



Каталог продукции

# Модельный ряд hélita®

## Защита от прямых ударов молнии



# Модельный ряд Héliita®

## Защита от прямых ударов молнии



Технологии молниезащиты . . . . .	2
<b>Молниеприемники</b>	
Типовая установка активного молниеприемника . . . . .	6
Активные молниеприемники . . . . .	8
Стержневые молниеприемники . . . . .	10
Мачты . . . . .	12
Приспособления для крепления к кровле . . . . .	14
Вышки . . . . .	15
Приспособления для бокового крепления . . . . .	16
Проводники и соединители . . . . .	17
Крепежные элементы для токоотвода . . . . .	18
Аксессуары для заземлителей . . . . .	19
Система заземления . . . . .	20
Эквипотенциальное соединение . . . . .	22
<b>Молниеприемная сеть</b>	
Типовая установка . . . . .	23
Аксессуары . . . . .	24
<b>Индекс</b> . . . . .	25

# Технологии молниезащиты

## Защита от прямого удара молнии

Чтобы обеспечить молниезащиту сооружения, удар молнии следует направить в заранее выбранную точку пораже-

ния, из которой ток молнии уйдет в землю по токоотводу, обладающему минимальным сопротивлением. Данному требованию соответствуют четыре типа защиты.

Системы защиты	Стандарты
Активные молниеприемники	NF C 17-102 и IEC 62 305-3
Стержневые молниеприемники	IEC 62 305-3
Молниеприемная сеть	IEC 62 305-3
Горизонтальные (тросовые) молниеприемники	IEC 62 305-3

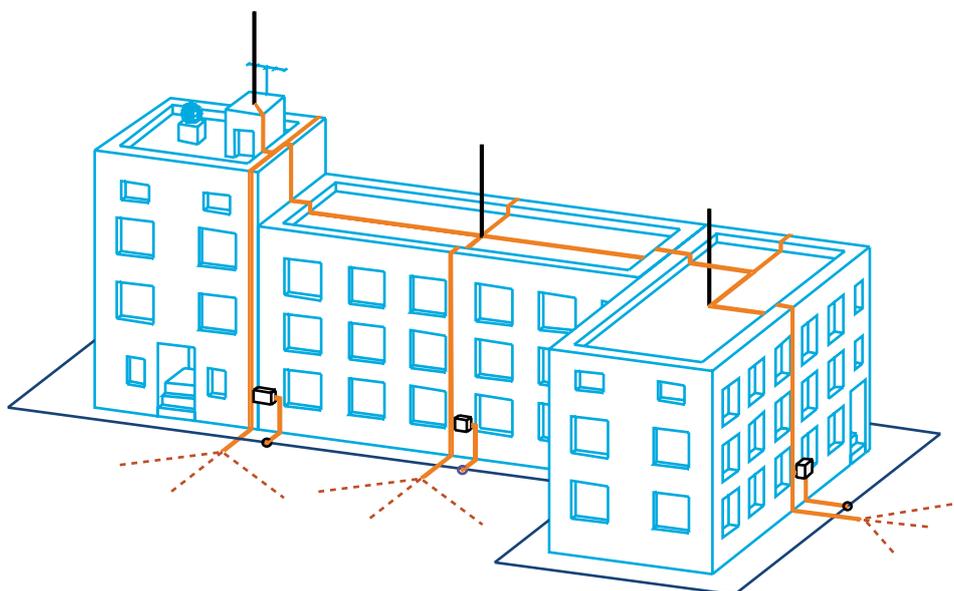
## Стержневые молниеприемники

Стержневые молниеприемники возвышаются над зданием или сооружением, благодаря чему они принимают на себя удары молнии, вызванные возникающими поблизости грозовыми разрядами.

Стержневые молниеприемники настоятельно рекомендуется устанавливать на антенных мачтах и радиостанциях, требующих относительно небольшой зоны защиты.

В состав стержневого молниеотвода входят:

- стержневой молниеприемник с мачтой из дополнительных секций;
- два токоотвода (спуска);
- соединительная коробка для тестирования каждого токоотвода, позволяющая подсоединять измеритель сопротивления заземления;
- плоский экран или трубка для защиты токоотвода на двух последних метрах над землей;
- соединительная коробка для подключения заземлителей к контуру защитного заземления здания с целью выравнивания их потенциалов, с возможностью отсоединения.



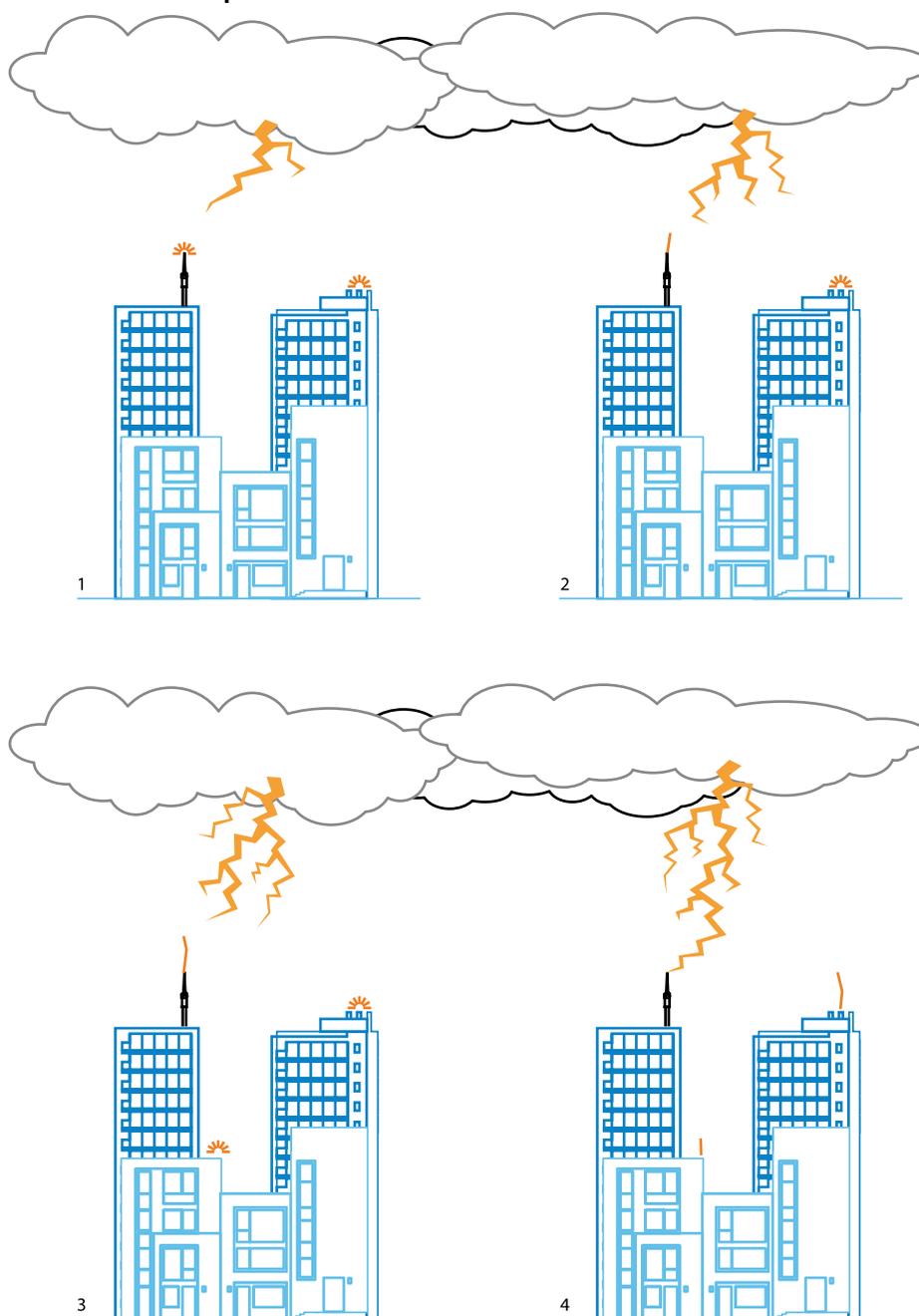
# Технологии молниезащиты

## Активные молниеприемники

Эта передовая технология была разработана на основе серии патентов, зарегистрированных HÉLITA совместно с Французским национальным центром научных исследований (CNRS). Активный молниеприемник PULSAR оборудован электронным устройством, которое излучает высоковольтный импульс известной частоты и амплитуды (искусственный восходящий лидер), направленный навстречу естественному ступенчатому лидеру молнии.

Для формирования импульса PULSAR использует энергию, принятую из внешнего поля во время грозы. Захватив разряд молнии, PULSAR направляет его через токоотводы в землю, где он и рассеивается.

## Принцип работы активного молниеприемника



# Технологии молниезащиты

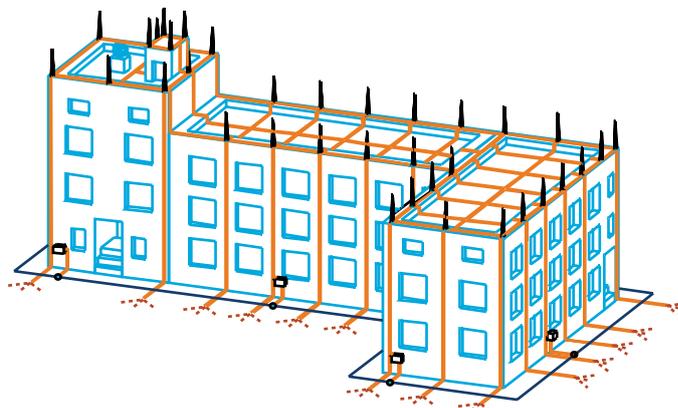
## Молниеприемная сеть

Данная технология предусматривает разделение и более легкое рассеивание тока молнии через сеть молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

Молниеприемная сеть объединяет множество токоотводов и поэтому обеспечивает очень эффективную защиту зданий, где находится оборудование, чувствительное к электромагнитным помехам. Это происходит благодаря тому, что высокий ток молнии распределяется по многим токоотводам, в результате чего по каждому из них протекает небольшой ток, вызывающий слабую индукцию и следовательно – низкие помехи.

В состав молниеприемной сети входят:

- молниеприемники, являющиеся точками поражения молний;
- проводники на парапете и поверхности крыши;
- токоотводы;
- заземлители;
- соединительная коробка для подключения заземлителей к контуру защитного заземления здания с целью выравнивая их потенциалов, с возможностью отсоединения.



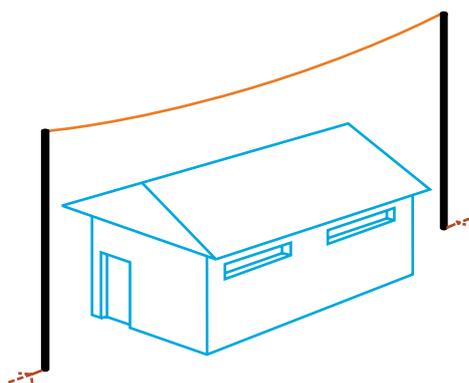
## Горизонтальные (тросовые) молниеприемники

Система состоит из одного или нескольких металлических тросов, натянутых над защищаемым сооружением. Зона защиты определяется с помощью электрогеометрической модели.

Оба конца тросов должны быть соединены с землей.

При проектировании системы с горизонтальными молниеприемниками следует уделить особое внимание таким вопросам, как механическая прочность, тип установки и изоляционные расстояния.

Данная технология используется для защиты складов боеприпасов и во всех других случаях для объектов, где молниеприемники и токоотводы нельзя прикрепить к конструктивным элементам здания.



## Научно доказанная эффективность

Компания Héliita постоянно подтверждает свою приверженность передовым исследованиям и разработкам, устанавливая новые стандарты эффективности для молниеотводов. Сотрудничество с CNRS, располагающим лабораторией высоковольтных испытаний, позволило специалистам Héliita глубже понять природу феномена молнии. Pulsar® прошел испытания в лаборатории IREQ в Канаде и собственном исследовательском центре LEHTM компании Héliita. Результаты испытаний утверждены такими международными организациями по сертификации, как BSI, LCIE и KERI.

LCIE	Laboratoire Central des Industries Electriques - Франция
KERI	Korea Electromechanical Research Institute - Корея
BSI	British Standard Institute - Великобритания
WHVRI	Wuha High Voltage Research Institute - Китай
CEB	Centre d'Essais de Bazet - Франция



# Испытания

## Испытания в лабораторных условиях

С 2003 г. наш завод, расположенный в Баньер-де-Бигор (Франция), располагает собственной лабораторией, позволяющей испытывать выпускаемые им устройства защиты от перенапряжений импульсами 10/350 мкс и 8/20 мкс, а молниеотводы – токами до 100 кА.



Кроме того, в находящейся недалеко от завода высоковольтной лаборатории мы испытываем наши молниеприемники на соответствие нормативным требованиям, прикладывая к ним напряжение до 3 МВ.



## Полевые испытания

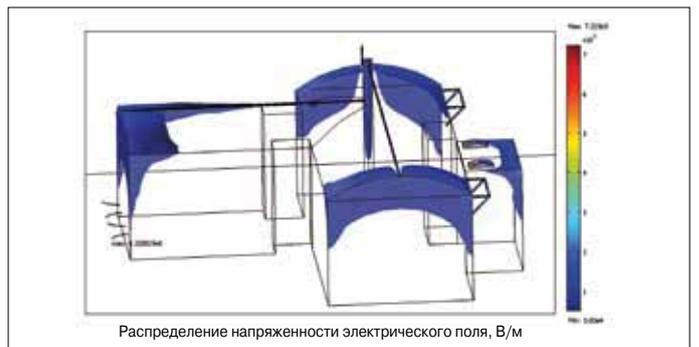
Экспериментальный полигон для изучения воздействия прямых ударов молнии в системы молниезащиты, находится на вершине Пик-дю-Миди во Французских Пиринеях, известных высокой плотностью ударов молнии в землю. Соседство с расположенной на Пик-дю-Миди знаменитой астрономической лабораторией дает возможность вести наблюдение за молниями в тесном сотрудничестве с астрономами.

Уникальное местоположение позволяет испытывать нашу продукцию в крайне суровых условиях сильных ветров и экстремально низких температур на высоте 2880 м.

Испытания нацелены на детальное изучение феномена молнии. С этой целью мы используем высокоскоростные камеры, приборы для регистрации тока молнии, освещенности и напряженности электрического поля.

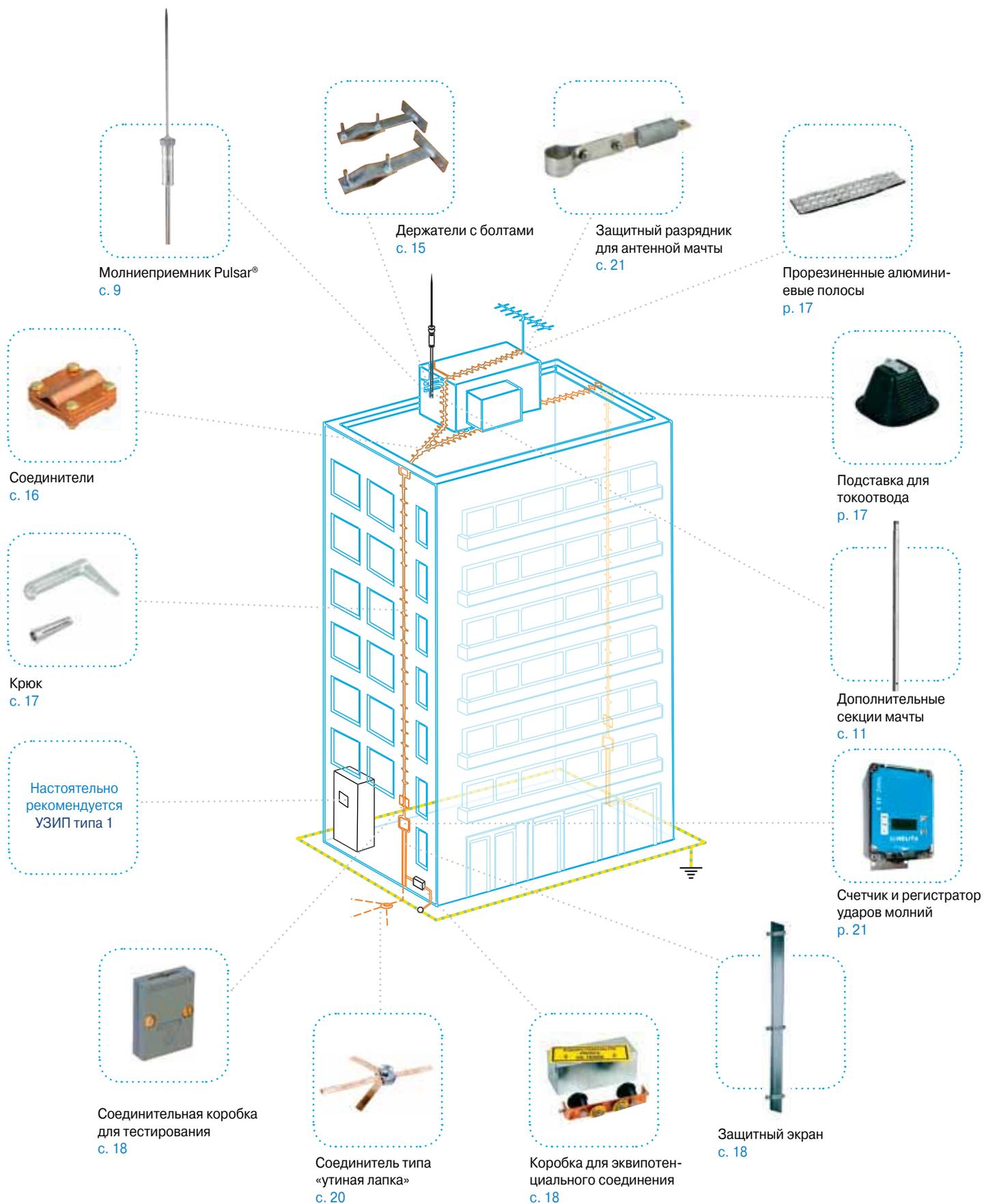
Другим местом, где теоретические выкладки проверяются в реальных условиях, является станция Taoulet, расположенная на высоте 2300 м.

На этих полигонах мы занимаемся фундаментальными исследованиями молний в постоянном сотрудничестве с учеными. В качестве примера их практического результата можно привести программное обеспечение, позволяющее рассчитывать слабые места в конструкциях.



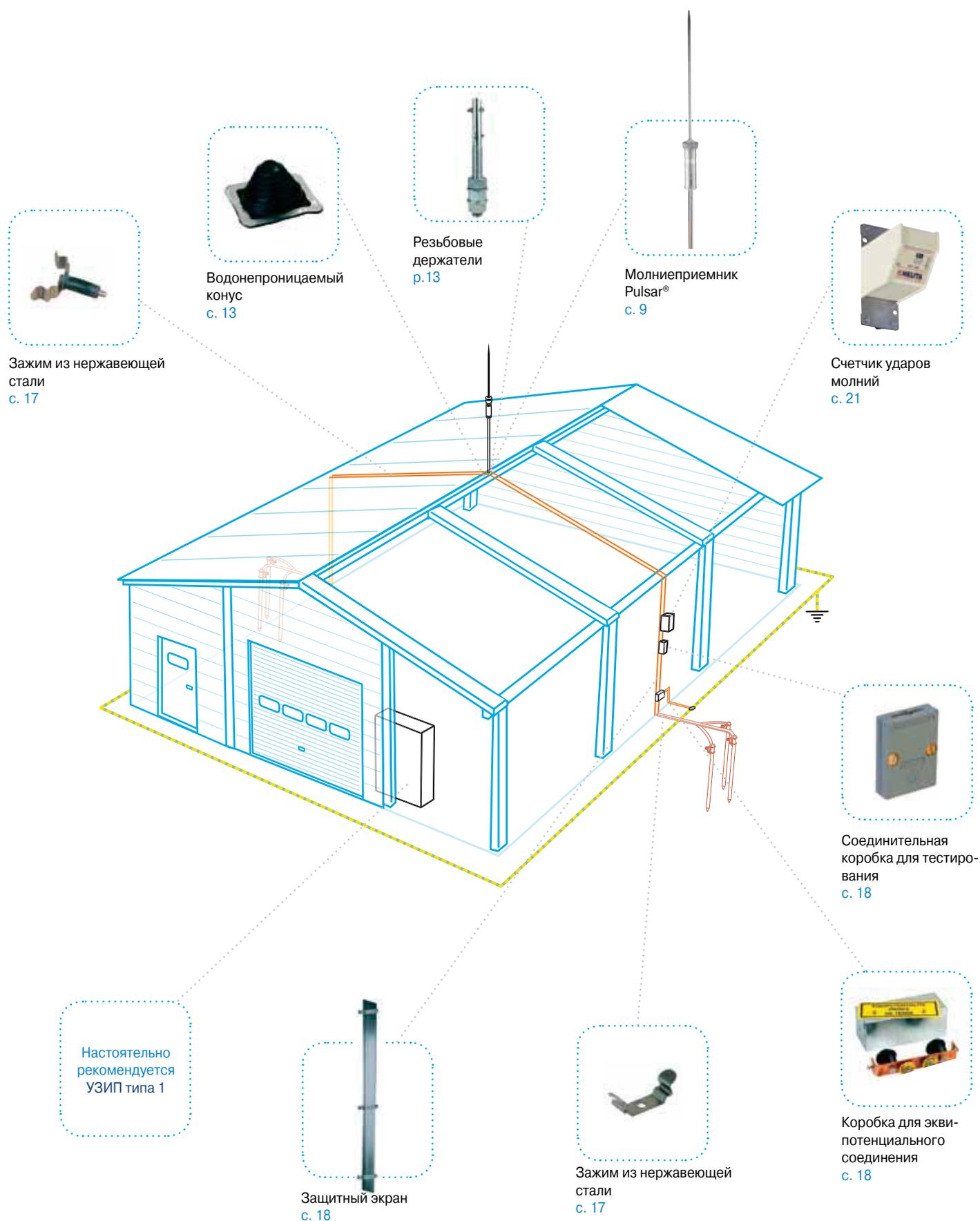
# Молниеприемники

## Типовая установка активного молниеприемника на кирпичном здании



# Молниеприемники

## Типовая установка активного молниеприемника на металлической кровле



# Молниеприемники

## Активная молниезащита

### Активный молниеприемник Pulsar®: выдача упреждающего высоковольтного импульса

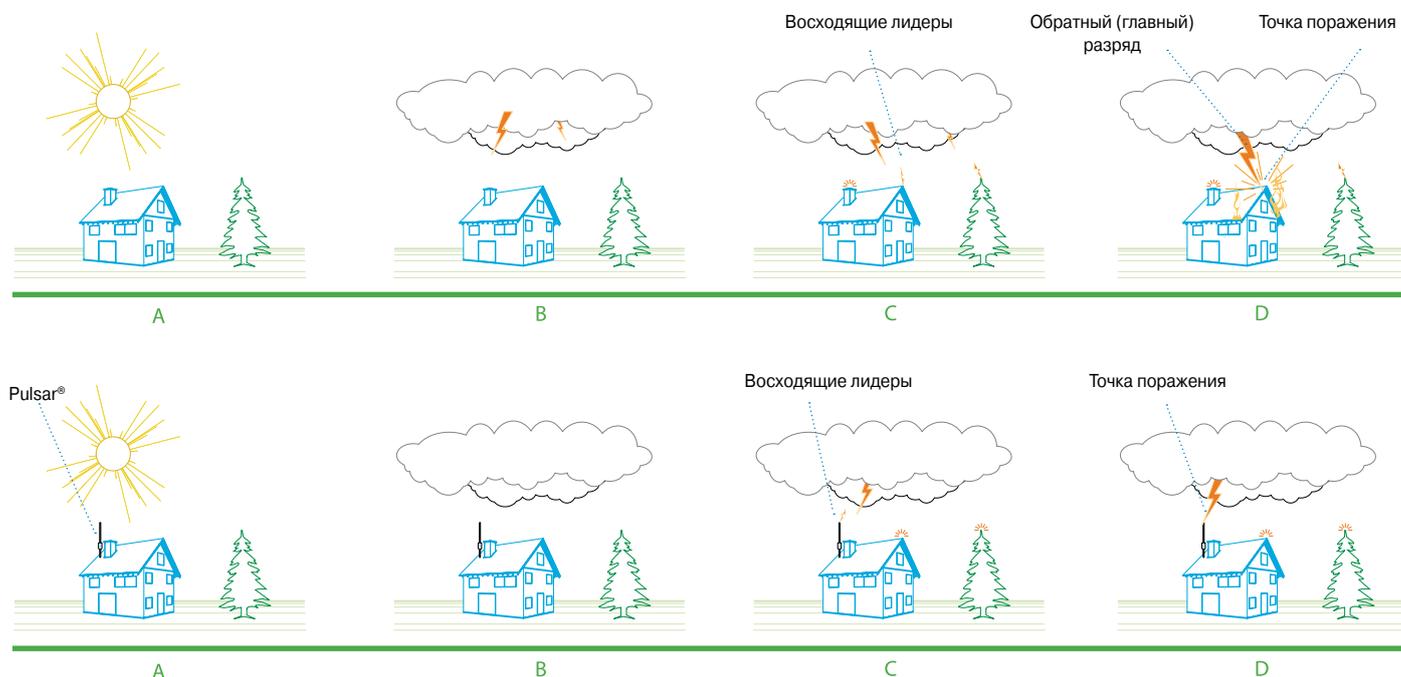
Продолжая сотрудничество с CNRS (Французский национальный центр научных исследований), компания Hélika разработала новое поколение устройств молниезащиты. Новая серия активных молниеприемников Pulsar® обладает расширенной способностью к упреждению ударов молнии и отличается улучшенными характеристиками, касающихся защитных свойств, автономной работы и простоты обслуживания. Благодаря им Hélika упрочнила свое положение мирового лидера в области наружной молниезащиты, продукция которого используется более чем в 200 000 установках по всему миру.

#### Качество производства Hélika

Завидная репутация Pulsar® была заработана благодаря стабильно высокому качеству производства. Перед выходом с завода каждый Pulsar® проходит испытания, в ходе которых оценивается его способность выдерживать высокое напряжение и проводить ток молнии, а также формировать выходные импульсы установленной амплитуды и частоты.

Pulsar® способен работать в очень сложных условиях, а его текущее состояние можно легко и быстро проверить с помощью специального комплекта для тестирования.

**Pulsar**



#### Преимущество активной молниезащиты

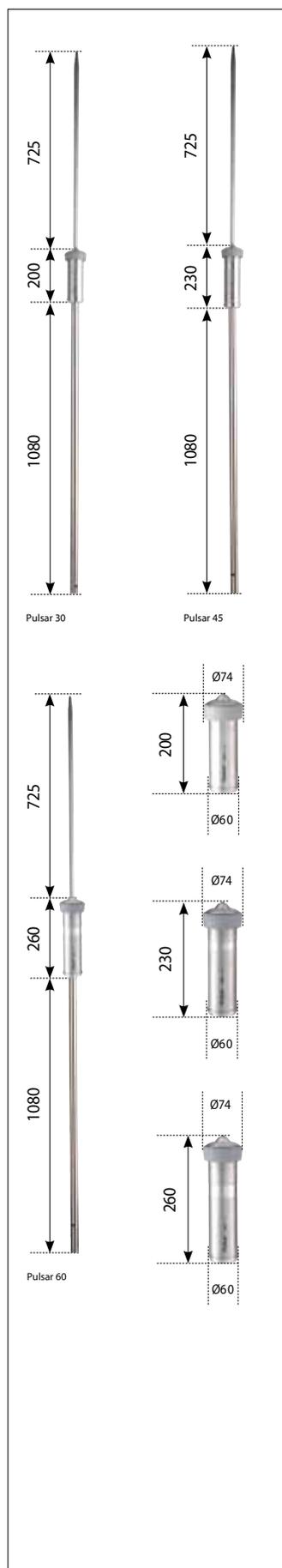
Уникальная эффективность молниеприемника Pulsar® основана на том, что он, опережая формирование естественного восходящего лидера, формирует искусственный лидер, который, быстро распространяясь, захватывает молнию и направляет ее в землю. Лабораторные исследования подтвердили, что эта система срабатывает быстрее традиционных стержневых молниеприемников и обеспечивает большую область защиты.

#### Полная автономность

Напряженность внешнего электрического поля во время грозы может подняться до 10-20 кВ/м. В тот момент, когда напряженность электрического поля достигает критического значения, молниеприемник Pulsar® активируется. Заряжаясь от внешнего электрического поля, он получает энергию, достаточную для излучения высоковольтных импульсов, создающих восходящий лидер. Таким образом, Pulsar® не требует внешних источников питания и использования радиоактивных компонентов.

# Молниеприемники

## Активная молниезащита



### Типовые применения

Промышленные объекты, строения и склады, где требуется защита больших площадей, коттеджи

### Информация для заказа Pulsar®

Описание	ΔT	L	Код заказа	Масса
	МКС	М		
Молниеприемник Pulsar 30, нержавеющая сталь, 2 м	30	2.0	2СТН01МН3012	5.000
<b>Молниеприемник Pulsar 30, нержавеющая сталь, 3 м</b>	<b>30</b>	<b>3.0</b>	<b>2СТН01МН3013</b>	<b>6.500</b>
Молниеприемник Pulsar 45, нержавеющая сталь, 2 м	45	2.03	2СТН01МН4512	5.300
<b>Молниеприемник Pulsar 45, нержавеющая сталь, 3 м</b>	<b>45</b>	<b>3.03</b>	<b>2СТН01МН4513</b>	<b>6.800</b>
Молниеприемник Pulsar 60, нержавеющая сталь, 2 м	60	2.06	2СТН01МН6012	5.700
<b>Молниеприемник Pulsar 60, нержавеющая сталь, 3 м</b>	<b>60</b>	<b>3.06</b>	<b>2СТН01МН6013</b>	<b>7.000</b>

### Радиус защиты молниеприемника Pulsar®

Уровень защиты объекта	I			II			III			IV		
	Pulsar 30	Pulsar 45	Pulsar 60	Pulsar 30	Pulsar 45	Pulsar 60	Pulsar 30	Pulsar 45	Pulsar 60	Pulsar 30	Pulsar 45	Pulsar 60
<b>Высота установки (м)</b>	<b>Радиус защиты Rp (м)</b>											
2	19	25	32	22	28	35	25	32	40	28	36	44
3	28	38	48	33	42	52	38	48	59	42	57	65
4	38	51	64	44	57	69	50	65	78	57	72	87
<b>5</b>	<b>48</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>55</b>	<b>71</b>	<b>86</b>	<b>63</b>	<b>81</b>	<b>97</b>	<b>71</b>	<b>89</b>	<b>107</b>
6	48	63	79	55	71	87	64	81	97	72	90	108
8	49	64	79	56	72	87	66	83	99	75	92	109
10	49	64	79	57	72	88	66	83	99	75	92	109
15	50	65	80	58	73	89	69	85	101	78	95	111
20	50	65	80	59	74	89	71	86	102	81	97	113
45	50	65	80	60	75	90	75	90	105	89	104	119
60	50	65	80	60	75	90	75	90	105	90	105	120

Примечание: оптимальный радиус защиты достигается, если активный молниеприемник установлен на 5 м выше самой высокой точки защищаемой конструкции. Минимальное превышение высоты – 2 м.

### Система RodCheck

С мая 2011 года молниеприемники Pulsar® стандартной комплектации оборудованы системой RodCheck.

Преимущества данного усовершенствования: визуальная индикация удара молнии с током разряда более 25 кА (красное кольцо).



RodCheck молниеотвод, который еще не подвергался удару молнии



RodCheck после удара молнии силой 25 кА



RodCheck после удара молнии силой 50 кА

Зная амплитуду разряда молнии, прошедшего через Pulsar, пользователь может определить требуется проверка работоспособности устройства или нет.

# Молниеприемники

## Стержневые молниеприемники



### Типовые применения

Промышленные объекты, строения и склады, где требуется защита больших площадей, а также коттеджи.

### Информация для заказа OPR

$\Delta T$ мкс	L м		Тип	Код заказа	Масса кг
30	0,220	Молниеприемник, нержавеющая сталь	OPR 30	<b>2СТВ 899 800 R7000</b>	2,19
30	2,015	Молниеприемник 2 м, нержавеющая сталь	OPR 30	<b>2СТВ 899 800 R7300</b>	5,19
60	0,220	Молниеприемник, нержавеющая сталь	OPR 60	<b>2СТВ 899 800 R7100</b>	2,36
60	2,015	Молниеприемник 2 м, нержавеющая сталь	OPR 60	<b>2СТВ 899 800 R7400</b>	5,36

### Монтаж и испытание

Монтаж и проверку системы молниезащиты, использующую одно или несколько устройств OPR, следует выполнять в соответствии с рекомендациями производителя и указаниями стандарта NF C 17-102.

### Радиус защиты OPR

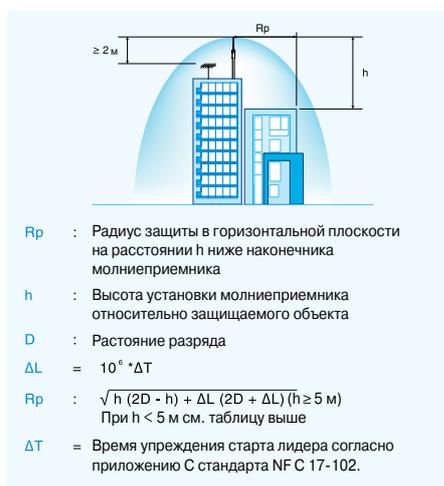
Уровень защиты объекта	I		II		III		IV	
	OPR 30	OPR 60	OPR 30	OPR 60	OPR 30	OPR 60	OPR 30	OPR 60
Высота установки (м)	Радиус защиты $R_p$ (м)							
2	19	32	22	35	25	40	28	44
3	28	48	33	52	38	59	42	65
4	38	64	44	69	50	78	57	87
5	48	79	55	86	63	97	71	107
6	48	79	55	87	64	97	72	108
8	49	79	56	87	66	99	75	109
10	49	79	57	88	66	99	75	109
15	50	80	58	89	69	101	78	111
20	50	80	59	89	71	102	81	113
45	50	80	60	90	75	105	89	119
60	50	80	60	90	75	105	90	120

### Расчет зоны защиты

Радиус защиты  $R_p$  молниеприемников Pulsar и OPR определяется во французском стандарте NF C 17 - 102.

Радиус зависит от времени  $T$  (измеренного в высоковольтной лаборатории), от уровня защиты объекта (I, II, III или IV в соответствии с МЭК 62305-2) и от высоты установки молниеприемника  $h$  над защищаемым объектом (минимальное значение 2 м).

Радиус защиты вычисляется в соответствии с приложением А стандарта NF C 17-102.



# Молниеприемники

## Стержневые молниеприемники

### Типовые применения

Небольшие строения, вышки, дымовые трубы.

### Описание

Стержневой молниеприемник состоит из сплошного конусообразного наконечника длиной 0,20 м из нержавеющей стали и стержня длиной 1 или 2 м из нержавеющей стали. В соответствии со стандартом IEC 62 305-3 (пункт 5.2.2) обеспечиваются следующие радиусы защиты:

### Радиус защиты $R_p$ (м)

Высота установки | Уровень защиты объекта

м	I	II	III	IV
2	5	6	9	11
4	8	10	12	15
6	10	12	15	20
8	10	13	17	21
10	10	14	17	22
20	10	15	21	29

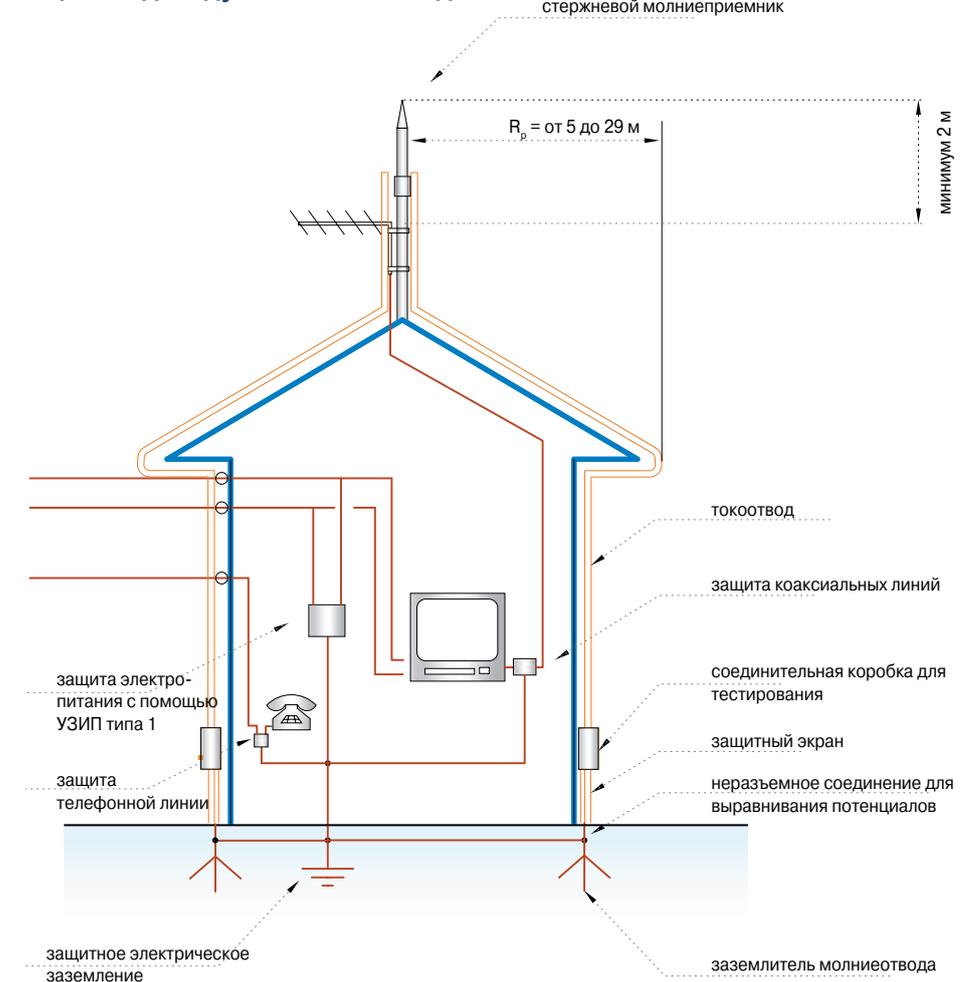
H: высота молниеприемника над защищаемой поверхностью

$R_p$ : радиус защиты в горизонтальной плоскости, расположенной на расстоянии h под молниеприемником

### Информация для заказа

Описание	Длина м	Код заказа	Масса кг
на стержне 1 м из нержавеющей стали	1,20	2СТН0НPF1001	2,000
на стержне 2 м из нержавеющей стали	2,20	2СТН0НPF2001	3,500

### Защита индивидуального жилого дома

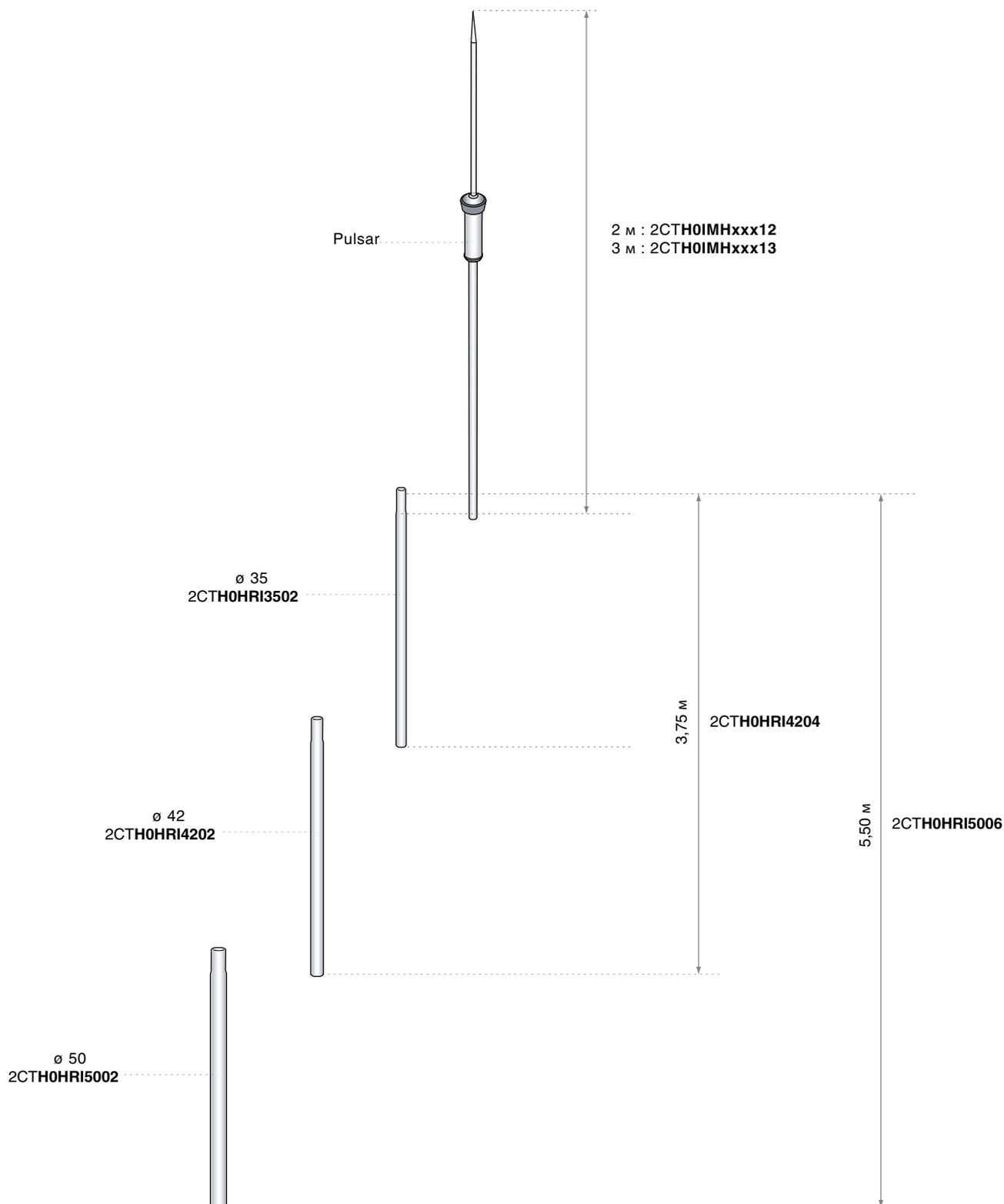


# Молниеприемники

## Мачты

### Типовые применения

Небольшие строения, вышки, дымовые трубы.



# Молниеприемники

## Мачты



### Описание

Максимальная высота мачты, собранной из дополнительных секций – 5,75 м. Максимальная общая высота вместе с молниеприемником – 7,60 м.

**Материал:** нержавеющая сталь.

### Информация для заказа

Описание	Длина м	Код заказа	Масса кг
Секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 35/внутр. 31	2	2СТНОHRI3502	3,400
<b>Секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 35/внутр. 31</b>	3	2СТНОHRI3503	5,200
Секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 42/внутр. 36	2	2СТНОHRI4202	6,400
Секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 42/внутр. 36	3	2СТНОHRI4203	9,600
Секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 50/внутр. 44	2	2СТНОHRI5002	7,500
Комплект из 2 секций мачты, нержавеющая сталь, Ø внутр. 44	3,75	2СТНОHRI4204	9,800
Комплект из 2 секций мачты, нержавеющая сталь, Ø внутр. 44	5,75	2СТНОHRI4206	14,800
Комплект из 3 секций мачты, нержавеющая сталь, Ø внутр. 44	5,50	2СТНОHRI5006	17,300
Дополнительная секция мачты, нержавеющая сталь, Ø нар. 50/внутр. 44	3	2СТНОHRI5003	11,000

### Описание

Мачта без комплекта растяжек, для установки не менее чем в 6 км от моря. Выдерживает ветер скоростью до 140 км/ч.

Номинальная высота м	Тип токоотвода	Тип мачты
4	2СТНОIMHxx12	2СТНОHRI3502
5	2СТНОIMHxx13	2СТНОHRI3502
6	2СТНОIMHxx13	2СТНОHRI3503
7	2СТНОIMHxx13	2СТНОHRI3502 + 2СТНОHRI4202 = 2СТНОHRI4204
8	2СТНОIMHxx12	2СТНОHRI3503 + 2СТНОHRI4203 = 2СТНОHRI4206

### Описание

Мачта без комплекта растяжек, выдерживающая ветер скоростью до 170 км/ч

Номинальная высота м	Тип токоотвода	Тип мачты
4	2СТНОIMHxx12	2СТНОHRI3502
5	2СТНОIMHxx13	2СТНОHRI3502
6	2СТНОIMHxx12	2СТНОHRI3502 + 2СТНОHRI4202 = 2СТНОHRI4204
7	2СТНОIMHxx13	2СТНОHRI3502 + 2СТНОHRI4202 = 2СТНОHRI4204
8	2СТНОIMHxx12	2СТНОHRI3502 + 2СТНОHRI4202 + 2СТНОHRI5002 = 2СТНОHRI5006

В местности, где скорость ветра превышает 170 км/ч, следует использовать растяжки.

# Молниеприемники

## Приспособления для крепления к кровле



### Треноги с балластом

- Предназначены для установки мачты на плоскую крышу (макс. уклон 5 %) без сверления отверстий или приклеивания к кровле.
- Материал: оцинкованная сталь.

Описание	Площадь основания	Код заказа	Масса кг
Тренога с балластом – ветер до 149 км/ч		2СТНСТЛВ5002	120,00
Тренога с балластом – ветер до 170 км/ч		2СТНСТЛВ5004	200,00
Тренога с балластом – ветер до 186 км/ч		2СТНСТЛВ5005	350,00

При скорости ветра свыше 186 км/ч следует использовать растяжки.

### Опоры/треноги

- Предназначены для крепления молниеприемников или дополнительных секций мачт к плоским крышам.
- Материал: оцинкованная сталь.
- Диаметр отверстий под болты 12 мм.

Описание	Высота мм	Размер основания	Расстояние между центрами крепежных отверстий	Код заказа	Масса кг
1 Опора для Pulsar® (30 мм) или секции мачты (35 мм)	330	200 x 200	160 x 160	2СТН0НРР4523	5,500
2 Тренога для мачты Ø 30-50 мм	800	420 (внешний Ø)	390 (внешний Ø)	2СТНСТШН4525	8,500

Н0НРР4523: для использования с комплектом растяжек

НСТШН4523: максимальная высота в ветровой зоне категории 3 составляет 3 м

### Анкерный держатель молниеприемника

- Для крепления стержневого молниеприемника (без удлинительной мачты) к деревянной поверхности или кирпичной кладке.
- Материал: оцинкованная сталь.
- Поставляется в комплекте с оборудованием.

Описание	Эффективная длина резьбы L мм	Эффективная длина резьбы L после крепления м	Ø отверстия мм	Код заказа	Масса кг
Короткий держатель	150	0,10	18	2СТН0НСТ2044	1,250

Максимальная высота в ветровой зоне категории 3 составляет 5 м (без комплекта растяжек)

**Внимание:** для обеспечения герметичности монтажа следует использовать водонепроницаемый конус.

### Резьбовые держатели

- Предназначены для крепления молниеприемника к металлической поверхности. Молниеприемник может быть поднят за счет дополнительных секций мачты Ø 35 мм.
- Материал: оцинкованная сталь.
- Поставляется в комплекте с оборудованием.

Описание	Максимальная длина затяжки резьбы L мм	Ø резьбы мм	Код заказа	Масса кг
Держатель для мачты Pulsar®	115	30	2СТН0НННН2107	2,200
Держатель для секции мачты Ø 35 мм	150	36	2СТН0НННН2313	4,500

- максимальная высота в ветровой зоне категории 3 составляет 5 м (без комплекта растяжек)

- **Внимание:** для обеспечения герметичности монтажа следует использовать водонепроницаемый конус.

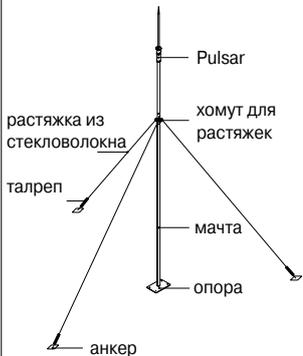
### Водонепроницаемый конус

- Для обеспечения гидроизоляции места выхода мачты из кровли, если мачта крепится под кровлей. Резиновая верхушка срезается в соответствии с диаметром мачты
- Материал: резина (CRE)

Описание	Ø отверстия в конусе мм	Высота мм	Код заказа	Масса кг
Водонепроницаемый конус	6 - 50	55	2СТНССРЕ2700	0,040

# Молниеприемники

## Вышки



### Свободностоящие вышки

- Материал: горячеоцинкованная сталь
- Данные вышки представляют собой сварную решетчатую конструкцию треугольного сечения. Длина каждой секции составляет 3 м за исключением приземной части (около 1 м).
- Поставляются в комплекте с арматурой из нержавеющей стали и наконечником мачты Hérita Ø 35 мм (для установки мачты Pulsar®)
- Блоки фундамента вышки должны быть изготовлены из бетона плотностью 350 кг/м<sup>3</sup> и рассчитаны для установки на твердую поверхность.

Высота м	Свободностоящие вышки			
	Зона I 136 км/ч	Зона II 149 км/ч	Зона III 167 км/ч	Зона IV 183 км/ч
9	2СТНСНРА0109	2СТНСНРА0209	2СТНСНРА0309	2СТНСНРА0409
12	2СТНСНРА0112	2СТНСНРА0212	2СТНСНРА0312	2СТНСНРА0412
15	2СТНСНРА0115	2СТНСНРА0215	2СТНСНРА0315	2СТНСНРА0415
18	2СТНСНРА0118	2СТНСНРА0218	2СТНСНРА0318	2СТНСНРА0418

\* Другие размеры – по запросу. Технические спецификации – по запросу. По поводу применения в ветровой зоне V (210 км/ч) проконсультируйтесь в АББ.

### Вышки на растяжках

- Материал: горячеоцинкованная сталь
- Данные вышки представляют собой сварную решетчатую конструкцию треугольного сечения (расстояние между центрами крепежных отверстий 175 мм) и поставляются секциями высотой 3 или 6 м.
- Предназначены для установки молниеприемников на плоских крышах.
- Растяжки изготовлены из стекловолокна (1 комплект на секцию).
- В комплект поставки входят: основание, неопреповая плитка, наконечник мачты Hérita Ø 35 мм, стекловолоконные растяжки и аксессуары (анкерные зажимы и талрепы), болтовые анкеры.

Высота м	Растяжки
	Зоны I и II
9	2СТНСНРН0900
12	2СТНСНРН1200
15	2СТНСНРН1500
18	2СТНСНРН1800

\* Другие размеры – по запросу. Технические спецификации – по запросу. По поводу применения в ветровой зоне V (210 км/ч) проконсультируйтесь в АББ.

### Комплект растяжек для стержневого молниеприемника с мачтой

Состав полного комплекта:

- 25 м стекловолоконного кабеля
- 6 анкерных зажимов
- 3 талрепа
- 3 хомута для растяжек
- 1 зажим для крепления растяжек на 3 направления
- 1 опора (2СТНСНПП4523).

Описание	Код заказа	Масса кг
Комплект растяжек	2СТНОНКН0025	12,000

### Заградительные огни OBSTA

OBSTA HIST1 – заградительный огонь, устанавливаемый в аэропортах, на высотных сооружениях, трансляционных башнях, дымовых трубах, мостах и линиях электропередач с целью предупреждать об опасности низколетящие самолеты. В нем используется неоновая газоразрядная лампа, отличающаяся высокой надежностью, устойчивостью к неблагоприятной окружающей среде (помехи и суровые климатические условия) и длительным сроком службы (более 25 000 часов) на всех видах высотных препятствий, таких как ЛЭП, телевизионные вышки в условиях воздействия электромагнитных полей и высоких температур. Имеется модель, которая самостоятельно адаптируется к напряжению питания от 100 до 240 В (действ.), 50/60 Гц.

Описание	Код заказа	Масса кг
OBSTA HIST1, 110 - 240 В	2СТНСНСО0071	5,000
OBSTA с датчиком освещенности, 230 В	2СТНСНСО0752	0,400

### Заградительные огни с лампой накаливания

Обычный заградительный огонь с простой конструкцией на основе специальной лампы 55 Вт - 230 В (2СТНСФОН2101) с ресурсом 8000 ч.

	Описание	Код заказа	Масса кг
1	Одиночный заградительный огонь, высота 190 мм, Ø 110 мм	2СТНСФОН2100	1,400
2	Подставка для заградительного огня со стержнем высотой 145 мм	2СТНСФОН2101	0,600
	Лампа 55 Вт, 230 В, ресурс 8000 ч	2СТНСФОН2201	

# Молниеприемники

## Приспособления для бокового крепления



### Аксессуары для крепления к стене

#### Держатели с болтами

- Для крепления мачты болтами М10 со смещением от вертикальной стены
- Диаметр отверстий под болты 11 мм
- Расстояние между отверстиями под болты 120 мм

Описание/смещение от стены	Код заказа	Масса кг
Комплект из 2 держателей/290 мм	2СТН0НПС2705	3,800
Комплект из 3 держателей/290 мм	2СТН0НПС2845	5,700
Комплект из 3 держателей/125 мм	2СТН0НПС2708	2,800
Комплект из 3 держателей/125 мм	2СТН0НПС2848	4,200

Комплект из 3 держателей предназначен для установки молниеотводов высотой 5 м и 6 м, состоящих из стержневого молниеприемника высотой 2 или 3 м и дополнительной мачты высотой 3 м, рассчитанной на скорость ветра до 136 км/ч.

### Аксессуары для крепления к столбам, лестницам, перилам или ограждениям

#### Зажимы для крепления со смещением от стены

- Предназначены для крепления со смещением от вертикальной стены или горизонтальной конструкции при помощи болтов Ø10 мм

	Описание	Применение	Код заказа	Масса кг
1	Комплект из 2 зажимов	Горизонтальное крепление	2СТН0НПС2704	3,400
	Комплект из 3 зажимов	Горизонтальное крепление	2СТН0НПС2844	5,100
2	Комплект из 2 зажимов	Вертикальное крепление	2СТН0НПС2706	3,400
	Комплект из 3 зажимов	Вертикальное крепление	2СТН0НПС2846	5,100

Комплект с 3 держателями предназначен для установки молниеотводов высотой 5 м и 6 м, состоящих из стержневого молниеприемника высотой 2 или 3 м, и дополнительной мачты высотой 3 м, рассчитанной на скорость ветра до 136 км/ч.

### Стальные хомуты

#### Для кирпичной дымовой трубы (прямоугольного/квадратного сечения)

- Для крепления мачты к дымовым трубам, бетонным столбам и другим конструкциям (прямоугольного/квадратного сечения)

Описание	Ø зажимаемой детали мм	Код заказа	Масса кг
Комплект из 2 держателей прямоугольного сечения	От 30 до 60	2СТН0НСС4000	2,000
Рулон стальной ленты (25 м)		2СТН0НFC4002	5,000

#### Для цилиндрических дымовых труб из металла

- Для крепления мачт на дымовых трубах круглого сечения

Описание	Ø зажимаемой детали мм	Код заказа	Масса кг
Комплект из 2 держателей цилиндрического сечения	250	2СТН0НСС5000	2,200
Лента из нержавеющей стали 20x0,7 (50 м)		2СТН0НCFP2650	4,000
5 затяжных зажимов 200 мм		2СТН0НCFP2651	0,050

Комплект из 3 держателей поставляется по запросу

### Держатели для крепления с большим смещением от стены

- Для крепления мачты болтами М10 со смещением от вертикальной стены
- Материал: оцинкованная сталь
- Величина смещения: 45 см
- Расстояние между отверстиями под болты: 54 см
- Минимальное расстояние между держателями: 50 см для крепления составных мачт к строению высотой 5 м; 1 м – для более высоких строений
- В комплект поставки входят арматура и задний щиток

Описание	Ø зажимаемой детали мм	Код заказа	Масса кг
Комплект из 2 держателей	От 30 до 60	2СТН0НПС2710	10,500

# Молниеприемники

## Проводники и соединители



### Проводники

#### Полоса\* (продается погонными метрами)

Описание	Материал	Код заказа	Масса кг/м
Полоса 30x2 мм	Луженая медь	2СТНССРС2712	0,535
Полоса 30x2 мм	Нержавеющая сталь	2СТНССПИ2711	0,474

\* Другие размеры – по запросу.

#### Круглые проводники\*

Материал	Сечение мм <sup>2</sup>	Код заказа	Масса кг/м
Луженая медь Ø 8	50	2СТНССРС8000	0,450

\* Другие размеры – по запросу.

### Перемычки

- Электролитически луженая плоская плетеная перемычка с припаянными ушками на каждом конце
- Другая длина и сечение – по запросу

Длина м	Сечение мм <sup>2</sup>	Код заказа	Масса кг
0,30	50	2СТНССТП5030	0,160
0,50	50	2СТНССТП5050	0,270
0,75	50	2СТНССТП5075	0,400
1,00	50	2СТНССТП5100	0,600

### Соединители

#### Плоские зажимы

- Для соединения или пересечения двух проводников без обжатия
- Модели стандартного исполнения позволяют соединять полосы шириной 30 мм и круглые проводники Ø 6 и 8 мм
- Универсальные модели позволяют также перекрещивать круглые проводники
- Специальная модель, предназначенная только для соединения полос

Описание	Код заказа	Масса кг
1 Стандартный соединитель из оцинкованной стали	2СТНСВБРП2680	0,300
2 Стандартный соединитель медный	2СТНСОВРС2780	0,210
3 Универсальный соединитель медный	2СТНСОВРХ3780	0,300
4 Специальный соединитель медный для полос	2СТНСОВРН2779	0,200
5 Специальный соединитель из нержавеющей стали для полос	2СТНСОВРИ2779	0,204
6 Линейный соединитель проводников 3x2 и Ø 8 мм	2СТНСОВРС2781	0,202

#### Соединитель для круглых проводников

Описание	Код заказа	Масса кг
Наконечник с гайкой и смещенным кольцом для проводников для Ø 8 мм	2СТНСРС8000	0,050

# Молниеприемники

## Крепежные элементы для токоотвода



### Приспособления для крепления к кровле

#### Подставки для токоотвода

- Материал: корпус подставки выполнен из синтетического материала черного цвета и заполнен бетоном (кроме подставки 2СТНСНРV2771, поставляемой пустой)
- Устраняет необходимость просверливания гидроизоляции кровли при прокладке токоотвода
- Может приклеиваться неопреновым клеем
- Высота: 8 см

Описание	Применение	Код заказа	Масса кг
1 Полая подставка	Проводник Ø 8 мм Проводник 30x2 мм Кабелепровод	2СТНСНРV2771	0,160
2 Подставка, заполненная бетоном (с зажимом)	Проводник Ø8 мм Проводник 30x2 мм	2СТНСНРB2772	1,290

#### Прорезиненные алюминиевые полосы, покрытые битумом, для плоских крыш с гидроизоляцией

- Материал: алюминий, покрытый битумом
- Полосы приклеиваются к крыше путем нагрева

Размеры мм	Код заказа	Масса кг
150 x 40	2СТН0НBR2717	0,020

Возможна поставка в рулонах

### Приспособления для крепления полос к стенам

#### Крюк для кирпичных стен

- Монтаж: крепится к стене дюбелем
- Для полос

Описание	Материал	Код заказа	Масса кг
Крюк 30 мм	Оцинкованная сталь	2СТН0НСM2704	0,014
Дюбель	Свинец	2СТН0НСС2696	0,003

#### Зажимы из нержавеющей стали

- Материал: нержавеющая сталь
- Для крепления полосовых проводников
- Крепятся заклепками или винтами Ø 4 мм, не входящими в комплект поставки

Описание	Код заказа	Масса кг
1 Зажим из нержавеющей стали для полос 30x2	2СТН0НBI2703	0,002
2 50 водонепроницаемых алюминиевых заклепок Ø 4 мм	2СТН0НРP2705	0,100
3 Зажим из нержавеющей стали для полос 30x2, для установки на гидроизолированную кровлю	2СТН0НСB4240	0,005

#### Принадлежности для крепления круглых проводников к стенам

Описание	Код заказа	Масса кг
4 Зажим из ПВХ серый	2СТН0НАR2445	0,007
5 Зажим, обрезаемый под черепицу, серый	2СТН0НАR2745	0,045

#### Принадлежности для крепления круглых проводников или полос к лестницам или столбам

##### Хомуты из нержавеющей стали

- Предназначены для крепления проводников к трубам
- Материал: нержавеющая сталь

Диаметр затяжки мм	Код заказа	Масса кг
30 - 50	2СТНСНСI2419	0,015
40 - 70	2СТНСНСI2420	0,020
60 - 100	2СТНСНСI2421	0,025

# Молниеприемники

## Аксессуары для заземлителей



### Соединительная коробка для тестирования

- Позволяет отсоединять токоотводы для измерения сопротивления изоляции и заземления
- Материал: литая латунь
- Исключает необходимость высверливать отверстия в токоотводах
- Рассчитана на круглые проводники  $\varnothing$  6 и 8 мм и полосы 30 x 2 или 30 x 3 мм
- Гарантированно высокая проводимость и низкий импеданс
- Монтируется на кронштейнах, которые крепятся к опорной поверхности саморезами по дереву или металлу
- Соответствует требованиям стандарта NF C 17-102

Размеры, мм	Код заказа	Масса кг
70 x 50 x 20	2СТН0JCH2708	0,390

Примечание: внутри коробки для тестирования соединяемые токоотводы должны полностью заходить один на другой

### Защитные экраны или трубы

- Плоские экраны или трубы длиной 2 м из оцинкованной стали для защиты вертикальных токоотводов от механического воздействия
- Обычно располагаются между соединительной коробкой для тестирования и поверхностью земли
- Поставляются в комплекте с тремя зажимами (скоба, саморез по дереву)

Описание	Код заказа	Масса кг
Защитный экран для полосы	2СТН0ТРН2705	1,000
Защитная труба для круглых проводников	2СТН0ТРН2768	1,000

### Наземные инспекционные колодцы

- Устанавливается на поверхности земли. Служит для размещения соединительной коробки для тестирования или для соединений стержня заземлителя с полосой контура заземления, или для соединения между собой полос контура заземления
- Модели 2СТН0RVН3073 и 2СТН0RVН3074 снабжены медной шиной, позволяющей соединить между собой 3 токоотвода или 2 токоотвода с соединительной коробкой для тестирования

Материал	Размеры мм	Код заказа	Масса кг
1 Чугун	$\varnothing$ внешн. 190	2СТН0RVН3071	2,400
2 Желтый полиэфир, бетон	350 x 250	2СТН0RVН3072	13,000
3 Желтый полиэфир, бетон, с шиной заземления	350 x 250	2СТН0RVН3073	14,500
4 Серый ПВХ, с шиной заземления	300 x 300	2СТН0RVН3074	3,300

### Соединительная коробка для выравнивания потенциалов

- Эти коробки крепятся снизу на токоотводе. Они позволяют легко и быстро присоединять или отсоединять заземлитель молниеотвода от контура защитного заземления здания
- Кожух из оцинкованной стали над медной шиной, смонтированной на двух изоляторах, к клеммам которой можно подсоединить 2 проводника
- Поставляется в комплекте с саморезами, дюбелями и предупредительной табличкой

Размеры мм	Код заказа	Масса кг
150 x 65 x 65	2СТН0BLH2707	0,550

### Предупредительная табличка

Размеры мм	Код заказа	Масса кг
Предупредительная табличка	2СТН0PSH2009	0,010

# Молниеприемники

## Контур заземления

### Обзор

Каждый токоотвод системы молниезащиты должны быть подключен к заземлителю, выводящему ток разряда молнии в землю. Заземлитель должен удовлетворять трем обязательным условиям:

#### - Сопротивление не выше установленного стандартом

В соответствии с требованиями французских и международных стандартов, а также других нормативных документов, сопротивление изоляции не должно превышать 10 Ом. Эту величину следует измерять в точке соединения с землей, изолированной от всех других проводящих элементов. Если сопротивление 10 Ом не удастся обеспечить, то заземлитель может считаться удовлетворяющим требованиям, если он состоит из проводов или

### Конфигурации контура заземления

#### Контур заземления конфигурации «утиная лапка»

Минимальная конфигурация системы: луженая медная лента 30x2 мм и длиной 25 м, разделенная на три ответвления, закопанные в трех траншеях на глубине от 60 до 80 см. Отрезки полосы расходятся веером, напоминаящим по форме утиную лапку: один конец самого длинного ответвления подключен к соединительной коробке для тестирования, два других ответвления соединены через специальный соединитель «утиная лапка».

#### Стандартный список материалов

Описание	Код заказа	Кол-во или длина
Соединитель «утиная лапка»	2СТНОРРО2840	1 шт.
Ленточный проводник	2СТНССРС2712	25 м

Примечание: заземлитель покрыт красной или оранжевой предупредительной сеткой.

#### Треугольный контур заземления

Если в конкретном месте невозможно установить описанную выше «утиную лапку», контур заземления может быть выполнен с использованием минимум 3 медных заземляющих стержней длиной не менее 2 м, вертикально вбитых в землю

Длина сторон треугольника – около 2 м, расстояние от фундамента здания – от 1 до 1,5 м

#### Стандартный список материалов

Описание	Код заказа	Кол-во или длина
Соединитель «утиная лапка»	2СТНОРРО2840	1 шт.
Полоса	2СТНССРС2712	10 м
Заземляющий стержень, забиваемый в грунт	2СТНСПВВ2010	6 шт.
Насадка для забивания стержня Ø 19 мм	2СТНСВМА0019	1 шт.
Зажим для заземляющего стержня	2СТНОСРН4020	3 шт.

Примечание: заземлитель покрыт красной или оранжевой предупредительной сеткой.

#### Контур заземления конфигурации «утиная лапка» с заземляющими стержнями

Если тип почвы не совсем подходит для прокладки контура «утиная лапка», то существенно улучшить защиту позволяет комбинация «утиной лапки» и заземляющих стержней. В этом случае конец каждого ответвления «утиной лапки» подсоединяется к заземляющему стержню.

#### Стандартный список материалов

##### Система со стержнями

Описание	Код заказа	Кол-во или длина
Соединитель «утиная лапка»	2СТНОРРО2840	1 шт.
Полоса	2СТНССРС2712	25 м
Стандартный медный стержень, 2м	2СТНОПС1920	3 шт.
Насадка для забивания стержня Ø 19 мм	2СТНСВМА0019	1 шт.
Зажим для заземляющего стержня	2СТНОСРН4020	3 шт.

Примечание: заземлитель покрыт красной или оранжевой предупредительной сеткой

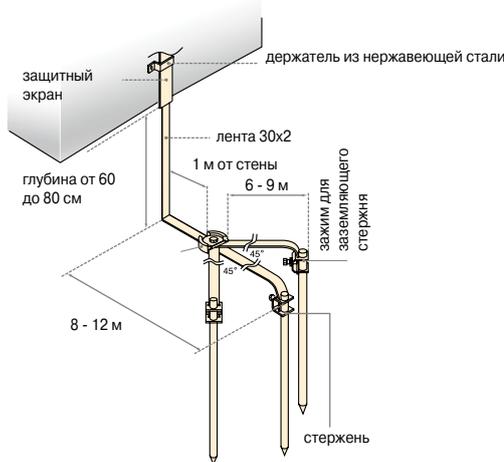
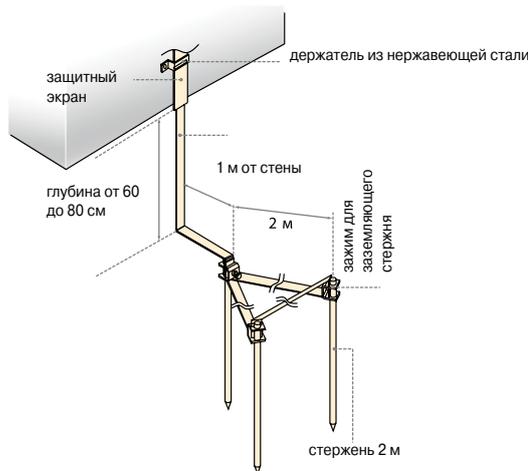
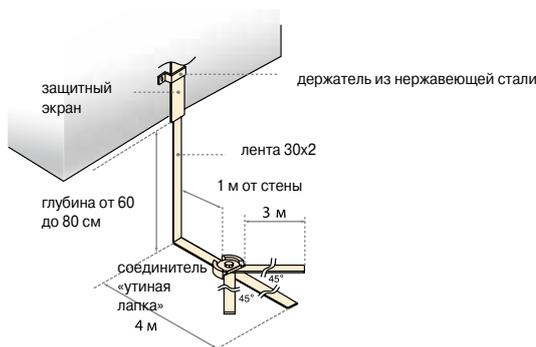
электродов длиной не менее 100 м, причем длина каждой секции не должна превышать 20 м (для уровней защиты 2, 3 и 4) и 160 м – для уровня защиты 1 (8 x 20 м).

#### - Эквипотенциальное соединение

Стандарты требуют эквипотенциального соединения заземлителей молниезащиты с имеющимися контурами защитного заземления.

#### - Наличие инспекционных колодцев заземления

Доступ к точке соединения контура заземлителя молниезащиты с системой защитного заземления следует обеспечить через инспекционный колодец заземления.



# Молниеприемники

## Система заземления



### Заземляющие стержни

- Забивать заземляющий стержень следует через многоразовую стальную насадку, защищающую его головку

Описание	Код заказа	Масса кг
1 Стержень из оцинкованной стали, Ø 20, L = 1 м	2СТНСРВВ2010	2,400
2 Стандартный заземляющий медный стержень Ø 19, L = 2,10 м	2СТНСРС1920	0,300
3 Насадка для забивания Ø 19*	2СТНСВМА0019	0,150
4 Зажим для крепления полосы 30x2 к заземляющему стержню	2СТНССРН4020	0,150

(1) 2СТНСРВВ2010: высокопрочная труба из горячеоцинкованной стали

(2) 2СТНСРС1920: высокая устойчивость к коррозии за счет слоя меди толщиной 250 мкм, нанесенного электролитическим способом

(3) 2СТНСВМА0019: насадка для забивания кувалдой – одна на три стержня

### Соединители типа «утиная лапка»

- Оцинкованные литые соединители из латуни позволяют соединить три из четырех ответвлений токоотводов, выполненных из луженой медной полосы 30x2
- Изменяемые углы разветвления
- Замечательная проводимость и прочная затяжка

Описание	Код заказа	Масса кг
Соединитель типа «утиная лапка» Ø 85 мм, толщиной 30 мм	2СТНСОРПО2840	0,800

### Заземляющие сетки

- Заземляющие сетки с размером ячейки 115 x 40 мм изготавливаются из прочной красной меди.

Описание	Толщина мм	Код заказа	Масса кг
Заземляющая сетка 0,66x0,92 м*	3	2СТНСГМД6692	3,800
Заземляющая сетка 1x2 м**	3	2СТНСГМД1020	8,400

\* Эквивалентна 18 м круглого проводника Ø 8 мм

\*\* Эквивалентна 54 м круглого проводника Ø 8 мм

### Цифровой измеритель сопротивления заземления

- Прибор 2СТНСАСА6460 в водонепроницаемом корпусе питается от батарей, прост в использовании и предназначен для работы в полевых условиях.
- Прибор 2СТНСАСА6460 измеряет сопротивление заземления и удельное сопротивление почвы на всех установках, требующих аттестации защитного заземления или заземлителей молниеотводов с традиционными заземляющими стержнями.

Описание	Код заказа	Масса кг
1 Цифровой измеритель сопротивления заземления и удельного электрического сопротивления почвы	2СТНСАСА6460	1,300
Футляр тестера с аксессуарами (4 провода + 4 пробника)	2СТНСАСА2025	6,000
2 Высокочастотный измеритель сопротивления заземления*	2СТНСАСА9500	3,500

\* Высокочастотный измеритель сопротивления заземления 2СТНСАСА9500 представляет собой портативный анализатор с автономным питанием, позволяющий проводить автоматические измерения значений R (сопротивления), Z (импеданса) и X (мнимой части импеданса) системы заземления или контура заземления в полосе частот от 10 Гц до 1 МГц. Данный прибор позволяет расширить существующие стандарты измерений путем ввода величины частотного отклика на импульсный ток разряда. Поставляется с футляром и аксессуарами.

# Молниеприемники

## Эквипотенциальное соединение



### Защитный разрядник для антенной мачты

- Предназначен для временного заземления антенной мачты в момент удара молнии непосредственно в антенну.
- В обычных условиях защитный разрядник изолирует антенну и от земли, и от системы молниезащиты в случае удара молнии в систему молниезащиты.
- Защитный разрядник также используется для заземления таких металлических конструкций, как вышки, шасси двигателей, навесы над оборудованием и т. п.
- Характеристики:
  - напряжение динамического возбуждения < 1800 В
  - напряжение статического возбуждения < 1100 В
  - номинальный ток разряда: 25 кА
  - размеры: 280 x 45 x 30 мм
  - поставляется в комплекте с зажимами для крепления к мачте

Описание	Код заказа	Масса кг
Защитный разрядник для антенной мачты	2СТНОЕАН4005	0,400

### Счетчик ударов молний

- Счетчик монтируется на стандартном токоотводе (спуске) и предназначен для регистрации каждого удара молнии с током разряда от 0,4 кА до 150 кА.
- Электромеханический счетчик активируется током индукции во вторичной цепи. Счетчик прошел испытания в лабораториях высоковольтных измерений и на полигоне.
- Монтируется непосредственно на плоских или круглых токоотводах, не требуя их разрезания.

Описание	Код заказа	Масса кг
1 Счетчик ударов молний для установки на плоских токоотводах	2СТНОССФ2004	0,410
2 Счетчик и регистратор ударов молний	2СТНОСIF2006	0,340

### Комплект для тестирования Pulsar®

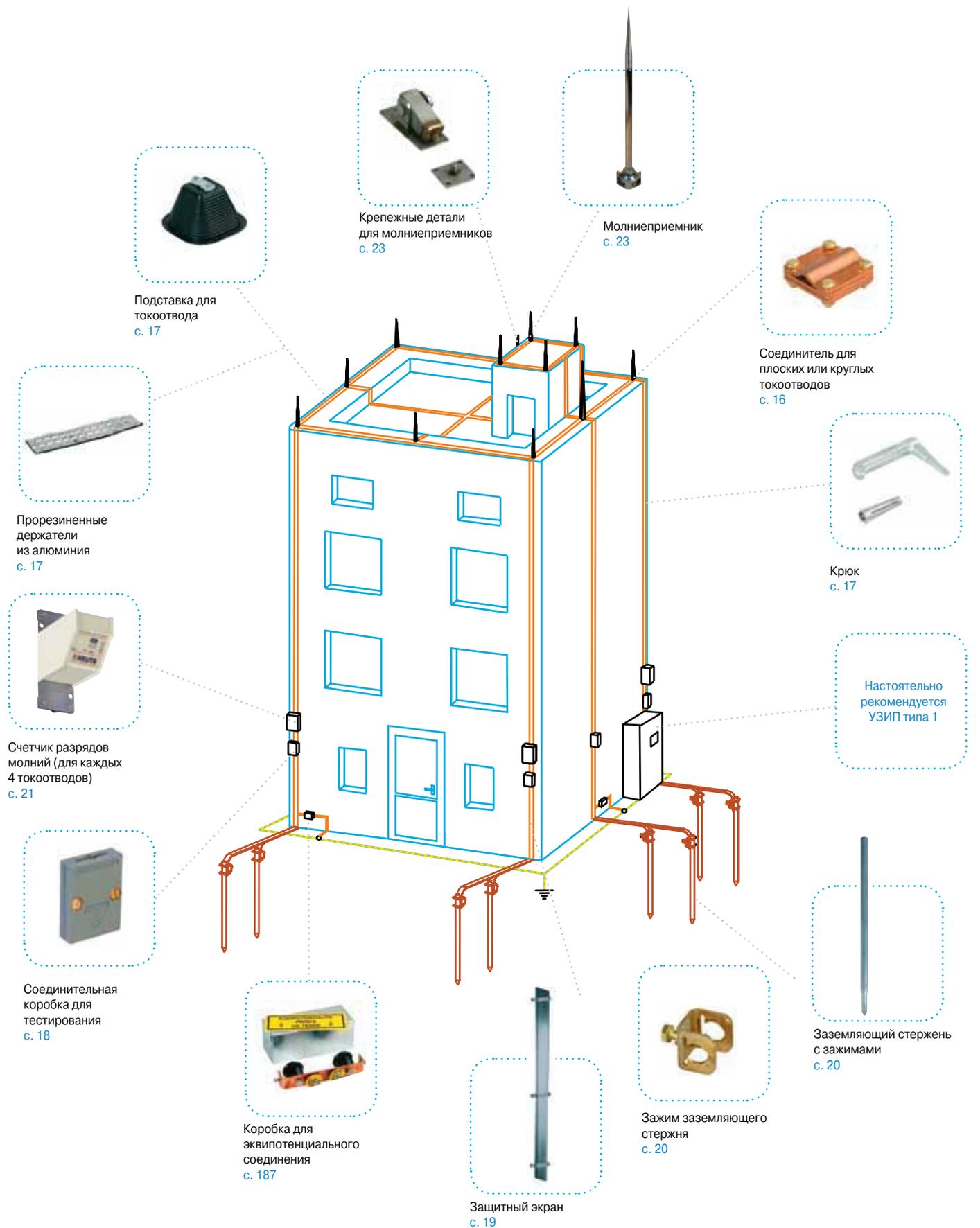
#### Тестер для молниеприемника Pulsar®

- Один вывод тестера подсоединяется к молниеприемнику Pulsar®, а другой – к нижней части столба или к токоотводу
- Тестер проверяет электронику Pulsar®, активизируя его высоковольтную внутреннюю схему.

Описание	Код заказа	Масса кг
3 Комплект для тестирования Pulsar® с про-водами длиной 8 м и тестером	2СТНОРМН0800	6,000
4 Тестер Pulsar®	2СТНОНРТ9211	1,900

# Молниеприемная сеть

## Типовая установка



# Молниеприемная сеть

## Принадлежности



### Молниеприемник

Молниеприемники, входящие в состав сети, легко и быстро устанавливаются на различных конструкциях. Они состоят из:

- блестящего никелированного медного цилиндра (Ø 18 мм) с конусом наверху и резьбой снизу
- основания из блестящей никелированной латуни с резьбовым соединением М10, предназначенного для подсоединения или пересечения плоских или круглых молниеотводов. Молниеотводы можно установить во все перечисленные ниже держатели.

Длина, м	Материал	Код заказа	Масса кг
0,50	Никелированная медь	2СТН0НРС5000	1,500

### Крепежные принадлежности молниеприемников

#### Вертикальный монтаж

- Материал: луженая или оцинкованная сталь

Описание	Длина		Код заказа	Масса кг
	см	Ø отверстия мм		
1 Для забивания	10	16	2СТНССН5001	0,120
2 Для крепления болтом	16	8	2СТНССТН5002	0,070
3 Резьбовое основание из нерж. стали	13	10	2СТН0ЕФН5003	0,100

#### Опоры

- Материал: нержавеющая сталь
- Крепление: 2 отверстия Ø 10 мм (расстояние между осями 93 мм)

Описание	Длина x ширина		Код заказа	Масса кг
	мм			
1 Плоская опора РМ	50 x 50		2СТН0РSH5002	0,100
Плоская опора GM	120 x 50		2СТН0РSH5004	0,200
2 Шарнирная опора	120 x 50		2СТН0SOH5006	0,460
3 Опора для конька крыши	250x 120		2СТН0РFH5000	0,500

#### Опора для крепления со смещением

- Материал: оцинкованная сталь.
- Крепление: винтами М8.

Описание	Код заказа	Масса кг
Опора для крепления со смещением 15 см	2СТН0РDH5015	0,200

#### Переходная втулка

- Для установки молниеприемника на существующую опору (макс. Ø 50 мм)
- Материал: нержавеющая сталь

Макс. длина затяжки резьбы L	Код заказа	Масса кг
100	2СТН0НМА5010	0,400

# Индекс Код заказа

Код заказа	Стр.
2CTH0BLH2707	18
2CTH0BRC2780	16
2CTH0BRC2781	16
2CTH0BRH2779	16
2CTH0BRI2779	16
2CTH0BRX3780	16
2CTH0CCF2004	21
2CTH0CIF2006	21
2CTH0CRH4020	19
2CTH0EАН4005	21
2CTH0EFH5003	23
2CTH0НАR2445	17
2CTH0НАR2745	17
2CTH0НВI2703	17
2CTH0НВR2717	17
2CTH0NCB4240	17
2CTH0NCC2696	17
2CTH0NCC4000	15
2CTH0NCC5000	15
2CTH0NCM2704	17
2CTH0HCP2651	15
2CTH0HEF2107	13
2CTH0HEF2313	13
2CTH0HFC4002	15
2CTH0HKH0025	14
2CTH0HMA5010	23
2CTH0HPC5000	23
2CTH0HPP1001	10
2CTH0HPP2001	10
2CTH0HPP4523	13
2CTH0HPS2704	15
2CTH0HPS2705	15
2CTH0HPS2706	15
2CTH0HPS2708	15
2CTH0HPS2710	15
2CTH0HPS2844	15
2CTH0HPS2845	15
2CTH0HPS2846	15
2CTH0HPS2848	15
2CTH0HPT9211	21
2CTH0HRI3502	12
2CTH0HRI3503	12
2CTH0HRI4202	12
2CTH0HRI4203	12
2CTH0HRI4204	12
2CTH0HRI4206	12
2CTH0HRI5002	12
2CTH0HRI5003	12
2CTH0HRI5006	12
2CTH0HRP2705	17
2CTH0HST2044	13
2CTH0IMH3012	9
2CTH0IMH3013	9
2CTH0IMH4512	9
2CTH0IMH4513	9
2CTH0IMH6012	9
2CTH0IMH6013	9
2CTH0JCH2708	18
2CTH0PCS1920	19
2CTH0PDH5015	23

Код заказа	Стр.
2CTH0PFH5000	23
2CTH0PMH0800	21
2CTH0PSH2009	18
2CTH0PSH5002	23
2CTH0PSH5004	23
2CTH0RPO2840	19
2CTH0RVH3071	18
2CTH0RVH3072	18
2CTH0RVH3073	18
2CTH0RVH3074	18
2CTH0SOH5006	23
2CTH0STP5030	16
2CTH0STP5050	16
2CTH0STP5075	16
2CTH0STP5100	16
2CTH0TPH2705	18
2CTH0TPH2768	18
2CTHCACA2025	20
2CTHCACA6460	20
2CTHCACA9500	20
2CTHCBMA0019	19
2CTHCBRP2680	16
2CTHCCPC2712	16
2CTHCCPI2711	16
2CTHCCRC8000	16
2CTHCCRE2700	13
2CTHCFOH2100	14
2CTHCFOH2101	14
2CTHCFOH2201	14
2CTHCGMD1020	20
2CTHCGMD6692	20
2CTHCHCI2419	17
2CTHCHCI2420	17
2CTHCHCI2421	17
2CTHCHCO0071	14
2CTHCHCO0752	14
2CTHCHFP2650	15
2CTHCHPA0109	14
2CTHCHPA0112	14
2CTHCHPA0115	14
2CTHCHPA0118	14
2CTHCHPA0209	14
2CTHCHPA0212	14
2CTHCHPA0215	14
2CTHCHPA0218	14
2CTHCHPA0309	14
2CTHCHPA0312	14
2CTHCHPA0315	14
2CTHCHPA0318	14
2CTHCHPA0409	14
2CTHCHPA0412	14
2CTHCHPA0415	14
2CTHCHPA0418	14
2CTHCHPB2772	17
2CTHCHPH0900	14
2CTHCHPH1200	14
2CTHCHPH1500	14
2CTHCHPH1800	14
2CTHCHPV2771	17
2CTHCPCS1920	20

Код заказа	Стр.
2CTHCPRC8000	16
2CTHCPVB2010	19
2CTHCSSH5001	23
2CTHCSTH5002	23
2CTHCTLB5002	13
2CTHCTLB5004	13
2CTHCTLB5005	13
2CTHCTSH4525	13





## Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# Наши координаты

117997, Москва,  
ул. Обручева, 30/1, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 960 2200  
Факс: +7 (495) 960 2220

193029, Санкт-Петербург,  
Б. Смоленский пр., 6  
Тел.: +7 (812) 326 9915  
Факс: +7 (812) 326 9916

400005, Волгоград,  
пр. Ленина, 86  
Тел.: +7 (8442) 24 3700  
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,  
ул. Свободы, 73  
Тел.: +7 (4732) 39 3160  
Факс: +7 (4732) 39 3170

620066, Екатеринбург,  
ул. Бархотская, 1  
Тел.: +7 (343) 369 0069  
Факс: +7 (343) 369 0000

664033, Иркутск,  
ул. Лермонтова, 257  
Тел.: +7 (3952) 56 2200  
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,  
ул. Н. Ершова, 1а  
Тел.: +7 (843) 279 3330  
Факс: +7 (843) 279 3331

350049, Краснодар,  
ул. Красных Партизан, 495  
Тел.: +7 (861) 221 1673  
Факс: +7 (861) 221 1610

603140, Нижний Новгород,  
Мотальный пер., 8  
Тел.: +7 (831) 461 9102  
Факс: +7 (831) 461 9164

630073, Новосибирск,  
пр. Карла Маркса, 47/2  
Тел.: +7 (383) 346 5719  
Факс: +7 (383) 315 4052

614077, Пермь,  
ул. Аркадия Гайдара, 86  
Тел.: +7 (342) 263 4334  
Факс: +7 (342) 263 4335

344065, Ростов-на-Дону,  
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52  
Тел.: +7 (863) 203 7177  
Факс: +7 (863) 203 7177

443010, Самара,  
ул. Красноармейская, 1  
Тел.: +7 (846) 269 8047  
Факс: +7 (846) 269 8046

354002, Сочи,  
Курортный проспект, 73  
Тел.: +7 (8622) 62 5048  
Факс: +7 (8622) 62 5602

450071, Уфа,  
ул. Рязанская, 10  
Тел.: +7 (347) 232 3484  
Факс: +7 (347) 232 3484

680000, Хабаровск,  
ул. Муравьева-Амурского, 44  
Тел.: +7 (4212) 30 2335  
Факс: +7 (4212) 30 2327

693000, Южно-Сахалинск,  
ул. Курильская 38,  
Тел.: +7 (4242) 49 7155  
Факс: +7 (4242) 49 7155

## Примечание

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения или изменять содержание этого документа без предварительного уведомления. При заказе оборудования главными являются согласованные технические данные. Компания АВВ не несет ответственности за неправильное использование или возможное отсутствие информации в этом документе.

Мы сохраняем за собой все права на данный документ, его содержание и иллюстрации. Любое копирование, передача третьим лицам или использование содержания документа, полное или частичное, без письменного разрешения компании АВВ запрещается.

Авторское право © 2011 АВВ. Все права защищены.

По вопросам заказа оборудования обращайтесь к нашим официальным дистрибьюторам: <http://www.abb.ru/lowvoltage>