



GROMOSTAR

Активные молниеприемники E.S.E.



Система GROMOSTAR - это система молниезащиты, основную роль в которой играет активный молниеприемник GROMOSTAR, который закреплен в самой высокой точке здания и создающий защитную зону с большим радиусом вокруг здания!

Принцип действия этого молниеприемника основан на генерации высоковольтных импульсов на конце молниеприемника с помощью встроенного электронного устройства. Это позволяет, опережая формирование естественного лидера, формировать искусственный лидер, который, быстро распространяясь, перехватывает молнию на большем расстоянии и отводит ее в землю. Следовательно, увеличивается область защиты.

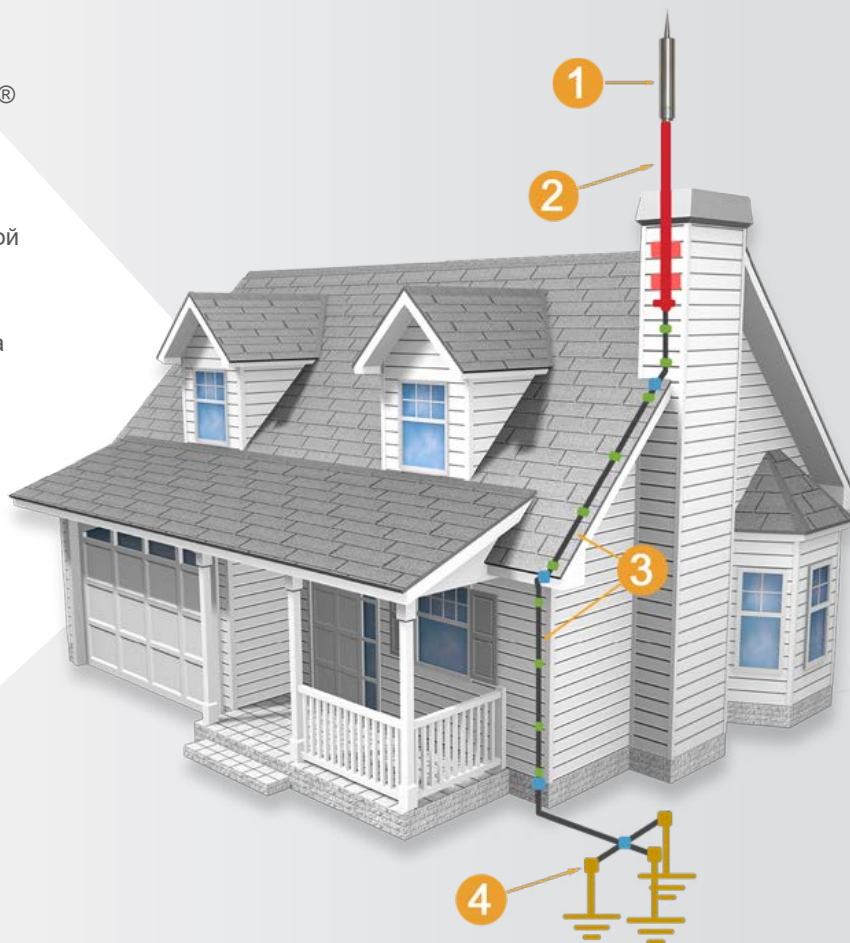
ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ СИСТЕМА GROMOSTAR?

1. Активного молниеприемника GROMOSTAR® который перехватит и примет на себя удар молнии, который будет приближаться к дому

2. Мачта которая крепится к вентканалу или стене в самой высокой точке дома, и на которой устанавливается активный молниеприемник GROMOSTAR

3. Комплектующие для устройства проводника (провода молниезащиты, креплений для прокладки проволоки по кровле и стене и зажимам) по которому ток молнии пройдет до заземления

4. который отведет ток молнии в землю. Состоит из 3-х стержней длиной 3...6 м и комплектующих для них



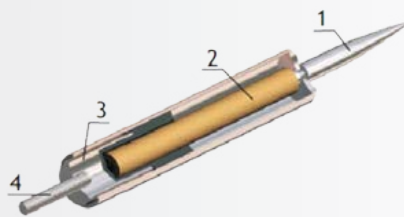
- GROMOSTAR - это активные молниеприемники производства ORW-ELS, которые хорошо зарекомендовали себя на европейском рынке, и которые являются самыми популярными молниеприемниками на рынке Франции..
- ООО "Стройплаза" - эксклюзивный и единственный дистрибьютор активных молниеприемников GROMOSTAR на территории России!

Содержание

Конструкция активного молниеприемника Gromostar	стр. 3
Активный молниеприемник Gromostar 25	стр. 4
Активный молниеприемник Gromostar 35	стр. 5
Активный молниеприемник Gromostar 45	стр. 6
Активный молниеприемник Gromostar 60	стр. 7
Схема устройства молниеприемника Gromostar	стр. 8
Мачта на бетонном основании для активного молниеприемника	стр. 9
Мачта с креплением на стену для активного молниеприемника	стр. 10
Мачта с креплением на конёк для устройства активного молниеприемника	стр. 11
Отдельно стоящая мачта для устройства активного молниеприемника	стр. 12
Мачта для устройства активного молниеприёмника	стр. 13
Держатель для молниезащиты проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)	стр. 14
Фальцевый зажим для проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)	стр. 14
Держатель проволоки Ø8-Ø10 мм. для плоской кровли (негорючий)	стр. 15
Держатель для натуральной черепицы проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)	стр. 15
Держатель проводника Ø6-Ø10 мм. Для гибкой черепицы (не горючий)	стр. 15
Фасадный держатель круглого проводника Ø6-Ø12 мм.	стр. 16
Держатель контрольного соединения для круга Ø6-Ø10 мм. и полосы 25-50 мм.	стр. 16
Держатель для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)	стр. 17
Держатель для полосы прикручиваемый (не горючий)	стр. 17
Держатели на конек (не горючий)	стр. 18
Хомут для крепления токоотводов на водосточных трубах (не горючий)	стр. 19
Держатель для желоба водостока (не горючий)	стр. 19
Держатель полосы для заземления	стр. 19
Заземление для устройства активного молниеприёмника	стр. 20

Конструкция активного молниеприемника Gromostar

1. Наконечник молниеприемника
2. Высоковольтная система (катушка индуктивности)
3. Генератор импульсного напряжения и искровой зазор
4. Соединительная муфта M16



Принцип действия активного молниеприемника Gromostar

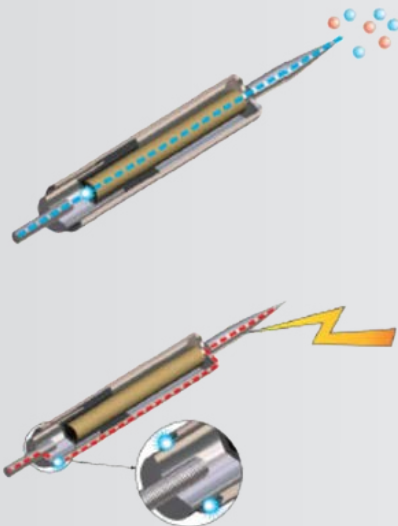
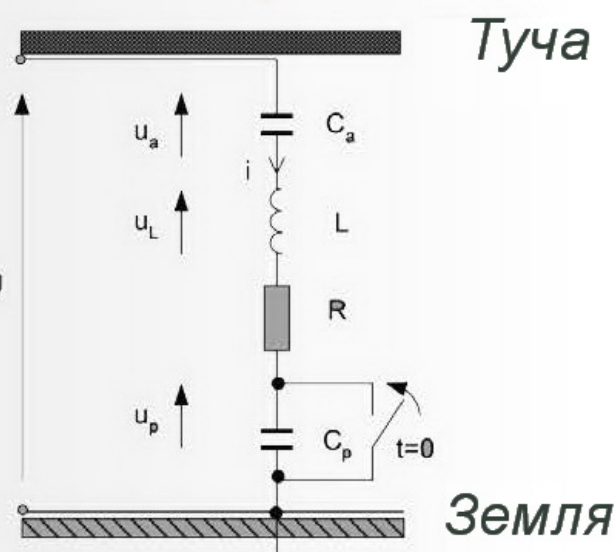
Наконечник молниеприемника и корпус является электродом, который собирает электрический заряд из электромагнитного поля грозового облака (или исходящего лидера), в приведенной схеме это конденсатора. Внутри корпуса находится катушка с индуктивностью порядка нескольких Генри (в приведенной схеме это узел индуктивно-резисторный L-R). С катушкой последовательно соединён разрядник с определенной емкостью.

Высоковольтные резисторы и конденсаторы соединены по I схеме. Заряд конденсаторов от внешнего поля происходит через резисторы, а разряд через разрядники, настроены на напряжение около 12-14 кВ. При разряде конденсаторов напряжения складывается и формируется импульс амплитудой свыше 200 кВ.

Процесс срабатывания системы активной молниезащиты состоит из двух фаз.

Первая фаза-формирование Нижнего лидера

При приближении грозового фронта напряженность поля у поверхности земли возрастает, что приводит к наведению на высоковольтной катушке молниеприемника напряжения $U_p = L di/dt$ и зарядке конденсатора C_p до максимального напряжения U_p (порядка 10-30 кВ). Разряд разрядника приводит к переливу тока через катушку. На наконечнике головки индуцируется напряжение, величина которого почти в два раза может превышать величину, что появляется в случае применения классической системы молниезащиты.



Вторая фаза

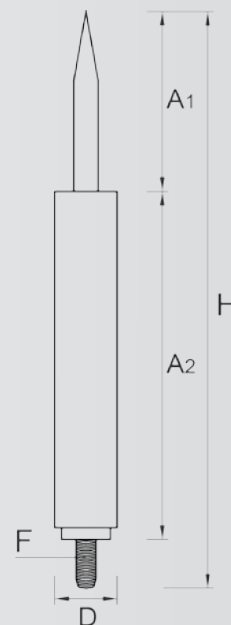
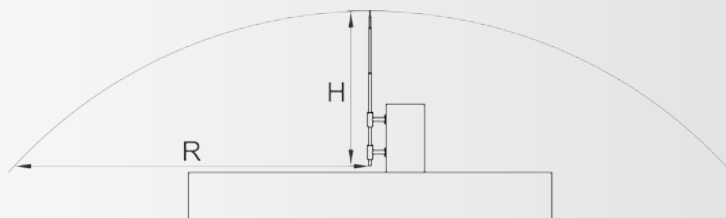
При достижении напряжения на конденсаторах 10-30 кВ происходит пробой разрядников и формирование короткого импульса величиной более 200 кВ. Полярность импульса противоположна полярности грозового фронта. Импульс создает ионизированный канал (обратный разряд) для направления молнии в молниеотвод. Этот ионизированный канал условно увеличивает действующую высоту молниеприемника, что не зависит от полярности грозового разряда и многократно расширяет зону его защиты. До величины напряжения $U < 20kV$ ток течет внутри молниеприемника. Если $U > 20kV$, наступает пробой в искровом зазоре; весь ток молнии течет по внешней стороне корпуса молниеприемника. Внутренний модуль является полностью шунтируемым, а ток, протекающий через катушку, практически исчезает.

Активный молниеприемники

A-25 Активный молниеприемник Gromostar 25



- * Молниеприемник с неэлектронной системой E.S.E. (раннего выпуска стримера с временным опережением 25 μ s)
- Предназначен для защиты людей, зданий и сооружений от ударов молнии
- * Крепится к мачте через резьбовое соединение M16
- Соответствует требованиям NFC 17-102 и IEC 50164
- Сохранение целостности и работоспособности после удара молнии
- Гарантийный срок: 10 лет
- * Образует вокруг себя защитную зону с радиусом защиты R



артикул

GROMOSTAR-25

код	01/0/4.0.3	01/0/4.0.2
материал	NI	CU
временное опережение	25 μ s	25 μ s
высота H	391 mm	391 mm
размер A1/ A2	98 / 253 mm	98 / 253 mm
диаметр D	50,8 mm	63 mm
соединительная резьба F	M16x40	M16x40
вес	1,85 kg	1,90 kg

α - допускается отклонение стержня молниеприёмника на 3 радиуса для выравнивания его на мачте

Расчетный радиус защиты активным молниеприемником при высоте установки молниеприемника H над самой высокой точкой здания и выбранным уровнем защиты

Уровень защиты	Радиус защиты	Радиус защиты при высоте установки молниеприемника						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	10	15	20	25	25	26	27
II	R (m)	12	17	25	31	32	33	34
III	R (m)	14	21	29	37	38	39	40
IV	R (m)	17	25	34	42	43	44	45

* радиусы защиты рассчитаны в соответствии с нормами NFC 17-102 при разнице высоты H между концом молниеприемника и самой высокой точкой здания или конструкции, которая защищается активным молниеприемником

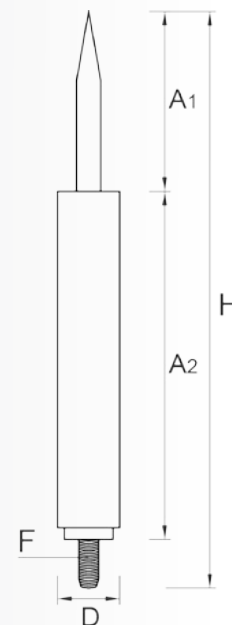
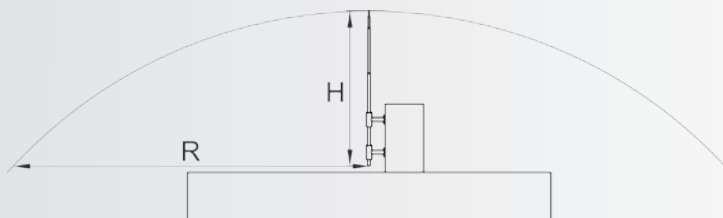
* для объектов, требующих защиты на уровне 99,9% или объектов, представляющих опасность для окружающей среды, предстоит уменьшить расчетный радиус защиты на 40%

Активный молниеприемники

A-35 Активный молниеприемник Gromostar 35



- * Молниеприемник с неэлектронной системой E.S.E. (раннего выпуска стримера с временным опережением 35 μ s
- Предназначен для защиты людей, зданий и сооружений от ударов молнии
- * Крепится к мачте через резьбовое соединение M16
- Соответствует требованиям NFC 17-102 и IEC 50164
- Сохранение целостности и работоспособности после удара молнии
- Гарантийный срок: 10 лет
- * Образует вокруг себя защитную зону с радиусом защиты R



артикул

GROMOSTAR-35

КОД	01/0/3.0.3	01/0/3.0.2
материал	NI	CU
временное опережение	35 μ s	35 μ s
высота H	391 mm	391 mm
размер A1/ A2	98 / 253 mm	98 / 253 mm
диаметр D	50,8 mm	63 mm
соединительная резьба F	M16x40	M16x40
вес	1,90 kg	2,00 kg

Расчетный Радиус защиты активным молниеприемником при высоте установки молниеприемника H над самой высокой точкой здания и выбранным уровнем защиты

Уровень защиты	Радиус защиты	Радиус защиты при высоте установки молниеприемника						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	13	18	21	29	30	31	32
II	R (m)	16	22	26	35	36	37	38
III	R (m)	20	26	31	41	42	43	44
IV	R (m)	23	30	36	49	50	51	52

* радиусы защиты рассчитаны в соответствии с нормами NFC 17-102 при разнице высоты n между концом молниеприемника и самой высокой точкой здания или конструкции, которая защищается активным молниеприемником

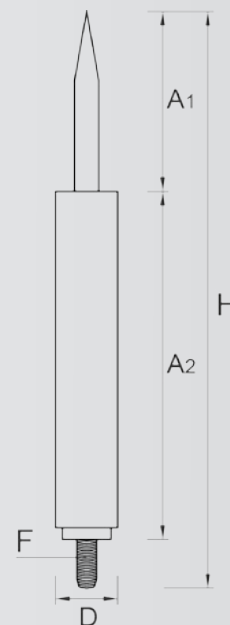
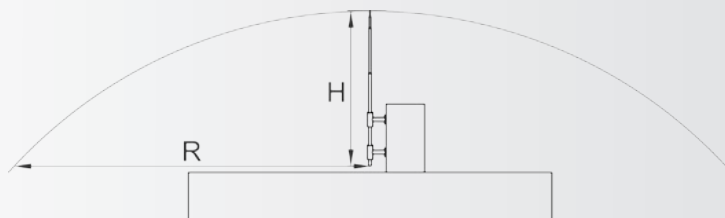
* для объектов, которые нуждаются в защите на уровне 99,9% или объектов, представляющих опасность для окружающей среды, относится уменьшить расчетный радиус защиты на 40%

АКТИВНЫЙ МОЛНИЕПРИЕМНИК

A-45 АКТИВНЫЙ МОЛНИЕПРИЕМНИК Gromostar 45



- * Молниеприемник с неэлектронной системой E.S.E. (раннего выпуска стримера с временным опережением 45 μ s)
- Предназначен для защиты людей, зданий и сооружений от ударов молнии
- * Крепится к мачтам через резьбовое соединение
- Соответствует требованиям NFC 17-102 и IEC 50164
- Сохранение целостности и работоспособности после удара молнии
- Гарантийный срок: 10 лет
- * Образует вокруг себя защитную зону с радиусом защиты R



артикул

GROMOSTAR-45

код	01/0/2.0.3	01/0/2.0.2
материал	NI	CU
временное опережение	45 μ s	45 μ s
высота H	424 mm	391 mm
размер A1/ A2	98 / 286 mm	98 / 253 mm
диаметр D	50,8 mm	63 mm
соединительная резьба F	M16x40	M16x40
вес	1,95 kg	2,05 kg

Расчетный Радиус защиты активным молниеприемником при высоте установки молниеприемника H над самой высокой точкой здания и выбранным уровнем защиты

Уровень защиты	Радиус защиты	Радиус защиты при высоте установки молниеприемника						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	15	23	30	38	38	38	39
II	R (m)	19	28	37	46	47	48	49
III	R (m)	23	33	44	52	53	54	55
IV	R (m)	26	39	51	63	63	64	65

* радиусы защиты рассчитаны в соответствии с нормами NFC 17-102 при разнице высоты H между концом молниеприемника и самой высокой точкой здания или конструкции, которая защищается активным молниеприемником

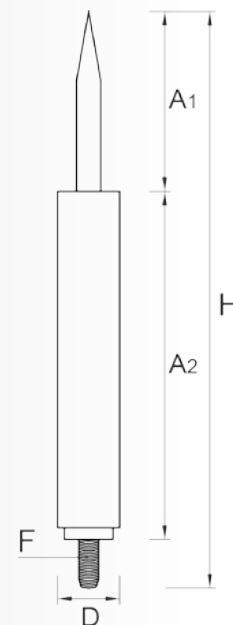
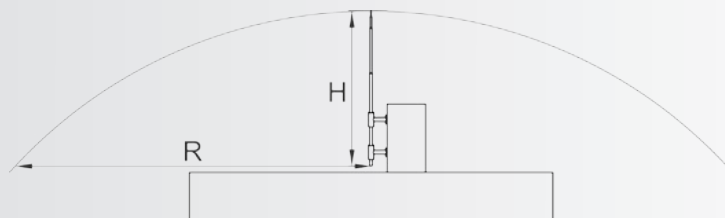
* для объектов, которые требуют защиты на уровне 99,9% или объектов, представляющих опасность для окружающей среды, относится уменьшить расчетный радиус защиты на 40%.

АКТИВНЫЙ МОЛНИЕПРИЕМНИК

A-60 АКТИВНЫЙ МОЛНИЕПРИЕМНИК Gromostar 60



- * Молниеприемник с неэлектронной системой E.S.E. (раннего выпуска стримера с временным опережением 45 μ s)
- Предназначен для защиты людей, зданий и сооружений от ударов молнии
- * Крепится к мачтам через резьбовое соединение
- Соответствует требованиям NFC 17-102 и IEC 50164
- Сохранение целостности и работоспособности после удара молнии
- Гарантийный срок: 10 лет
- * Образует вокруг себя защитную зону с радиусом защиты R



артикул

GROMOSTAR-60

КОД	01/0/1.0.3	01/0/1.0.2
материал	NI	CU
временное опережение	60 μ s	60 μ s
высота H	474 mm	474 mm
размер A1/ A2	148 / 286 mm	148 / 286 mm
диаметр D	50,8 mm	63 mm
соединительная резьба F	M16x40	M16x40
вес	2,00 kg	2,30 kg

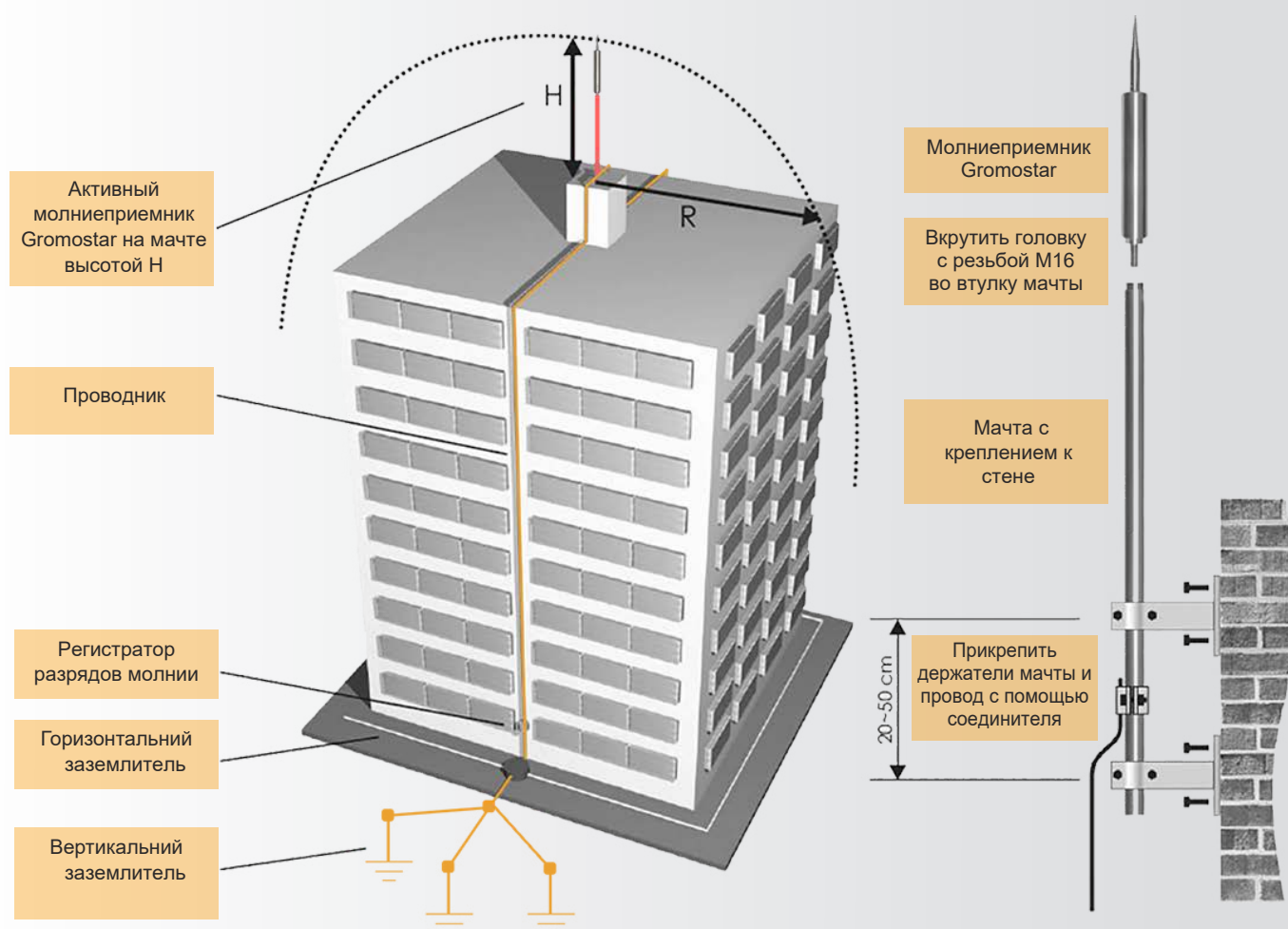
Расчетный Радиус защиты активным молниеприемником при высоте установки молниеприемника H над самой высокой точкой здания и выбранным уровнем защиты

Уровень защиты	Радиус защиты	Радиус защиты при высоте установки молниеприемника						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	18	28	37	47	47	47	48
II	R (m)	22	34	46	56	56	56	57
III	R (m)	26	41	57	65	66	67	68
IV	R (m)	31	47	63	79	79	79	80

* радиусы защиты рассчитаны в соответствии с нормами NFC 17-102 при разнице высоты H между концом молниеприемника и самой высокой точкой здания или конструкции, которая защищается активным молниеприемником

* для объектов, которые требуют защиты на уровне 99,9% или объектов, представляющих опасность для окружающей среды, относится уменьшить расчетный радиус защиты на 40%.

Схема устройства молниеприемника Gromostar



Общие правила проектирования активной системы молниезащиты Gromostar

Согласно французскому стандарту NFC 17-102, соблюдение нижеследующих принципов гарантирует правильную и эффективную работу системы молниезащиты Громостар.

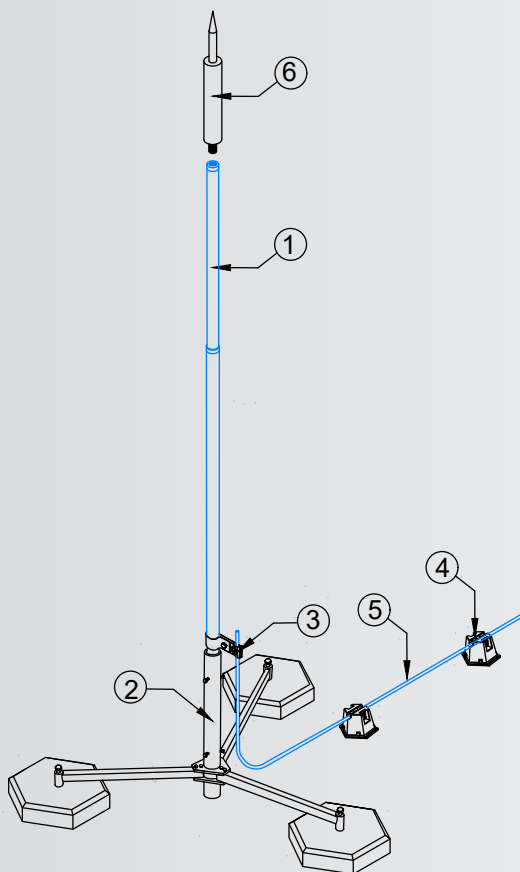
- * каждый молниеприемник должен иметь хотя бы один отвод в землю;
- * мачты антенн, которые находятся на крыше, необходимо соединить с проводником молниезащиты (соединение с помощью искрового разрядника);
- * сопротивление каждого заземлителя должно быть меньше 10 Ω ;
- * если высота здания превышает 28 м, необходимо провести два токоотвода с заземлением, каждый из которых на отдельном фасаде дома;
- если длина горизонтального токоотвода по крыше здания превышает длину вертикального токоотвода по стене здания, необходимо провести два токоотвода с заземлением, каждое из которых на отдельном фасаде дома;
- все элементы, находящиеся на крыше здания (антенны, мачты, и др) должны находиться внутри пространства, защищаемого;

Подробную информацию о молниеприемники Gromostar смотрите на нашей



странице www.gromostar.ru

Мачта на бетонном основании для устройства активного молниеприемника



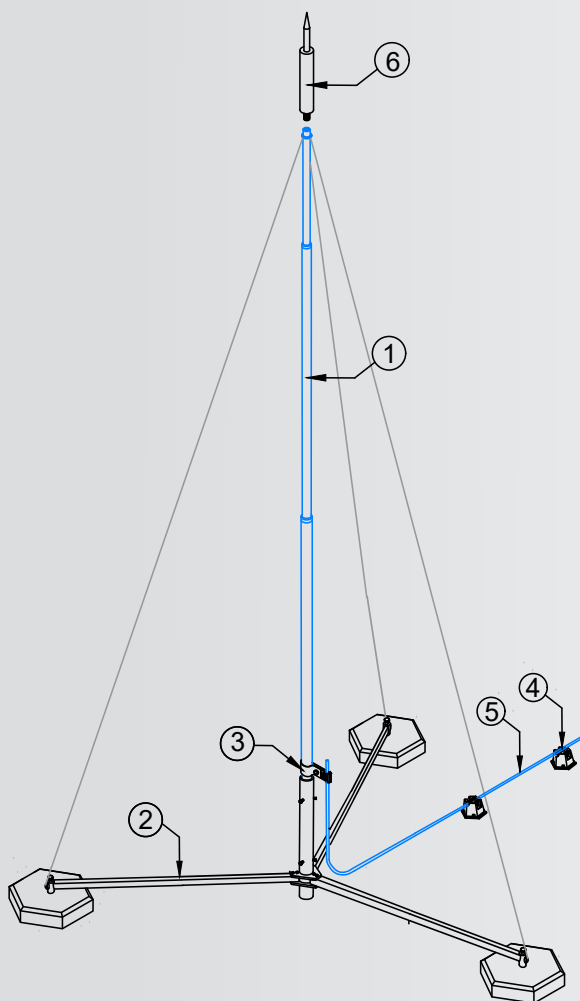
- Предназначена для защиты от ударов молнии элементов крыши или оборудования или конструкций на крышах зданий
- Позволяет закрепить активный молниеприемник (E.S.E) типа Gromostar
- * Сборный молниеприемник устанавливается на треноге с бетонным основанием
- * Выдерживает максимальную ветровую нагрузку 0,55 кПА (I, II, III и IV ветровая зона)
- * Крепление активного молниеприемника Gromostar к мачте резьбовое M16

Комплектация и материалы молниеприемника:

1. Мачта - 1 шт
2. Крепление для мачты 1 шт
3. Соединитель - 1 шт

Прочие комплектующие для молниезащиты:

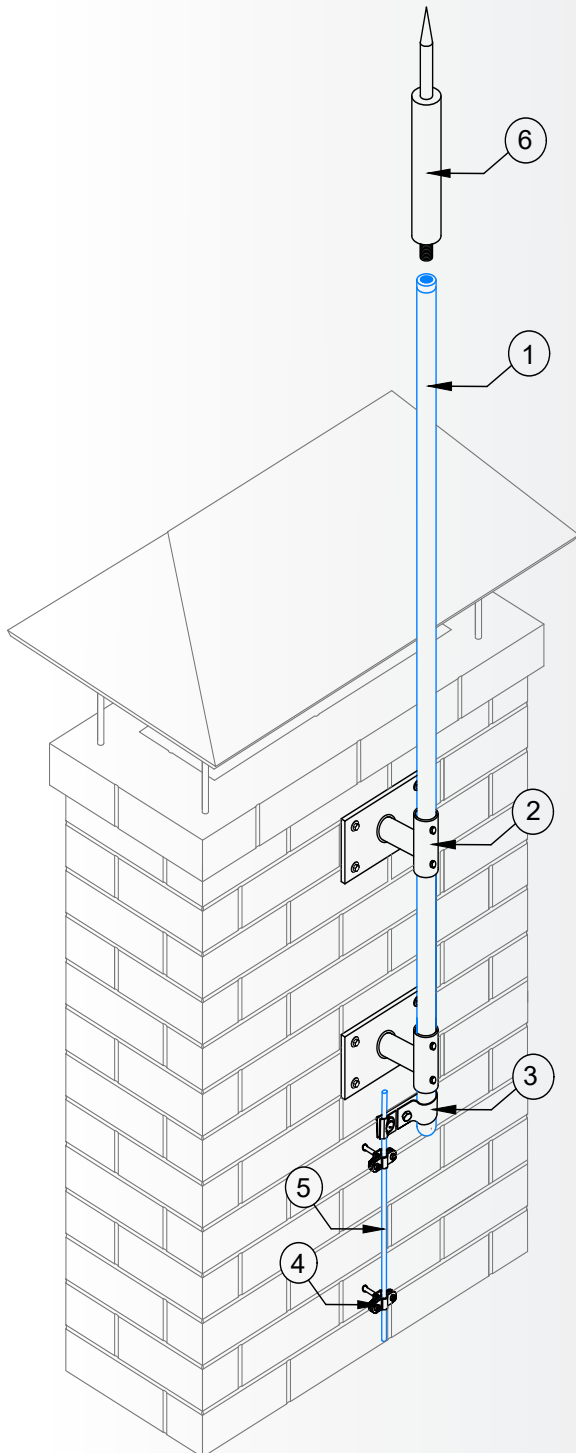
4. Держатель проводника
5. Проводник
6. Активный молниеприёмник GROMOSTAR



Материал	Высота (м/п)	Артикул	Высота (м/п)	Артикул
Оцинкованная сталь	3,0	GR813031	4,0	GR813041
Нержавеющая сталь		GR813033		GR813043
Окрашенная сталь		GR813034		GR813044
Алюминий		GR813035		GR813045
Оцинкованная сталь	5,0	GR813051	6,0	GR813061
Нержавеющая сталь		GR813053		GR813063
Окрашенная сталь		GR813054		GR813064
Алюминий		GR813055		GR813065
Оцинкованная сталь	7,0	GR813071	8,0	GR813081
Нержавеющая сталь		GR813073		GR813083
Окрашенная сталь		GR813074		GR813084
Алюминий		GR813075		GR813085
Оцинкованная сталь	9,0	GR813091	10,0	GR813101
Нержавеющая сталь		GR813093		GR813103
Окрашенная сталь		GR813094		GR813104
Алюминий		GR813095		GR813105

Мачта с креплением на стену для устройства активного молниеприемника

- Предназначена для защиты от ударов молнии элементов крыши или оборудования или конструкций на крышах зданий
- Позволяет закрепить активный молниеприемник (E.S.E) типа Gromostar
- Крепить с помощью 2-х, 3-х или 4-х держателей мачты к стене
- * Выдерживает максимальную ветровую нагрузку 0,55 кПА (I, II, III и IV ветровая зона)
- * Крепление активного молниеприемника Gromostar к мачте резьбовое M16



Комплектация и материалы молниеприемника:

1. Мачта - 1 шт
2. Крепление для мачты - от 2 до 4 шт (в зависимости от высота мачты)
3. Соединитель - 1 шт

Прочие комплектующие для молниезащиты:

4. Держатель проводника
5. Проводник
6. Активный молниеприёмник GROMOSTAR

Материал	Высота (м/п)	Артикул	Высота (м/п)	Артикул
Оцинкованная сталь	1,0	GR812011	2,0	GR812021
Нержавеющая сталь		GR812013		GR812023
Окрашенная сталь		GR812014		GR812024
Алюминий		GR812015		GR812025
Оцинкованная сталь	3,0	GR812031	4,0	GR812041
Нержавеющая сталь		GR812033		GR812043
Окрашенная сталь		GR812034		GR812044
Алюминий		GR812035		GR812045
Оцинкованная сталь	5,0	GR812051	6,0	GR812061
Нержавеющая сталь		GR812053		GR812063
Окрашенная сталь		GR812054		GR812064
Алюминий		GR812055		GR812065
Оцинкованная сталь	7,0	GR812071	8,0	GR812081
Нержавеющая сталь		GR812073		GR812083
Окрашенная сталь		GR812074		GR812084
Алюминий		GR812075		GR812085
Оцинкованная сталь	9,0	GR812091	10,0	GR812101
Нержавеющая сталь		GR812093		GR812103
Окрашенная сталь		GR812094		GR812104
Алюминий		GR812095		GR812105

Мачта с креплением на конёк для устройства активного молниеприемника

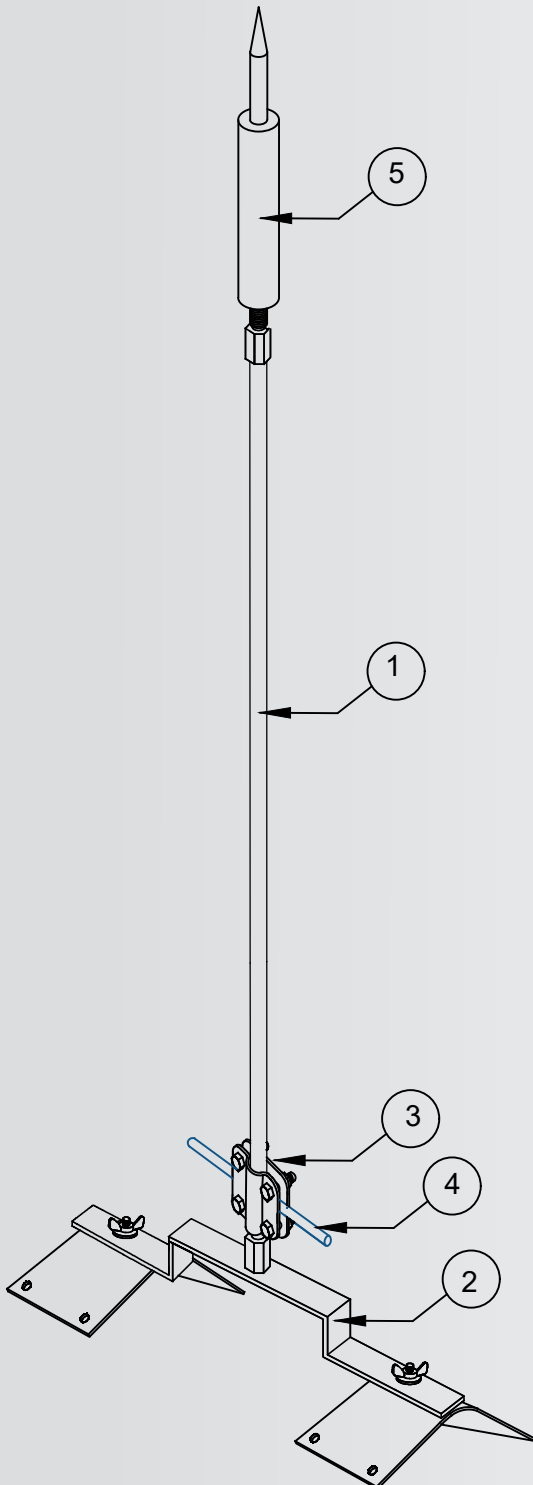
- Предназначена для защиты от ударов молнии элементов крыши или оборудования или конструкций на крышах зданий
- Позволяет закрепить активный молниеприемник (E.S.E) типа Gromostar
- Крепит с помощью крепления мачты на конёк
- * Выдерживает максимальную ветровую нагрузку 0,55 кПА (I, II, III и IV ветровая зона)
- * Крепление активного молниеприемника Gromostar к мачте резьбовое M16

Комплектация и материалы молниеприемника:

1. Мачта - 1 шт
2. Крепление для мачты
3. Соединитель - 1 шт

Прочие комплектующие для молниезащиты:

4. Проводник
5. Активный молниеприёмник GROMOSTAR



Материал	Высота (м/п)	Артикул
Оцинкованная сталь	1,0	GR814011
Нержавеющая сталь		GR814013
Окрашенная сталь		GR814014
Алюминий		GR814015
Оцинкованная сталь	2,0	GR814021
Нержавеющая сталь		GR814023
Окрашенная сталь		GR814024
Алюминий		GR814025
Оцинкованная сталь	3,0	GR814031
Нержавеющая сталь		GR814033
Окрашенная сталь		GR814034
Алюминий		GR814035

Отдельно стоящая мачта для устройства активного молниеприемника

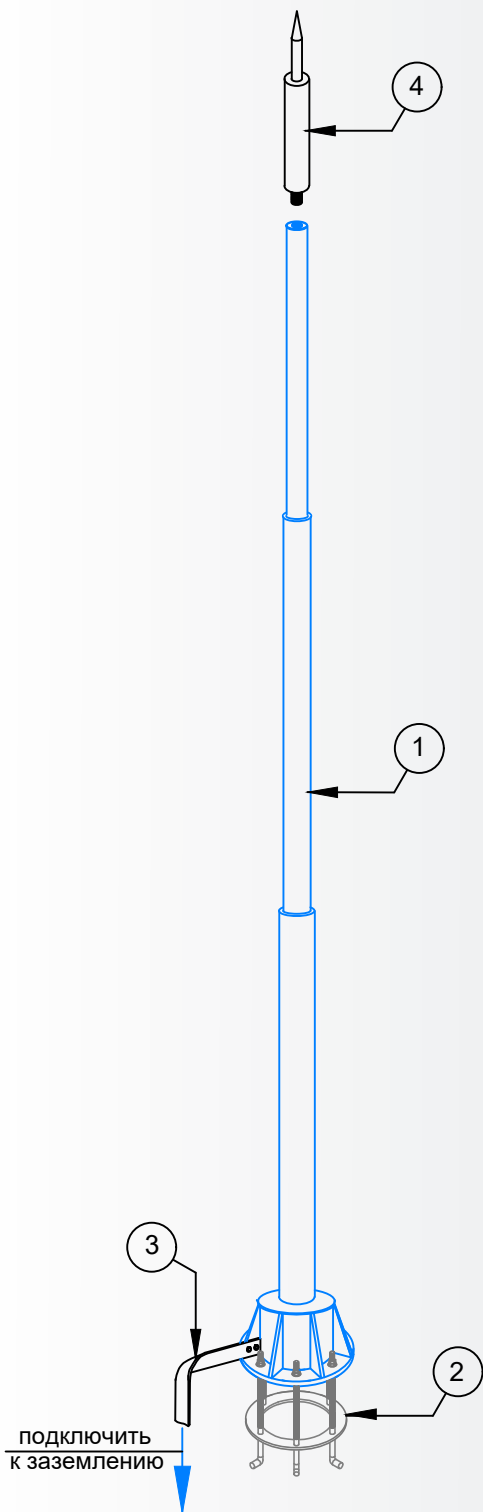
- Предназначена для защиты от ударов молнии построек, оборудования или конструкций
- Позволяет закрепить активный молниеприемник (E.S.E) типа Gromostar
- * Сборная мачта устанавливается на закладную
- * Выдерживает максимальную ветровую нагрузку 0,55 кПА (I, II, III и IV ветровая зона)
- * Крепление активного молниеприемника Gromostar к мачте резьбовое M16

Комплектация и материалы молниеприемника:

1. Мачта - 1 шт
2. Закладная деталь для мачты 1 шт
3. Соединитель - 1 шт

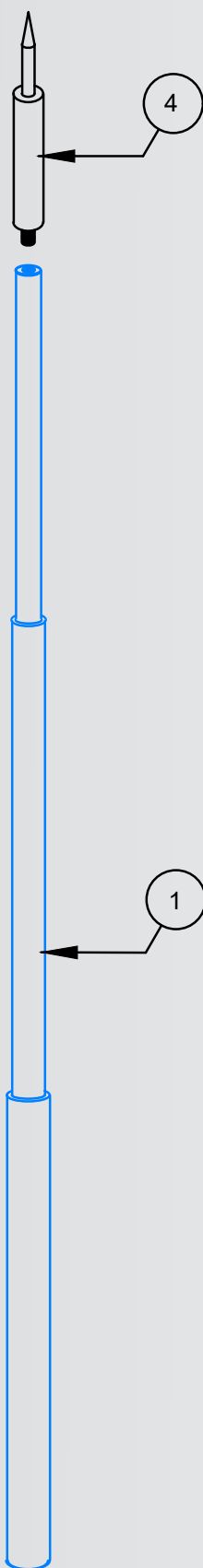
Прочие комплектующие для молниезащиты:

4. Активный молниеприёмник GROMOSTAR



Материал	Высота (м/п)	Артикул	Высота (м/п)	Артикул
Оцинкованная сталь	4,0	GR816041	5,0	GR816051
Нержавеющая сталь		GR816043		GR816053
Окрашенная сталь		GR816044		GR816054
Алюминий		GR816045		GR816055
Оцинкованная сталь	6,0	GR816061	7,0	GR816071
Нержавеющая сталь		GR810683		GR816073
Окрашенная сталь		GR810684		GR816074
Алюминий		GR810685		GR816075
Оцинкованная сталь	8,0	GR816081	9,0	GR816091
Нержавеющая сталь		GR816083		GR810613
Окрашенная сталь		GR816084		GR810614
Алюминий		GR816085		GR810615
Оцинкованная сталь	10,0	GR816101	11,0	GR816111
Нержавеющая сталь		GR816103		GR816113
Окрашенная сталь		GR816104		GR816114
Алюминий		GR816105		GR816115
Оцинкованная сталь	12,0	GR816321	13,0	GR816331
Нержавеющая сталь		GR816323		GR816333
Окрашенная сталь		GR816324		GR816334
Алюминий		GR816325		GR816335

Мачта для устройства активного молниеприёмника



- Предназначена для защиты от ударов молнии элементов крыши или оборудования или конструкций на крышах зданий
- Позволяет закрепить активный молниеприемник (E.S.E) типа Gromostar
- * Выдерживает максимальную ветровую нагрузку 0,55 кПА (I, II, III и IV ветровая зона)
- * Крепление активного молниеприемника Gromostar к мачте резьбовое M16

Комплектация и материалы молниеприемника:

1. Мачта - 1 шт

Прочие комплектующие для молниезащиты:

2. Активный молниеприёмник GROMOSTAR

Материал	Высота (м/п)	Артикул	Высота (м/п)	Артикул
Оцинкованная сталь	1,0	GR811011	2,0	GR811021
Нержавеющая сталь		GR811013		GR811023
Окрашенная сталь		GR811014		GR811024
Алюминий		GR811015		GR811025
Оцинкованная сталь	3,0	GR811031	4,0	GR811041
Нержавеющая сталь		GR811033		GR811043
Окрашенная сталь		GR811034		GR811044
Алюминий		GR811035		GR811045
Оцинкованная сталь	5,0	GR811051	6,0	GR811061
Нержавеющая сталь		GR811053		GR811063
Окрашенная сталь		GR811054		GR811064
Алюминий		GR811055		GR811065
Оцинкованная сталь	7,0	GR811071	8,0	GR811081
Нержавеющая сталь		GR811073		GR811083
Окрашенная сталь		GR811074		GR811084
Алюминий		GR811075		GGR811085
Оцинкованная сталь	9,0	GR811091	10,0	GR811101
Нержавеющая сталь		GR811093		GR811103
Окрашенная сталь		GR811094		GR811104
Алюминий		GR811095		GR811105

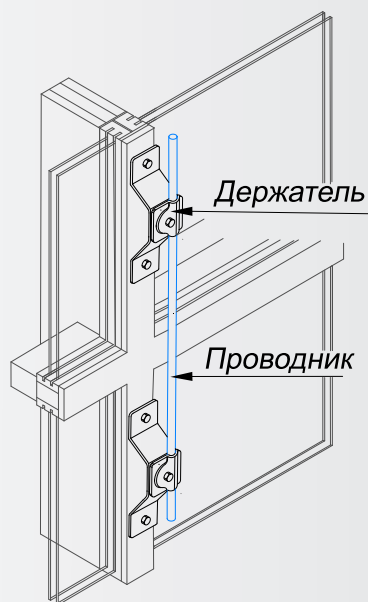
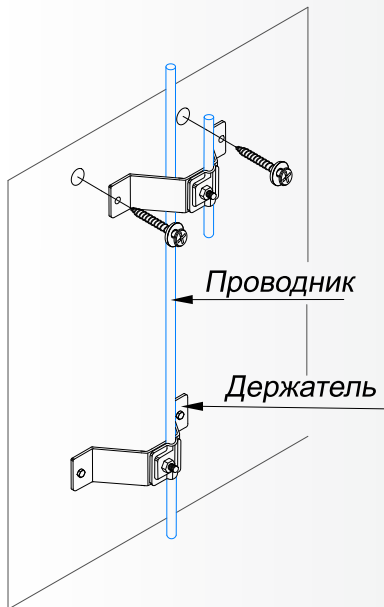
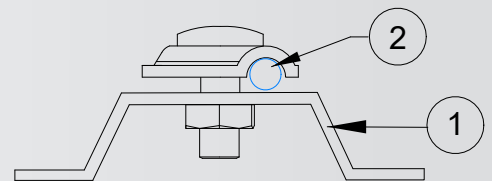
Держатели



Держатель для молниезащиты проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)

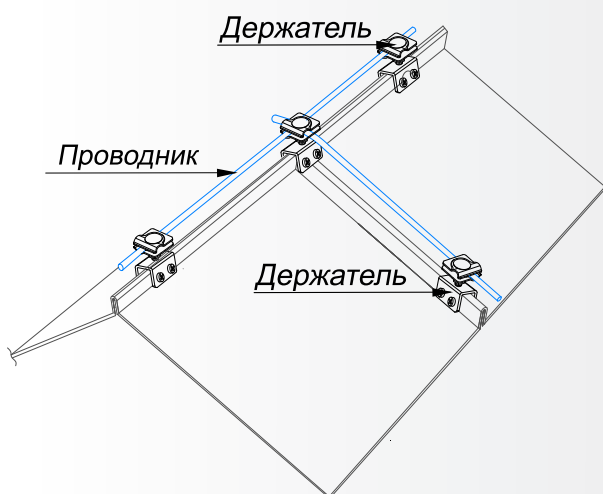
Артикул	Материал
GR310601	Горячеоцинкованная сталь
GR310602	Медь
GR310603	Нержавеющая сталь
GR310604	Окрашенная сталь
GR310605	Алюминий
GR310606	Латунь

Держатель крепится с помощью самореза, заклёпки, дюбель-гвоздя.

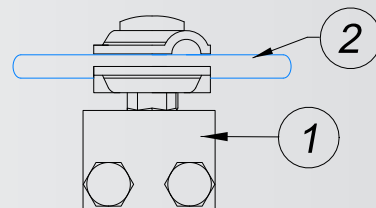


Держатель можно установить на кровлю из металлочерепицы, профнастила, гибкой черепицы, сэндвич-панели, на фасаде и парапете. Крепится с помощью саморезов, заклёпок, дюбелей.

Держатель прокладывает с шагом не более 1,0 м/п



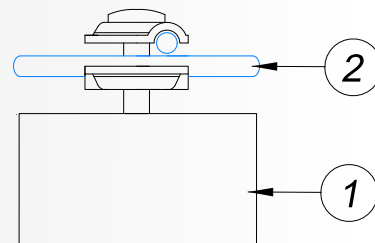
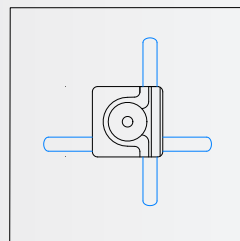
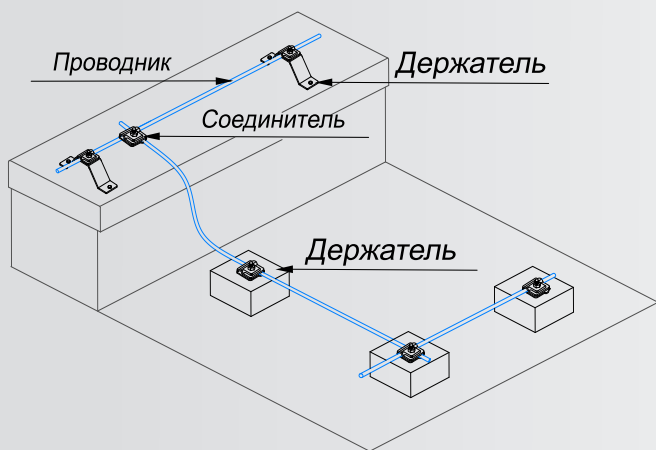
Держатель прокладывает с шагом не более 1 м/п



Фальцевый зажим для проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR330011	Горячеоцинкованная сталь
GR330012	Медь
GR330013	Нержавеющая сталь
GR330014	Окрашенная сталь
GR330015	Алюминий
GR330016	Латунь

Держатель крепится на конёк с помощью болта

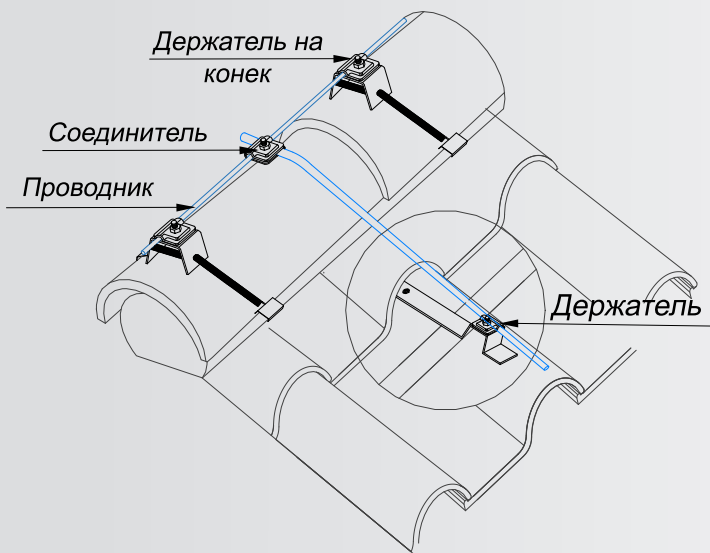


Держатель проволоки Ø8-Ø10 мм. для плоской кровли (негорючий)

Артикул	Материал
GR320101	Бетон
GR320102	Бетон в изоляции
GR320103	Бетон в пластике
GR320104	Бетон в резине

Держатель прокладывать с шагом не более 1,5 м/п

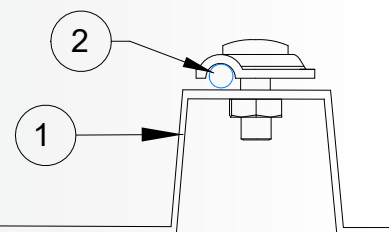
Держатель держится с под собственным весом



Держатель для натуральной черепицы проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR310691	Горячеоцинкованная сталь
GR310692	Медь
GR310693	Нержавеющая сталь
GR310694	Окрашенная сталь
GR310695	Алюминий
GR310696	Латунь

Держатель на кровлю крепится с помощью самореза



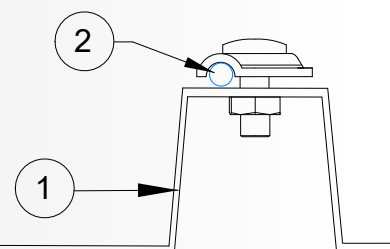
Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



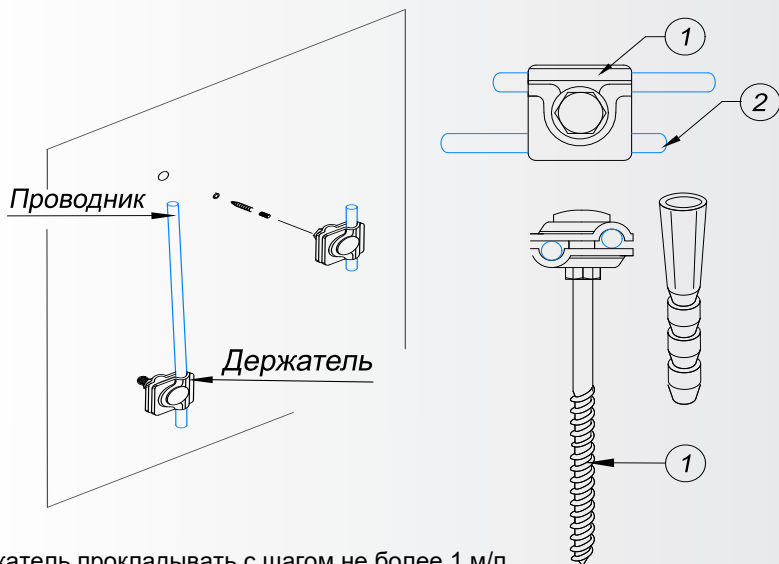
Держатель проводника Ø6-Ø10 мм. Для гибкой черепицы (не горючий)

Артикул	Материал
GR310681	Горячеоцинкованная сталь
GR310682	Медь
GR310683	Нержавеющая сталь
GR310684	Окрашенная сталь
GR310685	Алюминий
GR310686	Латунь

Держатель на кровлю крепится с помощью самореза



Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п

Фасадный держатель 50 мм. круглого проводника
Ø6-Ø12 мм.

Артикул	Материал
GR360121	Горячеоцинкованная сталь
GR360122	Медь
GR360123	Нержавеющая сталь
GR360124	Окрашенная сталь
GR360125	Алюминий
GR360126	Латунь

Фасадный держатель 100 мм. круглого проводника
Ø6-Ø12 мм.

Артикул	Материал
GR360131	Горячеоцинкованная сталь
GR360132	Медь
GR360133	Нержавеющая сталь
GR360134	Окрашенная сталь
GR360135	Алюминий
GR360136	Латунь

Фасадный держатель 150 мм. круглого проводника Ø6-Ø12 мм.

Артикул	Материал
GR360141	Горячеоцинкованная сталь
GR360142	Медь
GR360143	Нержавеющая сталь
GR360144	Окрашенная сталь
GR360145	Алюминий
GR360146	Латунь

Фасадный держатель 200 мм. круглого проводника Ø6-Ø12 мм.

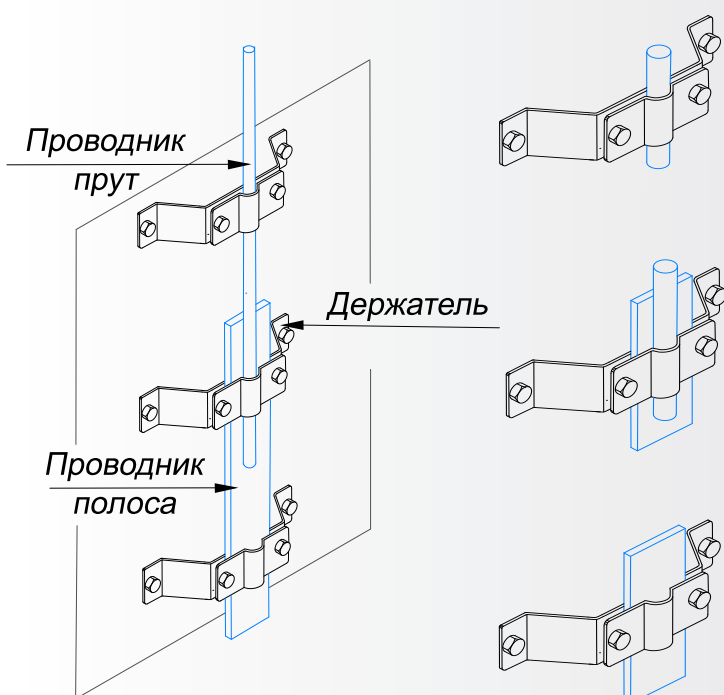
Артикул	Материал
GR360151	Горячеоцинкованная сталь
GR360152	Медь
GR360153	Нержавеющая сталь
GR360154	Окрашенная сталь
GR360155	Алюминий
GR360156	Латунь

Фасадный держатель 250 мм. круглого проводника Ø6-Ø12 мм.

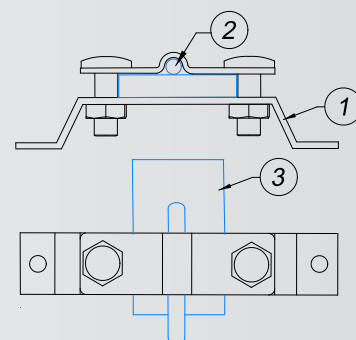
Артикул	Материал
GR360161	Горячеоцинкованная сталь
GR360162	Медь
GR360163	Нержавеющая сталь
GR360164	Окрашенная сталь
GR360165	Алюминий
GR360166	Латунь

Фасадный держатель 300 мм. круглого проводника Ø6-Ø12 мм.

Артикул	Материал
GR360171	Горячеоцинкованная сталь
GR360172	Медь
GR360173	Нержавеющая сталь
GR360174	Окрашенная сталь
GR360175	Алюминий
GR360176	Латунь



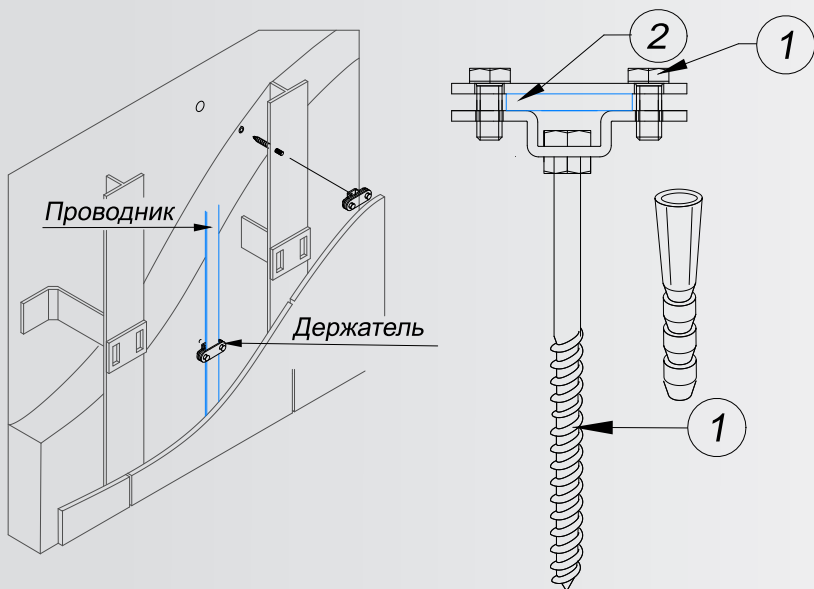
Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



Держатель контрольного соединения для круга Ø6-Ø10 мм. и полосы 25-50 мм.

Артикул	Материал
GR310621	Горячеоцинкованная сталь
GR310622	Медь
GR310623	Нержавеющая сталь
GR310624	Окрашенная сталь
GR310625	Алюминий
GR310626	Латунь

Держатель крепится с помощью самореза, заклёпки, дюбель-гвоздя.



Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п

Держатель L-50 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR390031	Горячеоцинкованная сталь
GR390032	Медь
GR390033	Нержавеющая сталь
GR390034	Окрашенная сталь
GR390035	Алюминий
GR390036	Латунь

Держатель L-100 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR390041	Горячеоцинкованная сталь
GR390042	Медь
GR390043	Нержавеющая сталь
GR390044	Окрашенная сталь
GR390045	Алюминий
GR390046	Латунь

Держатель L-150 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR390051	Горячеоцинкованная сталь
GR390052	Медь
GR390053	Нержавеющая сталь
GR390054	Окрашенная сталь
GR390055	Алюминий
GR390056	Латунь

Держатель L-200 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

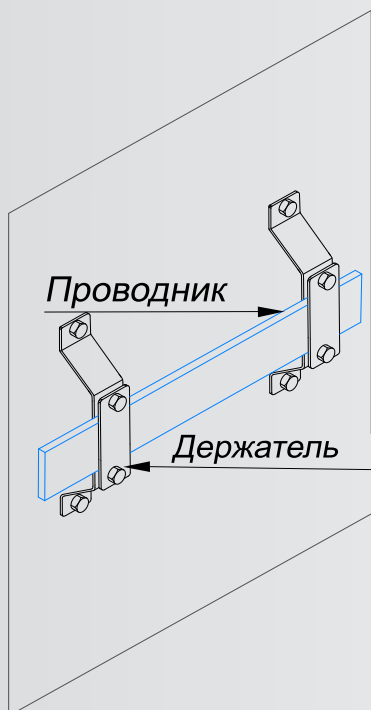
Артикул	Материал
GR390061	Горячеоцинкованная сталь
GR390062	Медь
GR390063	Нержавеющая сталь
GR390064	Окрашенная сталь
GR390065	Алюминий
GR390066	Латунь

Держатель L-250 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

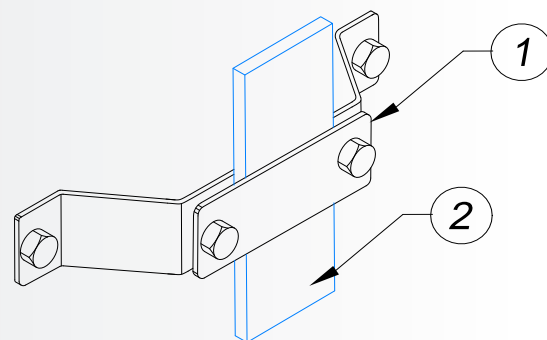
Артикул	Материал
GR390071	Горячеоцинкованная сталь
GR390072	Медь
GR390073	Нержавеющая сталь
GR390074	Окрашенная сталь
GR390075	Алюминий
GR390076	Латунь

Держатель L-300 мм. для плоского проводника до 50 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR390081	Горячеоцинкованная сталь
GR390082	Медь
GR390083	Нержавеющая сталь
GR390084	Окрашенная сталь
GR390085	Алюминий
GR390086	Латунь



Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п

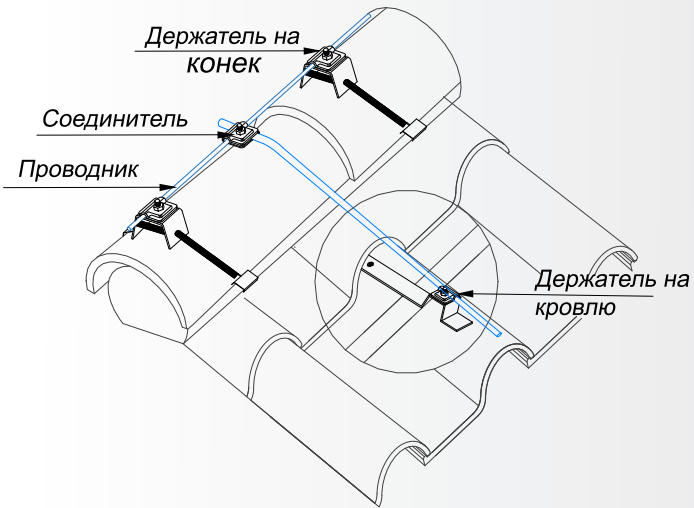


Держатель для полосы прикручиваемый (не горючий)

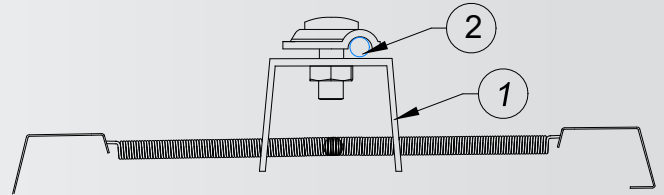
Артикул	Материал
GR390341	Горячеоцинкованная сталь
GR390342	Медь
GR390343	Нержавеющая сталь
GR390344	Окрашенная сталь
GR390345	Алюминий
GR390346	Латунь

Держатель крепится с помощью самореза, заклёпки, дюбель-гвоздя.

Держатели на конек



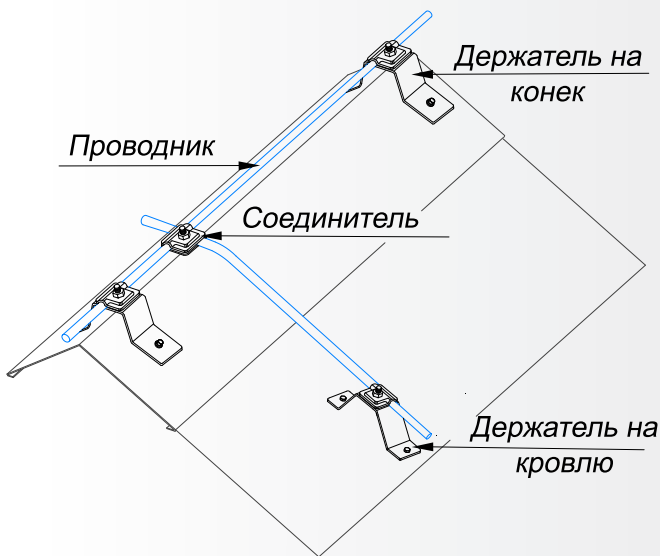
Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



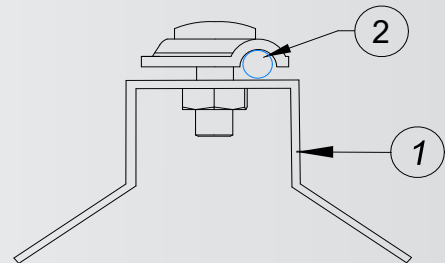
Держатель с пружиной на конёк для проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR310641	Горячеоцинкованная сталь
GR310642	Медь
GR310643	Нержавеющая сталь
GR310644	Окрашенная сталь
GR310645	Алюминий
GR310646	Латунь

Держатель крепится на конёк с помощью пружины



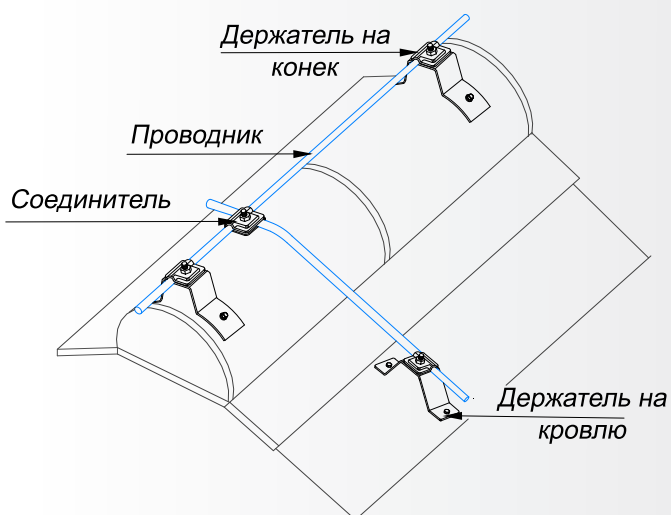
Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



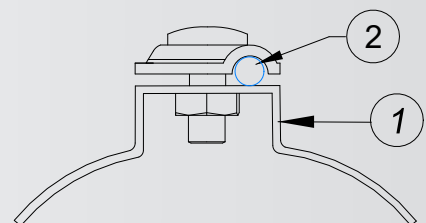
Угловой коньковый зажим для проводника Ø6-Ø10 мм. (не горючий)

Артикул	Материал
GR310661	Горячеоцинкованная сталь
GR310662	Медь
GR310663	Нержавеющая сталь
GR310664	Окрашенная сталь
GR310665	Алюминий
GR310666	Латунь

Держатель крепится на конёк через гермоменту с помощью самореза



Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



Держатель проволоки Ø6-Ø10 мм. коньковый (не горючий)

Артикул	Материал
GR310671	Горячеоцинкованная сталь
GR310672	Медь
GR310673	Нержавеющая сталь
GR310674	Окрашенная сталь
GR310675	Алюминий
GR310676	Латунь

Держатель крепится на конёк через гермоменту с помощью самореза

Хомут для крепления токоотводов на водосточных трубах Ø20-Ø110 мм.

Артикул	Материал
GR370011	Горячеоцинкованная сталь
GR370012	Медь
GR370013	Нержавеющая сталь
GR370014	Окрашенная сталь
GR370015	Алюминий
GR370016	Латунь

Хомут для крепления токоотводов на водосточных трубах Ø20-Ø160 мм.

Артикул	Материал
GR370021	Горячеоцинкованная сталь
GR370022	Медь
GR370023	Нержавеющая сталь
GR370024	Окрашенная сталь
GR370025	Алюминий
GR370026	Латунь

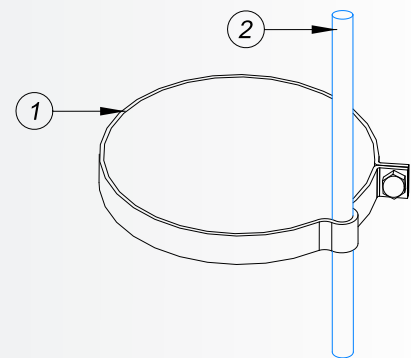
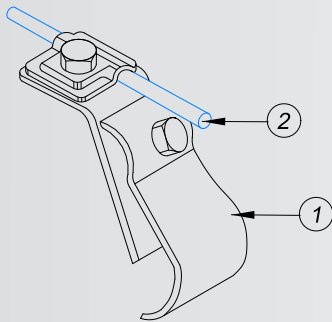
Хомут для крепления токоотводов на водосточных трубах Ø20-Ø300 мм.

Артикул	Материал
GR370031	Горячеоцинкованная сталь
GR370032	Медь
GR370033	Нержавеющая сталь
GR370034	Окрашенная сталь
GR370035	Алюминий
GR370036	Латунь

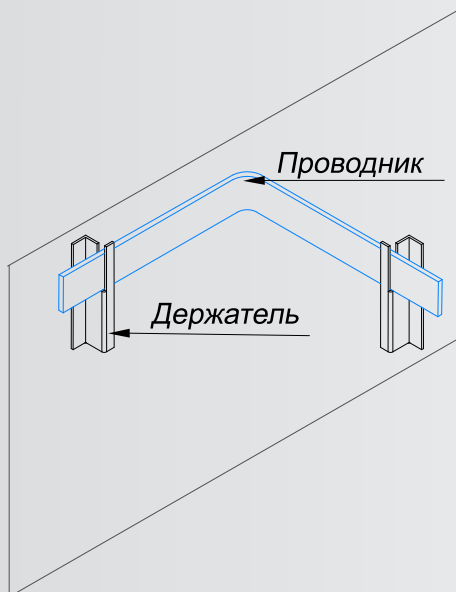


Держатель для желоба водостока (не горючий)

Артикул	Материал
GR370431	Горячеоцинкованная сталь
GR370432	Медь
GR370433	Нержавеющая сталь
GR370434	Окрашенная сталь
GR370435	Алюминий
GR370436	Латунь



Держатель крепится с помощью самореза
Держатель прокладывать с шагом не более 1 м/п



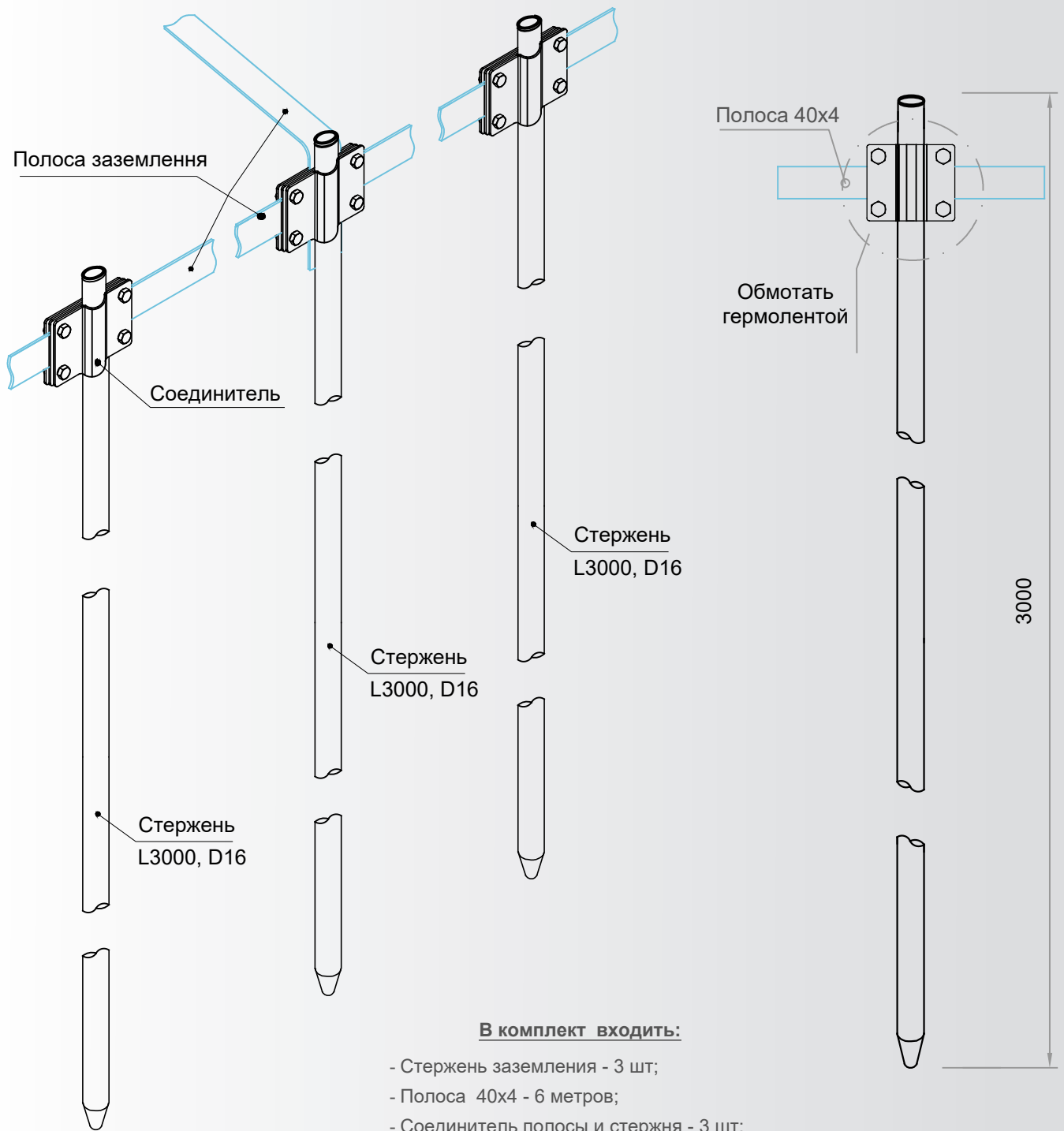
Держатель полосы для заземления

Артикул	Материал
GR390351	Горячеоцинкованная сталь
GR390353	Нержавеющая сталь
GR390354	Окрашенная сталь

Держатель утапливается в грунт

Держатель прокладывать с шагом не более 1,5 м/п

Заземление для устройства активного молниеприёмника



Наименование	Артикул
Комплет заземления из оцинкованной стали	GR610131
Комплет заземления из нержавеющей стали	GR610133

Стержни заглублять в землю с помощью кувалды или ударного инструмента