен для контрольного соединения прута диаметром 8...10 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0807-010	150 г

**Зажим контрольный полоса-прут**

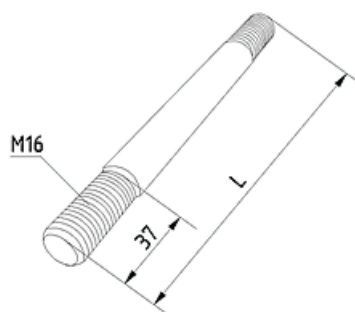
Предназначен для контрольного соединения прута диаметром 8...10 мм с полосой 40 мм.

Покрытие: ТДЦ или ГЦ

Код	Вес
0807-006	220 г



Стержень заземлителя



Предназначен для сборки электрода глубинно-модульного заземлителя необходимой длины.

Покрытие:

0101-001, 0101-002 – ТДЦ

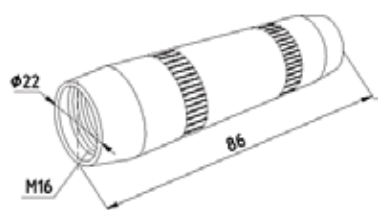
0101-030 – нержавеющая сталь

С двух сторон стержня — резьба М16.

Код	Размер L, мм	Вес
0101-001	1500	2,2 кг
0101-002	1200	1,8 кг
0101-030	1500	2,2 кг



Втулка переходная



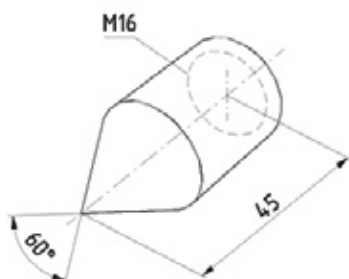
Предназначена для соединения стержней глубинно-модульного заземлителя в единый электрод.

Соединительная резьбовая втулка изготовлена таким образом, чтобы стержни электрода соприкасались друг с другом в ее центре, а силы, возникающие при забивании стержней в почву, втулке не передавались.

Код	Материал покрытия	Вес
0101-003	ТДЦ	124 г
0101-031	нержавеющая сталь	100 г



Наконечник 60°



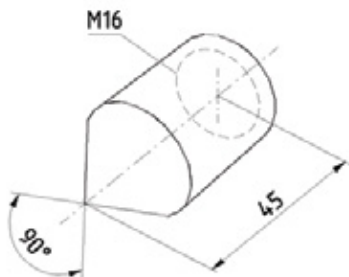
Предназначен для работы в достаточно легко-проходимых грунтах и при небольших глубинах. Не рекомендуется для сложных каменисто-гравийных грунтах и грунтах с высокой плотностью.

Материал: сталь

Код	Вес
0102-005	60 г



Наконечник универсальный 90°



Предназначен для сложно-смешанных грунтов.

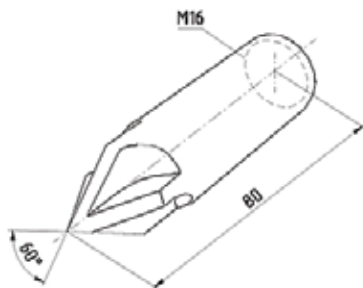
Скорость погружения достаточно высокая и, в тоже время, угол конуса позволяет успешно проходить плотный грунт. Рекомендуется в случаях, когда характеристики грунтов в месте установки заранее не известны.

Материал: сталь

Код	Вес
0102-004	70 г

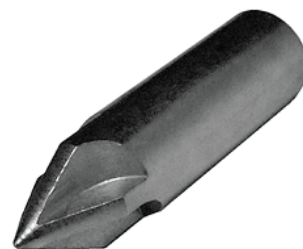


Наконечник для сложных грунтов



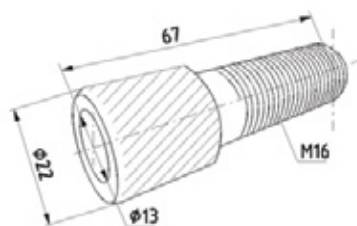
Предназначен для сложных грунтов с высокой плотностью, при наличии в грунте осадочных пород (конгломератов), при вероятности нахождения в грунте строительного мусора. Конструкция наконечника и форма отводных канавок позволяет ему свободно проворачиваться вокруг своей оси, разбивая структуры высокой твердости.

Материал: сталь



Код	Вес
0102-006	130 г

Головка удароприемная



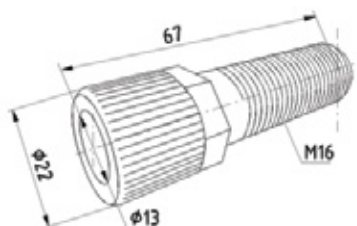
Удароприемная головка вкручиваемая в втулку при монтаже заземлителя и передает ударную энергию от перфоратора при заглублении заземлителя.

Материал: сталь 40Х



Код	Вес
0102-007	100 г

Головка удароприемная усиленная



Удароприемная головка повышенной прочности. Предназначена для работы в сложных условиях (грунт высокой вязкости, грунты с высоким механическим сопротивлением, большая глубина погружения электрода).

Материал: инструментальная легированная сталь ХВГ



Код	Вес
0102-008	110 г

Насадка на виброинструмент (SDS-max)



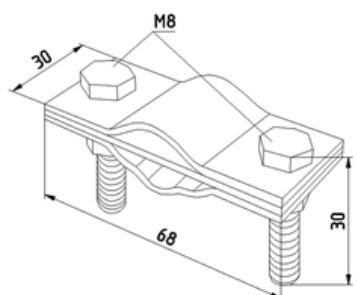
Насадка изготовлена из закалённой стали, обеспечивает возможность применения ударного инструмента с головкой SDS-max.

Материал: инструментальная легированная сталь ХВГ



Код	Вес
0101-009	400 г

Зажим ЗС-3



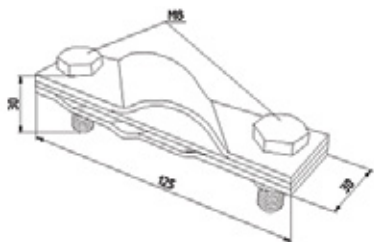
Предназначен для соединения полосы до 40 мм или прута диаметром 8...10 мм. параллельно стержню заземлителя диаметром 20 мм.

Покрытие: ГЦ



Код	Вес
0101-012	150 г

Зажим ЗС-2



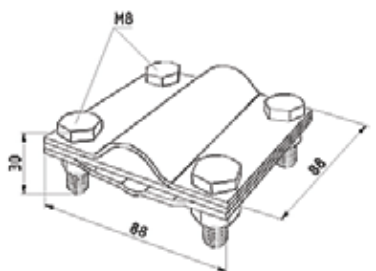
Предназначен для соединения полосы до 40 мм или прута диаметром 8...10 мм перпендикулярно стержню заземлителя диаметром 20 мм.

Покрытие: ТДЦ

Код	Вес
0101-011	230 г



Зажим универсальный ЗС-1



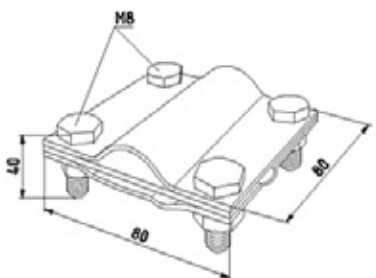
Предназначен для соединения полосы до 40 мм или прута диаметром 8...10 мм перпендикулярно или параллельно стержню заземлителя или молниеприемника диаметром 20 мм.

Покрытие: ТДЦ

Код	Вес
0101-010	500 г



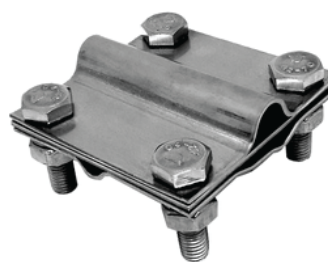
Зажим универсальный из нержавеющей стали



Предназначен для соединения полосы до 40 мм или прута диаметром 8...10 мм перпендикулярно или параллельно стержню заземлителя или молниеприемника диаметром 20 мм.

Материал: нержавеющая сталь

Код	Вес
0102-032	450 г



Универсальные комплекты заземления

Предназначены для сборки определенного количества электрода заданной длины. В комплект включены дополнительные приспособления и материалы для монтажа и подсоединения токоотвода.



Код	Наименование	Кол-во электродов	Длина электрода	Вес
0401-019	Комплект заземления ШИП-3,6	1	3,6 м	6,5 кг
0401-020	Комплект заземления ШИП-7,2	2	3,6 м	12,5 кг
0401-021	Комплект заземления ШИП-10,8	3	3,6 м	18,5 кг
0401-022	Комплект заземления ШИП-12	1	12 м	20 кг

Состав комплектов:

Код	ШИП-3,6	ШИП-7,2	ШИП-10,8	ШИП-12
0101-002 Стержень L=1,2 м	3	6	9	10
0101-003 Втулка переходная	3	6	9	10
0102-005 Наконечник 60 град	1	2	3	1
0102-007 Головка ударопримная	1	2	3	2
0106-012 Зажим ЗС-3	1	2	3	1
0103-013 Лента герметизирующая	2 м	4 м	6 м	2 м

Спрей цинковый

Аэрозольный герметик для создания защитного покрытия сварного соединения. Цинковое покрытие с термостойкостью до 300°C обеспечивает долговременную противокоррозионную защиту за счет электрохимического сцепления с поверхностью.

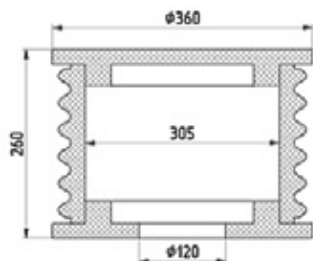
Содержание цинка: 90%.

Балон емкостью 400 мл рассчитан на 10 сварных соединений.

Код	Вес
0104-015	500 г



Колодец смотровой пластиковый



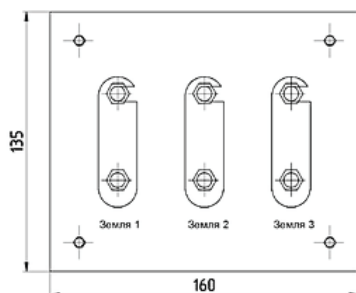
Предназначены при использовании механического соединения заземлителя и токоотвода для контроля места соединения и проведения контрольных измерений сопротивления заземляющего устройства.

Материал: морозостойкий, ударопрочный пластик

Код	Вес
0105-016	6,1 кг



Щит заземления ЩЗ-П2



Предназначен для организации подключения трех видов заземления: рабочее, защитное и измерительное, а также производить замеры сопротивления этих заземлений.

Щит крепится к основанию при помощи дистанционных кронштейнов.

Код	Вес
0301-018	660 г



Электропроводящая смазка

Предназначена для использования в соединениях для повышения электрической проводимости.

Масса фасовки: 40 г.

Код	Вес
0107-036	45 г



Лента герметизирующая

Предназначена для защиты соединений элементов заземления в грунте.

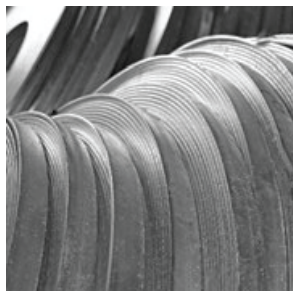
Лента бутилкаучуковая герметизирующая лента на лавсановой металлизированной основе шириной 40 мм с толщиной герметизирующего слоя 2 мм.

Длина рулона: 25 метров.

Код	Вес
0103-013	3,2 кг



Полоса горячецинкованная 40×4



Оцинкованная полоса ГОСТ 9.307-89 используется для устройства горизонтального контура заземления вокруг защищаемого объекта и для соединения глубинных заземлителей.

Поставляется рулонами по 40 метров.

Код	Вес
0105-014	1,3 кг/пог. м

Проволока горячецинкованная

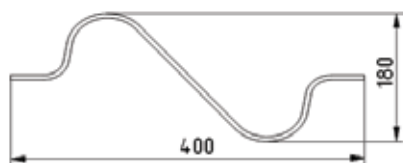


Оцинкованная проволока (катанка) ГОСТ 310136-95 используется в качестве молниеприемника и для отвода тока молнии от молниеприемника к заземлителю.

Поставляется бухтами по 250 м (диаметр 8 мм) и 80 м (диаметр 10 мм).

Код	Диаметр	Вес
0105-017	8 мм	400 г/пог. м
0105-018	10 мм	630 г/пог. м

Компенсатор алюминиевый диаметр 8 мм



Предназначен для выравнивания длины токоотвода, деформированного в результате температурного воздействия.

Материал: алюминий

Код	Вес
0907-013	140 г

Шина выравнивания потенциала



Обеспечивает доступ к разъединительным искровым промежуткам для проведения контрольных испытаний.

Код	Вес
0907-001	300 г

Коробка для контрольного соединения



Обеспечивает возможность доступа для проведения необходимых периодических замеров в цепи системы молниезащиты.

Размеры: 200×160×70 мм

Код	Вес
0907-002	180 г



ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МОЛНИЕЗАЩИТА

ООО «ШИП»

197374, Санкт-Петербург
ул. Стародеревенская, дом 11, корп. 2
БЦ «ЭКО», офис 438
Телефон: +7 (812) 635-02-27
E-mail: pin@ground-pin.ru

ШИП.РФ