



КАТАЛОГ ЭЛЕМЕНТОВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

2022

www.terrazn.by



О компании «ТЕРРАЦИНК»

Компания ООО «ТерраЦинк» осуществляет свою деятельность с 2015 года. Мы – известный бренд в Беларуси, и теперь выходим на рынки государств – членов Таможенного союза.

Главным направлением нашей деятельности является производство и внедрение эффективных систем молниезащиты и заземления.

Цель компании – стать надежным и идущим в ногу со временем производителем элементов молниезащиты и заземления. В этой связи мы создали современную производственную базу, привлекли в штат компании квалифицированных работников, организовали научное сопровождение и сертификацию наших разработок, что помогло повысить качество нашей продукции и расширить ее номенклатуру.

За два последние года мы автоматизировали производственные процессы, участвовали в ряде специализированных выставок, разработке национальных норм по молниезащите.

Благодаря слаженной работе растет качество нашей продукции, а рынки сбыта постоянно расширяются.

Почему именно мы?

«Существуют и другие изготовители такой продукции», – можете подумать вы.

«Почему стоит выбрать именно ООО «ТерраЦинк»?

Ответы на эти и похожие вопросы лежат прямо на поверхности.

Сотрудничая с нами, вы получаете:

- **Высокое качество продукции и максимально быстрые сроки изготовления.** Качество нашей продукции подтверждено наличием сертификата ISO 9001:2015
- **Доступные цены.** Лучшие условия и цены от производителя с полноценными гарантийными обязательствами и без дополнительных наценок.
- **Профессиональная помощь** грамотных специалистов, имеющих большой опыт работы.
- **Производство нестандартных элементов.** По вашим запросам мы изготовим изделия, которые будут соответствовать вашим конкретным требованиям.
- **Квалифицированную поддержку на всех стадиях исполнения проекта.**
- **Оплата через ЕРИП.** Физические лица имеют возможность оплачивать продукцию онлайн через систему ЕРИП. Реквизиты оплаты с подробной инструкцией размещены на нашем сайте.
- **Бесплатная доставка** продукции физическим лицам по Республике Беларусь. Условия доставки товара можно найти на нашем сайте.



Мы стремимся к тому, чтобы наша продукция отличалась высоким качеством и в то же время имела адекватную стоимость!

Компания ООО «ТерраЦинк» дорожит своей репутацией и ответственно подходит к качеству выпускаемой продукции. Не останавливаясь на достигнутых результатах, мы внедряем современные технологии защиты производимых элементов от коррозии.

В 2018 году специалистами компании «ТерраЦинк» был освоен метод термодиффузионного цинкования изделий из металла.

На сегодняшний день запущена современная линия термодиффузионного цинкования, что позволяет увеличить срок коррозионной стойкости производимых элементов (Протокол испытания №886/1-6 от 14.12.2018). Кроме того, термодиффузионное цинковое покрытие отличается высокой твердостью (до 4500 Мпа) и при этом обладает хорошей сопротивляемостью абразивному износу.

Таким образом, применяя термодиффузионную технологию цинкования металла, мы предлагаем нашим заказчикам продукцию с высоким уровнем коррозионной стойкости и увеличенным сроком службы: толщина слоя цинкового покрытия элементов системы молниезащиты – 30-40 мкм, а элементов заземляющих устройств – 50 мкм и выше, что полностью соответствует действующему в Республике Беларусь нормативному документу СН 4.04.03–2020 «Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций».

На сегодняшний день мы готовы предложить нашим заказчикам выгодные цены на элементы молниезащиты и заземления в термодиффузионном цинковом покрытии, а также услуги по термодиффузионному цинкованию металлических изделий.



Преимущества технологии термодиффузионного цинкования

- **Высокая коррозионная стойкость изделия** (до 1500 часов в камере соляного тумана).
- **Покрытие точно воспроизводит рельеф** поверхности изделия (резьбу, маркировку и пр.).
- **Покрытие имеет более высокую твердость**, чем другие цинковые покрытия и обладает хорошим сопротивлением абразивному износу.
- **Отсутствие водородной хрупкости** у покрытых изделий (вредное воздействие водорода на металл проявляется прежде всего в снижении его прочностных и пластических свойств).
- **Покрытие может быть нанесено на пружинные и другие предварительно термообработанные детали.**
- Толщина цинкового слоя может варьироваться в диапазоне **от 15 до 100 мкм и более.**
- Современные технологии получения термодиффузионных цинковых покрытий **являются экологически чистыми**, отсутствует необходимость специальной утилизации образующихся отходов.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ ОБРАЗЦОВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ПОКРЫТЫХ ЦИНКОМ ТРЕМЯ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ: ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ, ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННЫМ И ТЕРМОДИФФУЗИОННЫМ

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «БЕАСТРОЙТЕСТ»
ИЗУЧЕНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬСКИЙ МАТЕРИАЛ

Испытательный центр «БЕАСТРОЙТЕСТ» принадлежит Государственному предприятию «СТБ БЕЛОРУСЬ» 17025-2067 в форме проведения испытаний, Адрес: Республика Беларусь, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15 «б», тел. 369-83-66, 287-99-82, факс 287-87-92

УТВЕРЖДАЮ
Испытательный центр «БЕАСТРОЙТЕСТ»
Т.Н. Кухта
«16» декабря 2018 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ регистрации: **8861-6** «14» декабря 2018 г.

Наименование продукции: **Пластина с гальваническим цинковым покрытием, Пластина с горячеоцинкованным цинковым покрытием, Пластина с термодиффузионным цинковым покрытием.**

Наименование обозначение ТИПА на производстве: -

Исполнитель: ООО «ГетраЛинкс», Республика Беларусь, 223050, Минская обл., Коллинский с/с, пос. Коллинск, ул. Мухоморова, д.23, помещение 24-образное.

Адрес: ООО «ГетраЛинкс», Республика Беларусь, 223050, Минская обл., Коллинский с/с, пос. Коллинск, ул. Мухоморова, д.23, помещение 24-образное.

Заявитель на проведение испытаний, его адрес: ГОСТ 9.308 - 85

Наименование обозначение ТИПА на металле испытаний: 4591 - 4593 - 188

Количество испытываемых образцов и их идентификационные номера: -

Сведения об образцах: -

Наименование органа, проводящего отбор образцов на испытание: ООО «ГетраЛинкс»

Письмо № 6/н от «27» сентября 2018 г.
Описание для испытаний: Договор № 8271/а-18 от «27» сентября 2018 г.

Протокол № 8861-6 от «14» декабря 2018 г. Страница 2 Всего 3

1.1. Работа выполнена в соответствии с исследовательским заказом договорных обязательств РПТИ «Институт БелНИИС» на основании договора № 8271/а-18 от «27» сентября 2018 г. с ООО «ГетраЛинкс».

1. Введение

1.1. Работа выполнена в соответствии с исследовательским заказом договорных обязательств РПТИ «Институт БелНИИС» на основании договора № 8271/а-18 от «27» сентября 2018 г. с ООО «ГетраЛинкс».

2. Программа проведения испытаний

№ п/п	Наименование объекта испытаний (маркировка, материалы и т.д.)	Наименование ТИПА, устанавливаемого метал. испытаний, метод оценки	Примечание
1.	Коррозионная стойкость цинкового покрытия в воздействию соляного тумана	ГОСТ 9.308	

Условия проведения испытаний: температура воздуха - (20 ± 2) °С, относительная влажность воздуха - 65 ± 3%
Дата проведения испытаний: 27.09.2018 г. - 22.11.2018 г.

3. Испытательное оборудование и средства измерений, примененные при проведении испытаний

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учетный №	Дата документа поверки (протокола)	Дата очередной поверки	Примечание
1.	Комбинированный прибор «Тело 616»	130	12.2017 г., РПТИ «БелНИИС», С/с-во ММН-4802780-5017	12.2018 г.	
2.	Камера соляного тумана SC-150	94	02.2018 г., Аттестат №04-2018, РПТИ «Институт БелНИИС».	02.2019 г.	

4. Результаты испытаний

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели	Единица измерения	Физическое значение показаний для выданного образца Пластина с гальваническим цинковым покрытием	Требования по ТИПА	Примечание
1.	Коррозионная стойкость цинкового покрытия в воздействие соляного тумана в течение 1000 часов		Наблюдается изменение внешнего вида покрытия в результате коррозии цинкового покрытия. Коррозия металла отсутствует.	Физическое значение	Примечание 1 стр. 14, 16

Протокол № 8861-6 от «14» декабря 2018 г. Страница 3 Всего 3

Таблица 2

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели	Единица измерения	Физическое значение показаний для выданного образца Пластина с горячеоцинкованным цинковым покрытием	Требования по ТИПА	Примечание
1.	Коррозионная стойкость цинкового покрытия в воздействие соляного тумана в течение 1000 часов		Наблюдается точечная коррозия металла.	Физическое значение	Примечание 1 стр. 14, 16

Таблица 3

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели	Единица измерения	Физическое значение показаний для выданного образца Пластина с термодиффузионным цинковым покрытием	Требования по ТИПА	Примечание
1.	Коррозионная стойкость цинкового покрытия в воздействие соляного тумана в течение 1000 часов		Внешний вид покрытия без изменений.	Физическое значение	Примечание 1 стр. 14, 16

5. Заключение о результатах испытаний

Объекты продукции: **Пластина с гальваническим цинковым покрытием, Пластина с горячеоцинкованным цинковым покрытием, Пластина с термодиффузионным цинковым покрытием.**

Испытания по показателям, приведенным в таблице результатов испытаний:

Результаты испытаний распространяются только на испытываемые образцы.

Специальные замечания: **Внешний вид:** РПТИ «Институт БелНИИС» *Белкова О.В.*

Протокол проведен: **Зав. научно-исследовательским отделом полимерных материалов:** РПТИ «Институт БелНИИС» *Кухта Т.Н.*

Протокол оформлен на 3 (три) страницах в 3 экземплярах и направляет в: - ООО «ГетраЛинкс» - 1 экз., - РПТИ «Институт БелНИИС» - 2 экз.

Размещение протокола возможно только с разрешения РПТИ «Институт БелНИИС»
Протокол действителен только в оригинальном печатном и сканованном РПТИ «Институт БелНИИС»

Рисунок 1. Образцы пластинок с гальваническим цинковым покрытием после испытания на стойкость к воздействию соляного тумана в течение 1000 часов



а) пластинки с гальваническим цинковым покрытием

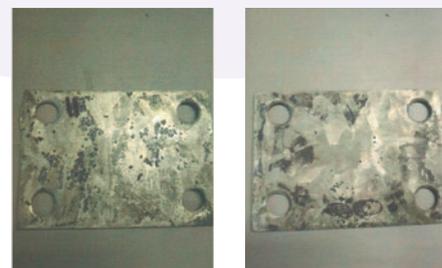


б) пластинки с гальваническим цинковым покрытием после удаления коррозии цинкового покрытия

Рисунок 2. Образцы пластинок с горячеоцинкованным цинковым покрытием после испытания на стойкость к воздействию соляного тумана в течение 1000 часов

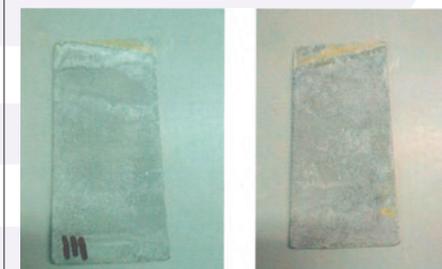


а) пластинки с горячеоцинкованным цинковым покрытием

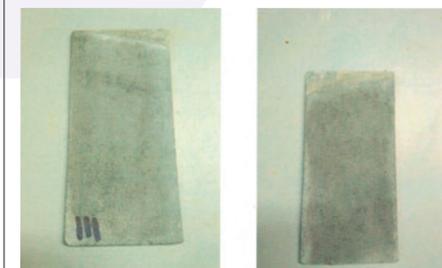


б) пластинки с горячеоцинкованным цинковым покрытием после удаления коррозии цинкового покрытия

Рисунок 3. Образцы пластинок с термодиффузионным цинковым покрытием после испытания на стойкость к воздействию соляного тумана в течение 1000 часов



а) пластинки с термодиффузионным цинковым покрытием



б) пластинки с термодиффузионным цинковым покрытием после удаления коррозии цинкового покрытия

На основании проведенных испытаний можно сделать заключение, что металлические изделия, защищенные от коррозии методом термодиффузионного цинкования, превосходят по коррозионной стойкости изделия с покрытием, выполненным гальваническим способом или способом горячего цинкования.

ИСПЫТАНИЯ НА ТОЛЩИНУ И КАЧЕСТВО ТЕРМОДИФФУЗИОННОГО ЦИНКОВОГО ПОКРЫТИЯ МУФТЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ (21052 OG, 21052 TD)

Протокол испытаний № 13(3) – 631/19
от 30 декабря 2019 г.

Страница 3
Всего 3

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя испытаний	ТНПА и номер пункта устанавливающий требования	ТНПА и номер пункта устанавливающий метод испытания	Нормированное значение показателей, их размерность	Фактическое значение показателей				Выход о соответствии требованиям ТНПА
				Частное		Среднее (результативное)		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Муфта соединительная 21052 OG								
1 Толщина покрытия, мкм	ТКП 336-2011, ТКП 339-2011, ГОСТ 9.302-88, п. 3.6.3	Не менее 70	74	73	72	73	74	Соотв.

Испытания провел:  Д.Л. Есиневич
Ведущий инженер отдела испытаний бетонов и трубопроводной арматуры

Заключение о результатах испытаний

Муфта соединительная 21052 OG, производства общества с ограниченной ответственностью «ТерраЦинк» (Республика Беларусь), испытанная согласно программе испытаний, соответствует требованиям ТКП 336-2011 (02230) «Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций» и ТКП 339-2011 (02230) «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний».

Результаты испытаний представлены в таблице 3.

Заместитель начальника отдела испытаний бетонов и трубопроводной арматуры  Д.Н. Назаров

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Данный протокол составлен для представления в:
- обществу с ограниченной ответственностью «ТерраЦинк» (Республика Беларусь) – 2 экз.;
- Центр испытаний строительной продукции РУП «Стройтехморе» – 1 экз.

Тиражирование протокола (полное или частичное) возможно только с разрешения начальника ЦИСП РУП «Стройтехмор».



Протокол испытаний № 13(3) – 68/20
от 28 января 2020 г.

Страница 3
Всего 3

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование объекта испытаний (показатели, технические требования)	Номер пункта ТНПА, устанавливающего требования	Метод испытания	Нормированное значение	Фактическое значение показателей для образцов		Выход о соответствии требованиям ТНПА
				Частное	Среднее (результативное)	
1	2	3	4	5	6	7
21052 TD Муфта соединительная						
1 Прочность сцепления антикоррозионного покрытия с металлом: - метод нагрева	ТУ ВУ 69178819-2015, п. 1.1.5.3	ТУ ВУ 69178819-2015, п. 4.4 ГОСТ 9.302-88 п. 5.9	Покрытие должно быть прочно сцеплено с поверхностью изделий			Соотв.

Испытания провел:  Д.Н. Назаров
Заместитель начальника отдела испытаний бетонов и трубопроводной арматуры

Заключение о результатах испытаний

21052 TD Муфта соединительная, производства ООО «ТерраЦинк» (Республика Беларусь), испытанная согласно программе испытаний, соответствует требованиям ТУ ВУ 69178819.001-2015 «Изделия молниезащиты и заземления».

Результаты испытаний представлены в таблице 3.

Начальник отдела испытаний бетонов и трубопроводной арматуры  В.А. Юров

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Данный протокол составлен для представления в:
- ООО «ТерраЦинк» (Республика Беларусь) – 2 экз.;
- Центр испытаний строительной продукции РУП «Стройтехмор» – 1 экз.

Тиражирование протокола (полное или частичное) возможно только с разрешения начальника ЦИСП РУП «Стройтехмор».



ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОНТАКТНОГО СОЕДИНЕНИЯ УЗЛА, СОСТОЯЩЕГО ИЗ МУФТЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ И ШТЫРЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Участок испытаний и диагностики
цеха наладки электротехнического оборудования
филиала «Инженерный центр»
ОАО «Белэнергоремналадка»
г. Минск, ул. Академическая, 18 тел. +375172935329

Заказчик: ООО «ТерраЦинк»
Объект: Муфта соединительная

ПРОТОКОЛ №493-10/19У от 04.12.2019
измерения переходного сопротивления контактного соединения

- наименование оборудования: заземляющее устройство
- ТНПА, устанавливающий нормы измерений: ТКП 181-2009, Б.29.2.
- Измерения проводились прибором типа MMR600, зав. № 322215, срок очередной поверки 25.07.2020 г.
- Условия проведения измерений: температура +20 °С.
- Дата проведения измерений: 04.12.2019 г.
- Результаты измерений:

Таблица 1 - Измеренное переходное сопротивление контактного соединения

№ п.п.	Наименование заземляемого оборудования: тип, марка, заводской или инвентарный номер, точка замера	Норма переходного сопротивления контактного соединения, Ом	Измеренное переходное сопротивление контактного соединения, Ом	Заключение о соответствии ТНПА
1	2	5	6	7
1	Муфта соединительная арт. №21052OJ №1 – штырь заземления	0,05	0,0037	соответствует
2	Муфта соединительная арт. №21052OJ №2 – штырь заземления	0,05	0,0014	соответствует
3	Муфта соединительная арт. №21052OJ №3 – штырь заземления	0,05	0,0012	соответствует

7. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** соответствует требованиям ТНПА

Измерения произвели  Целиков В.В.
 Белько К.В.
Протокол составлен в  Яскевич С.В.

Частичная или полная перепечатка и размножение только с письменного разрешения лаборатории электрооборудования ОАО «Белэнергоремналадка». Исправления не допускаются. Протокол распространяется только на элементы заземляющего устройства, подвергшиеся измерениям.

Протокол № 493-10/19У от 04.12.2019 стр 1 из 1

В результате проведенных испытаний изделия признаны соответствующими требованиям ТКП 336-2011 «Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций» и ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний».

ООО «ТерраЦинк» включен в Единый Реестр подрядчиков и поставщиков нефтегазового комплекса

Наша компания получила сертификат о включении в Единый Реестр подрядчиков и поставщиков нефтегазового комплекса на базе информационно-справочной системы «НЕФТЕГАЗЭНЕРГОЭКСПЕРТ» (Свидетельство № 450/455-2021 до 29.11.2022).

Единый Реестр подрядчиков и поставщиков нефтегазового комплекса на базе информационно-справочной системы (ИСС) «НЕФТЕГАЗЭНЕРГОЭКСПЕРТ» – это уникальный ресурс, предназначенный, для руководителей и специалистов ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», других крупнейших нефтегазовых компаний и их структурных подразделений в помощь при отборе надежных партнеров и подрядчиков, а также для компаний – поставщиков оборудования и услуг в целях размещения подробной информации о себе.

Единый Реестр подрядчиков и поставщиков нефтегазового комплекса используют в своей ежедневной работе руководители и специалисты крупнейших нефтегазовых компаний, существенно экономя свое время и ресурсы при ознакомлении с возможностями потенциальных поставщиков и обмениваясь опытом об уже существующих контрагентах.





В 2019 году ООО «ТерраЦинк» запустило новую линейку держателей проводника с полимерным порошковым покрытием.

Покрытие наносится на уже оцинкованное изделие, повышая тем самым степень коррозионной стойкости. Слои краски надежно защищают изделие не только от негативного влияния атмосферных явлений, но также и от механических повреждений.

Образующаяся гладкая, ровная защитная пленка придает изделиям эстетически привлекательный внешний вид, а широкая цветовая гамма краски позволяет применять наши изделия для реализации любого дизайнерского решения. При помощи полимерного покрытия изделие получает высокое качество при относительно невысокой стоимости.

Изделия с полимерным порошковым покрытием экологичны, стойки к воздействию УФ-лучей, не выцветают и не тускнеют с течением времени, сохраняя насыщенный цвет даже под лучами солнца. Покрытие имеет высокую прочность сцепления с поверхностью металла, не отслаивается и не трескается, не боится критически низких температур, не подвержено влиянию кислот, щелочей, масла и не утрачивает свои качества, даже если изделие длительное время находится в агрессивной среде.

ЭЛЕМЕНТЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ ЧАСТНОГО ДОМА

(с полным перечнем элементов можно ознакомиться на сайте компании)

Коньковый держатель



Молниеприемный стержень

Код: 11000



Держатель для черепичной кровли

Код: 42202



Кровельный держатель универсальный

Код: 32101



Держатель токоотвода пластиковый

Код: 40000, 44000



Токоотвод (круг, полоса, проволока оцинкованная)

Держатель на желоб водостока

Код: 33101



Фасадный держатель

Код: 31000



Код: 41100, 44100



Зажим «полоса-прут», «полоса-полоса»

Код: 55780, 55781



Комплект заземления

Код: 21300, 21450, 21600



Зажим контрольный

Код: 55114, 55408



Зажим крестовидный

Код: 55911, 55758, 55757



Зажим крестовидный универсальный

Код: 51510, 51515



Держатель на водосточную трубу

Код: 33210, 33215, 33220, 33225, 33310, 33315, 33320, 33325



ЭЛЕМЕНТЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНОГО ДОМА

(с полным перечнем элементов можно ознакомиться на сайте компании)

**Крепление
молние-
приемника**

Код: 04100



**Кровельный
держатель
пластиковый
с бетоном**

Код:
30200
30001
30011



**Молниеприемник
на бетонном
основании**

Код: 19000, 04009
03003, 55422
Код: 16000, 04006
03003, 55422



**Зажим
крестовидный
универсальный**

Код: 51510, 51515



**Зажим
крестовидный**

Код: 55757, 55758, 55911



**Держатель
токоотвода**

Код: 31546



Код: 31540



Код: 31000



Код: 40000



Код: 44055

Код: 35025

**Комплект
заземления**

Код:
21300,
21450,
21600



**Зажим
контрольный**

Код: 55114, 55408



**Зажим «полоса-прут»,
«полоса-полоса»**

Код: 55780, 55781

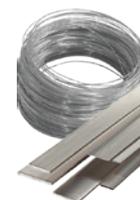


**Держатель
для полосы**

Код: 31508, 31551



**Токоотвод
(круг, полоса,
проволока
оцинкованная)**





ГРОЗЫ И МОЛНИИ

Грозы – это атмосферное явление, связанное с формированием кучево-дождевых облаков и образованием в них молний, которые представляют собой частный случай искрового разряда. Длина такого разряда между облаком и землей обычно достигает нескольких километров, а сила тока – до 200 тысяч ампер. Благодаря высокой энергии канал молнии очень быстро нагревается до температуры 30 000°C и является мощным источником зажигания.

Частота разрядов молнии с грозового облака составляет около одного в минуту, а средняя продолжительность электрической активности облака длится всего до 40 мин. Поэтому нередко можно слышать мнение обывателей, еще не столкнувшихся со стихией, что в его жилище молния не попадет никогда. В то же время скупая статистика пожаров от молнии говорит обратное. В республике значительную долю пожаров от молний (~80 %) составляют пожары в зданиях и сооружениях в сельской местности. При этом свыше 90 % пожаров вызвано прямым ударом молнии. Уязвимыми к ударам молнии считаются кровли зданий и сооружений. Основной причиной пожаров от ударов молнии считается отсутствие мер молниезащиты.

Специалистами придумано немало теоретических методов, которые позволяют с некоторой вероятностью спрогнозировать число ударов молнии в наземное сооружение конкретных размеров, однако из них выбрать самый достоверный весьма сложно. Работник страховой компании, соглашаясь с вероятностным подходом поражения молнией строений, скажет: «По нашей статистке жилой дом страдает от удара молнии в среднем раз в сорок лет». Из повседневного опыта известно, что чаще молния поражает наиболее высокие или отдельно стоящие на равнине сооружения (башни трубы, антенны, мачты и т.п.), строения расположенные на отдельных возвышенностях. Например, в дерево, которое в 10 раз выше человека, молния попадает в 100 раз чаще. В меньшей степени молния ударяет в дома в застройке одинаковой высоты либо в малогабаритные строения.

В случае прямого удара ток молнии проходит по проводящим конструкциям пораженного строения, а горячий канал молнии контактирует со сгораемыми строительными конструкциями. Следствием такого контакта может стать пожар. Негорючие диэлектрические материалы, встретившиеся на пути тока молнии, будут пробиты сильным электрическим полем, в результате чего может произойти разрушение или деформация оборудования, строительных

конструкций. Также возрастает вероятность возникновения аварийной ситуации, если на пути тока молнии встречаются ненадлежащим образом выполненные болтовые или заклепочные соединения – возможен чрезмерный перегрев. Прямые удары молнии в металлическую кровлю нередко могут вызвать прожоги и оплавления. Опасны электродинамические воздействия молнии – механические усилия, вызываемые при прохождении тока молнии по металлоконструкциям, которые могут стать причиной деформаций. Хотя сама по себе деформация не опасна, тем не менее, она может стать звеном цепочки, способной привести в будущем к обрушению конструкции.

Мы, как специалисты в области молниезащиты, считаем, что каждый случай индивидуальный, и не советуем полагаться на счастливый исход события в вопросе «защищаться или не защищаться от удара молнии». В своей деятельности мы стремимся убедить обывателя, что роль молниезащиты в повседневной жизни важна, а совокупность возможных последствий от этой стихии спрогнозировать невозможно. Поэтому заявляем – на своей безопасности экономить не стоит.

ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ УДАРОВ МОЛНИИ

Тяжесть последствий удара молнии напрямую связана с угрозой разрушения и человеческими жертвами. Окружающая



человека среда по мере насыщения чувствительным современным электронным оборудованием стала чрезвычайно уязвимой к воздействию атмосферных и коммутационных перенапряжений.

Существует несколько теорий воздействия молнии на здания и сооружения, при этом все они сходятся в одном: разность потенциалов между облаками и поверхностью земли вызывает мощный высокоэнергетический разряд, сопровождающийся раскатами грома. Средняя продолжительность разряда составляет примерно 60-100 мкс, однако и этого времени хватает для нанесения непоправимого урона. Воздействие молнии на здания и сооружения может происходить непосредственно прямым ударом либо вторичным проявлением (например, заносом потенциала).

Поражающие факторы и возможные последствия от разрядов молнии

Воздействие молнии	Поражающие факторы молнии	Возможные последствия от молнии
Прямой удар молнии	Ток молнии до 200 кА, перенапряжение – до 1000 кВ, нагрев канала молнии – 30 000°С	Поражение человека, разрушения частей зданий, пожары
Удаленный разряд при ударе молнии в коммуникации (до 5 км и более)	Занесенный грозовой потенциал по проводам систем электроснабжения и металлическим трубопроводам (возможный импульс перенапряжения – единицы и десятки кВ)	Поражение человека, нарушение изоляции электропроводки, возгорание, выход из строя оборудования, потери баз данных, сбои в работе автоматизированных систем
Близкий (до 0,5 км от здания) разряд молнии	Наведенный грозовой потенциал в проводящих частях здания и электроустановки (возможный импульс перенапряжения – десятки кВ)	Поражение человека, нарушение изоляции электропроводки, возгорание, выход из строя оборудования, потери баз данных, сбои в работе автоматизированных систем

МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

Молниеприемник – это элемент молниеотвода в виде вертикального стержня либо горизонтального проводника, устанавливаемый на зданиях и сооружениях, отдельно от них и предназначенный непосредственно для приема разряда молнии, защищая тем самым наземный объект от повреждения или пожара.

Поскольку вероятность поражения здания и сооружения молнией растет по мере увеличения его высоты, молниеприемник следует размещать на возможно большей высоте либо он должен быть как можно выше объекта защиты.

Благодаря простой конструкции и доступной стоимости наиболее популярными являются стержневые молниеприемники. Надежность обеспечения приема разряда молнии молниеприемником определена нормативно:

Надежность приема разряда молнии молниеприемником

Уровень молниезащиты	Надежность защиты от удара молнии
I	0,98
II	0,95
III	0,90
IV	0,80

Компания ООО «ТерраЦинк» выпускает целую линейку молниеприемников, которые различаются между собой по конструктивным признакам и назначению. Наши молниеприемники могут монтироваться непосредственно на объекте при помощи специальных креплений, держателей, монтажных пластин и монтажных кронштейнов на плоскую и уклонную, горизонтальную и вертикальную поверхности. Разработано крепление молниеприемника к коньку кровли. Если необходим монтаж молниезащиты отдельно от объекта – разработаны мачты молниеприемников различной высоты с возможностью установки их на бетонные основания.

Применяемый нами материал для производства молниеприемников – преимущественно алюминий. Такие конструкции отличаются небольшим весом, длительным сроком службы.

Вместе с тем, для изготовления составных конструкций молниеприемников для обеспечения их прочностных показателей используются материалы из нержавеющей стали. Стоит заметить, что рациональные размеры и материал молниеприемников нами подобраны с учетом проведенных соответствующих расчетов на изгиб. А дополнительная устойчивость конструкции и поддержание вертикальной оси защиты молниеприемников производства ООО «ТерраЦинк» высотой 8 м и более обеспечивается системой тросов для крепления мачты.

Молниеприемники стержневые производства компании ООО «ТерраЦинк» рассчитаны на применение в районах со скоростью ветра до 40 м/с и соответствуют требованиям СН 4.04.03-2020, РД 34.21.122-87, СО 153-343.21.122-2003, ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010.

ВАЖНО: В каталоге представлены молниеприемники высотой до 10 м. На практике нередко полученная расчетом высота не совпадает с предлагаемыми в каталоге. В этой связи, если расчетная высота молниеприемника равна, например, 2,2 м, по каталогу следует выбирать высоту молниеприемника 2,5 м – излишняя высота повысит надежность молниезащиты.

РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

OC

– Покрытие металла методом гальванического цинкования.

OG/TD

– Покрытие металла методом горячего цинкования или термодиффузии.

AL

– Материал изделия – алюминий.

NI

– Материал изделия – сталь нержавеющая.

CU

– Материал изделия – медь.

PCV

– Материал изделия – пластик.

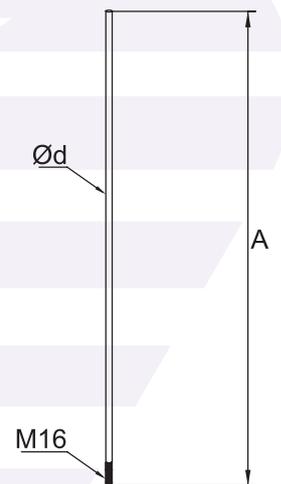
CL

– Полимерное покрытие

МОЛНИЕПРИЕМНЫЙ СТЕРЖЕНЬ 1-2,5 м

Осуществляет непосредственный прием разряда молнии и передает его по токоотводу на заземлитель. Устанавливается на плоскую кровлю на бетонных основаниях либо на стену здания на металлических держателях.

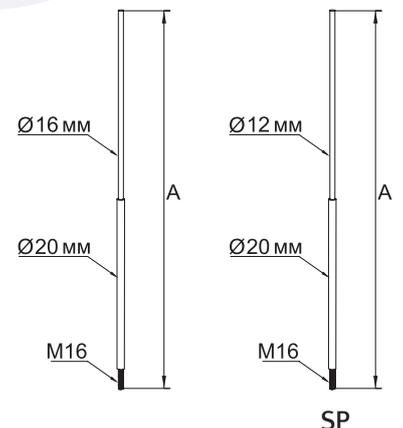
Код	Размеры, мм		Масса, кг	Материал
	A	d		
11000	1000	16	0,57	AL Алюминий Д16Т Без стабилизатора
11500	1500	16	0,85	
12000	2000	16	1,14	
12500	2500	16	1,2	
13010	3000	16	1,71	



МОЛНИЕПРИЕМНЫЙ СТЕРЖЕНЬ 3-4 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.

Код	Размеры, мм		Масса, кг	Материал
	A	d		
13000	3000	16/20	1,5	NI Материал стабилизатора: нержавеющая сталь TP 304
13000SP	3000	12/20	1,69	
13500	3500	16/20	2,3	
13500SP	3500	12/20	1,84	
14000	4000	16/20	3,08	
14000SP	4000	12/20	1,98	
14500SP*	4500	12/20	3,4	



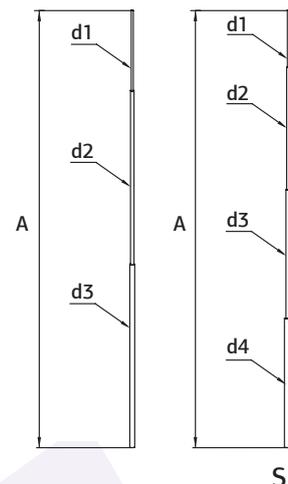
Добавка к артикулу -SP обозначает, что транспортная длина – 2 м (SP* – 2,5 м).



МАЧТА МОЛНИЕПРИЕМНИКА 5-7 м

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

Код	Размеры, мм		Масса, кг	Материал
	A	d1/d2/d3/d4		
15000	5000	16/25/40	8,4	NI Материал стабилизатора: нержавеющая сталь TP 304
16000	6000	16/25/40	9	
17000	7000	16/25/40	11,5	
17000SP	7000	12/25/32/40	9,5	

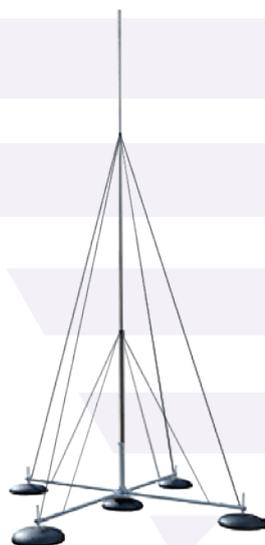
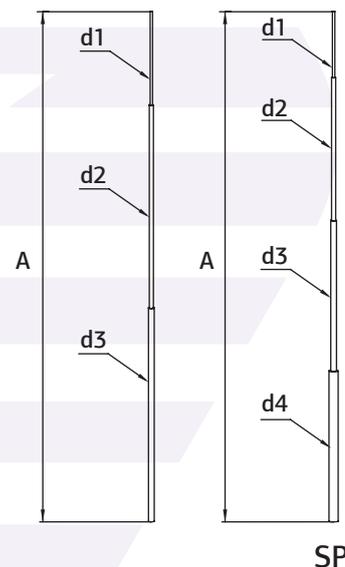


Материал треноги: **OG** Материал корпуса: **NI**
 Материал наконечника: **AL**
 Конструкция: телескопическая, составная.
Добавка к артикулу -SP обозначает, что транспортная длина – 3 м.

МАЧТА МОЛНИЕПРИЕМНИКА 8-10 м

Предназначена для установки совместно с бетонными основаниями 03003 в компоновке с опорой 04009.

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	d1/d2/d3/d4	
18000*	8000	16/25/40	13,2
18000SP*	8000	16/25/32/40	10,5
19000**	9000	16/25/40	14,8
19000SP**	9000	16/25/32/40	11,5
10000**	10000	16/25/40	15,5
10000SP**	10000	16/25/32/40	12,0



Материал звена у основания: труба 40×2 мм из нержавеющей стали **NI** AISI-304;
 материал среднего звена: труба 25×1,5 мм/32×1,5 мм из нержавеющей стали **NI** AISI-304;
 материал верхнего звена: алюминий **AL** Д16Т ø16 мм.
 Конструкция телескопическая, составная. В комплект поставки включены тросы для крепления мачты.
Добавка к артикулу -SP обозначает, что транспортная длина – 3 м.

*Поставляется с 1 комплектом тросовых растяжек.
 **Поставляется с 2-мя комплектами тросовых растяжек.

МАЧТА АС

Предназначена для установки активных молниеприемников.

Код	Высота, мм	Масса, кг
11000 АС	1000	1,9
12000 АС	2000	3,8
13000 АС	3000	5,7
14000 АС*	4000	10,47
15000 АС*	5000	12,37
16000 АС*	6000	14,27

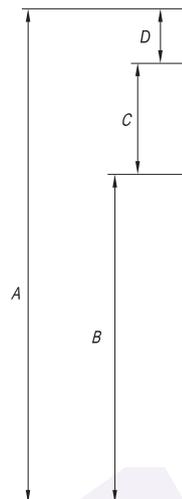
*Поставляется с комплектом тросовых растяжек.



ИЗОЛИРОВАННАЯ МАЧТА МОЛНИЕПРИЕМНИКА 3-7 м

Применяется в случаях, когда невозможно обеспечить безопасное расстояние по технологическим или архитектурным особенностям объекта защиты. Своим конструктивным решением изолированная мачта обеспечивает нормируемую изоляцию.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
13000 IZ	3000	2000	500	500	4,5
14000 IZ	4000	3000	500	500	6,4
15000 IZ	5000	3500	750	750	8,0
16000 IZ	6000	4500	750	750	9,9
17000 IZ	7000	5500	750	750	11,4



НОВИНКА

ИЗОЛИРОВАННАЯ МАЧТА

Важным требованием при проектировании и монтаже системы молниезащиты является ее нормируемая изоляция от объекта защиты. Изоляция требуется для обеспечения установленных расчетом безопасных расстояний до инженерного оборудования, от мест постоянного скопления людей, коммуникаций с горючими газами и легковоспламеняющимися жидкостями.

Для соблюдения изоляции применяется изолированная мачта молниеприемника высотой 3-7 м, которая на изолированных держателях размещает токоотвод на расстоянии от объекта защиты таким образом, что позволяет принять и отвести удар молнии без последствий для него.

Дополнительно комплектуется (не входит в комплект поставки): зажим 57081 (55416); штанги (05300, 05400); держатель 05002.

Количество дополнительных элементов зависит от высоты мачт.

Монтаж может осуществляться как на плоскую кровлю, используя треногу (арт. 04016) с бетонными основаниями (арт. 03003), так и на вертикальную поверхность при помощи держателей (арт. 04007/04018)



НОВИНКА

ТРЕНОГА СБОРНАЯ ДЛЯ МОЛНИЕПРИЕМНОЙ МАЧТЫ

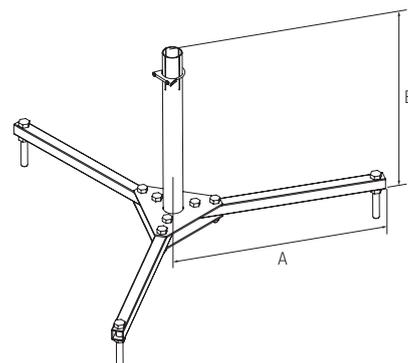
Предназначена для установки молниеприемников высотой от 5 до 7 м. Используется с бетонными основаниями (арт. 02002/03003 – 3 шт.).

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
04016	450	670	8,80

OC

OG/TD

Бетонные основания и зажимы токоотводов в комплект не входят.



ОПОРА ДЛЯ МОЛНИЕПРИЕМНОЙ МАЧТЫ

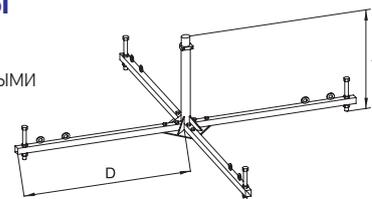
Предназначена для установки молниеприемных мачт высотой 8-10 м. Комплектуется дополнительно бетонными основаниями (арт. 03003 – 5 шт.)



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	D	
04009	650	1500	28

OC

OG/TD



Бетонные основания и зажимы токоотводов в комплект не входят.

НОВИНКА

МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МОЛНИЕПРИЕМНИКА НА НАКЛОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

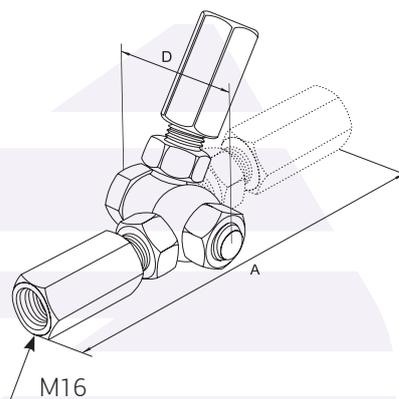
Предназначено для установки на скат кровли молниеприемников высотой 1-2 м. Используется совместно с мини-подставкой арт. 04004, 04005 или монтажной пластиной арт. 05007



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	D	
04001	150	55	0,62

OC

OG/TD

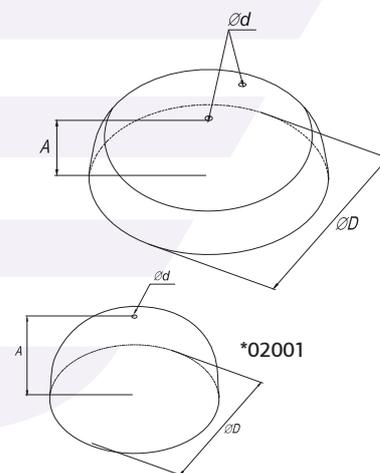


БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ МОЛНИЕПРИЕМНИКА

Предназначено для установки на плоской кровле молниеприемников высотой: 1-2 м (арт. 02002); 3-4 м (код 03003), а также используются в качестве комплектующих для опор (арт. 04006, 04009). Основание 02001 используется для монтажа кабеленесущих лотков.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	D	Ød	
02001*	95	270	M8	10,2
02002	110	410	M16	26
03003	150	410	M16	42



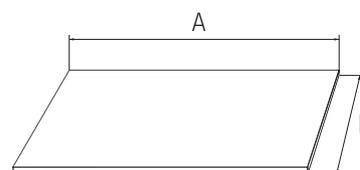
Морозостойкий бетон марки М300 с защитным покрытием от внешнего воздействия.

ПОДКЛАДКА ПОД БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

Предназначено для защиты кровельного покрытия от повреждений при установке мачты.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
02012	400	400	0,4
03012	500	500	0,625
03013	600	600	0,9



ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

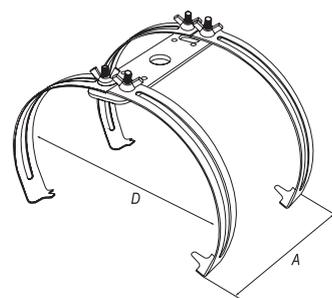


ДЕРЖАТЕЛЬ МОЛНИЕПРИЕМНИКА НА КРУГЛЫЙ КОНЕК ДВОЙНОЙ

Предназначен для установки молниеприемника 1-2 м на круглый конек черепичной кровли.

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	D	
04002	170	130-240	0,414

OC
OG/TD
CL

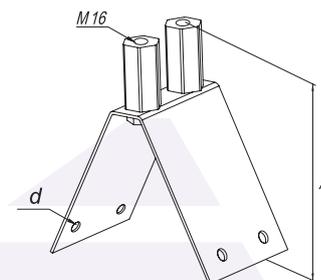


КРЕПЛЕНИЕ МОЛНИЕПРИЕМНИКА НА КОНЕК

Предназначено для установки на конек молниеприемника высотой 1-2 м

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	d	
04003	180	6	1,24

OC
OG/TD
CL

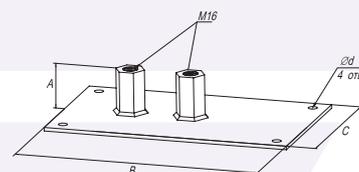


МИНИ-ПОДСТАВКА ДЛЯ МАЧТЫ

Предназначена для установки на плоской кровле молниеприемников высотой: 1-2 м (арт. 04004); 3-4 м (арт. 04005).

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
04004	53	250	125	11	1,72
04005	53	300	200	11	2,85

OC
OG/TD
CL



Дополнительная гайка служит для подключения токоотвода при помощи зажима 55420/55423

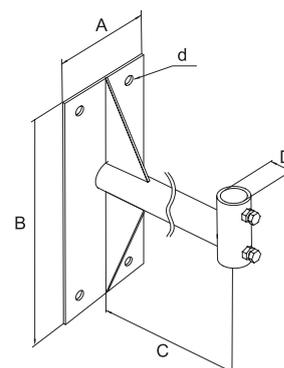
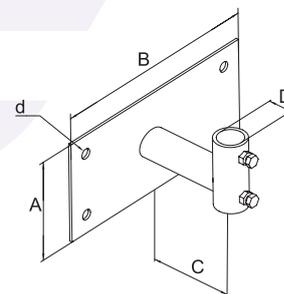


ДЕРЖАТЕЛЬ МАЧТЫ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ

Предназначен для крепления мачты молниеприемника 1-4 м на вертикальных конструкциях здания.

Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	D	d	
04007SP	100	250	110	20	11	1,45
04017SP	100	250	540	20	11	2,85

OC
OG/TD
CL



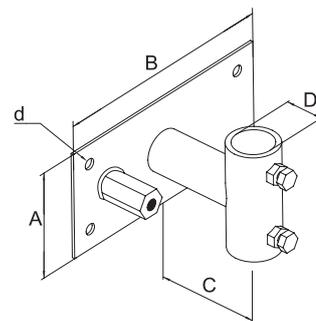
ДЕРЖАТЕЛЬ МАЧТЫ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ

Предназначен для крепления мачты молниеприемника 5-7 м на вертикальных конструкциях здания.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	D	d	
04007	100	250	110	40	11	2,0
04018SP	100	250	540	40	11	3,49

OG/TD
OC
CL



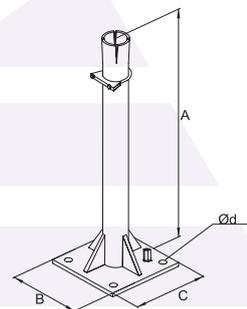
ПОДСТАВКА ДЛЯ МОЛНИЕПРИЕМНОЙ МАЧТЫ

Предназначена для крепления мачты молниеприемника на горизонтальных поверхностях.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
04008	900	300	300	11	8,5

OG/TD
CL



Зажимы токоотвода в комплект не входят.

НОВИНКА

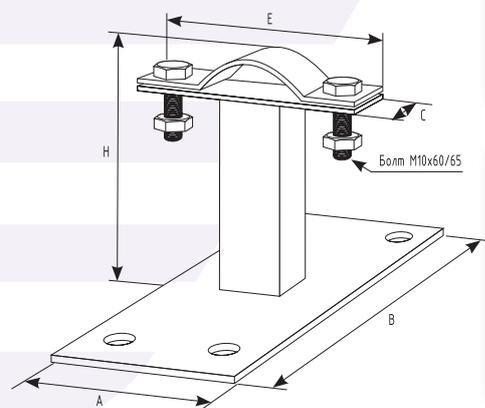
ДЕРЖАТЕЛЬ МАЧТЫ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ

Предназначен для крепления мачты молниеприемника Ø20-40 мм на вертикальных конструкциях здания.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	E	H	
04027SP	100	250	30	105	100	1,5

OG/TD



НОВИНКА

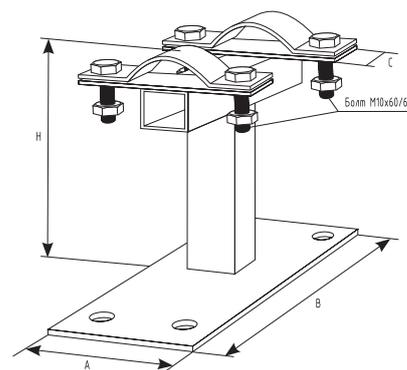
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ МАЧТЫ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ

Предназначен для крепления мачты молниеприемника Ø20-40 мм на вертикальных конструкциях здания.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	H	
04027	100	250	30	100	2,0

OG/TD



ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

НОВИНКА

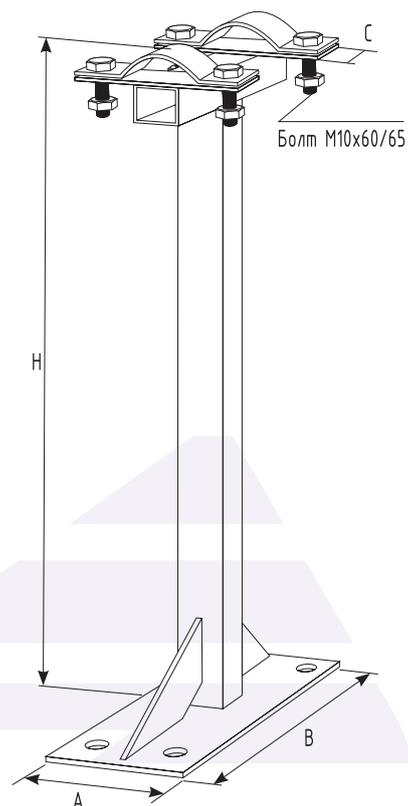


УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ МАЧТЫ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ L500

Предназначен для крепления мачты молниеприемника на вертикальных конструкциях здания.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	H	
04037	100	250	30	500	3,5

OG/TD



КРЕПЛЕНИЕ МОЛНИЕПРИЕМНИКА К СТЕНЕ

Предназначено для крепления молниеприемника (Ø16-20 мм) к вертикальной конструкции здания.

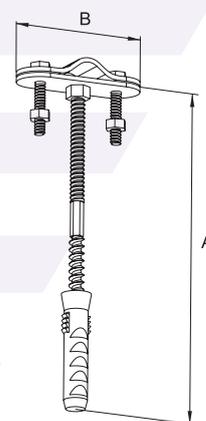
Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
04100	100	60	0,06
04120	120	60	0,07
04160	160	60	0,07
04200	200	60	0,09
04250	250	60	0,11
04400	400	60	0,15

OC

NI

OG/TD

CL



ИЗОЛИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Ежегодно люди и технологическое оборудование подвергаются серьезной опасности вследствие прямых ударов молнии и ее вторичных последствий. Причиняемый социальный и материальный ущерб исчисляется огромными суммами и постоянно растет. Уже это говорит о важной роли изолированной системы молниезащиты в области обеспечения безопасности.

Изолированная система молниезащиты предназначена для защиты от прямого удара молнии и незавершенных электрических разрядов, возникающих в месте удара молнии. Скопления людей на смотровых площадках и террасах, склады взрывчатых и пиротехнических изделий, взрывопожароопасные объекты, объекты с чувствительным к импульсам перенапряжениям оборудованием на кровле зданий, телекоммуникации, случаи, когда необходимо изолировать технологическое оборудование от системы внешней молниезащиты, – вот наиболее яркие примеры применения изолированной системы молниезащиты.

Изолированная система молниезащиты обеспечивается при помощи стержневых либо тросовых молниеприемников, токоотводов и дистанционных изолированных держателей. Молниеприемник изолированной системы молниезащиты монтируется от объекта защиты на некотором безопасном расстоянии. Безопасное расстояние зависит от уровня молниезащиты, изоляционных свойств материала, количества токоотводов и длины пути вдоль токопровода от точки, в которой определяется безопасное расстояние до ближайшей точки соединения с системой уравнивания потенциалов (заземления). Далее к молниеприемнику при помощи специального зажима присоединяется токоотвод в виде проволоки диаметром 8-10 мм. Токоотвод от молниеприемника на дистанционных изолированных держателях прокладывается вертикально вниз к заземлителю.

Новинкой компании ООО «ТерраЦинк» 2018 года стали дистанционные изолированные держатели для устройства изолированной системы молниезащиты. Держатели изготавливаются размерами 500 и 750 мм, что обеспечивает

им широкую область применения относительно типовых и нетиповых объектов проектирования и строительства, имеют относительно небольшой вес. На одном из концов держателя имеется вставка в виде зажима под молниеприемник диаметром 16 мм или токоотвод диаметром 8-10 мм, на другом – вставка с элементом крепления.

Выполнены дистанционные изолированные держатели из диэлектрического материала – стеклопластика, который обеспечивает высокое электрическое сопротивление молниеотводного проводника относительно объекта защиты и исключает вероятность появления возможных искровых разрядов. Таким образом, безопасное расстояние обеспечивается за счет изоляционных свойств стеклопластика. Держатели помимо соблюдения безопасного расстояния обеспечивают надежное механическое соединение молниеприемника и токоотвода с конструкцией.

Достоинством и отличием нашей продукции от конкурентов являются различные вариации крепления дистанционных изолированных держателей к строительным конструкциям и сооружениям. При помощи держателей нашего производства возможно обеспечить изолированную систему молниезащиты на вертикальных фасадах зданий и на горизонтальной поверхности. Это особенно важно при устройстве молниезащиты нетиповых объектов, площадей, насыщенных технологическим оборудованием. Крепление дистанционных изолированных держателей к конструкциям обеспечивается двумя способами: на монтажную пластину или хомутами. Монтажная пластина крепится четырьмя анкерами, что увеличивает устойчивость к ветровым нагрузкам изолированного стержневого молниеприемника и токоотвода. При помощи хомута, закрепленного на одном конце дистанционного изолированного держателя, обеспечивается надежная фиксация молниеприемника и токоотвода к дымовым трубам типовых размеров, газопроводу либо трубопроводу, а соблюдение безопасного расстояния через держатель обеспечивает гарантированный и безопасный отвод тока молнии от объекта защиты.

ВАЖНО:

Изолированную систему молниезащиты следует выполнять:

- для открытых террас, смотровых площадок объектов социальной сферы;
- для взрывопожароопасных производств;
- для объектов производства и хранения пиротехнических изделий;
- для объектов производства и хранения взрывчатых веществ;
- для объектов телекоммуникаций.

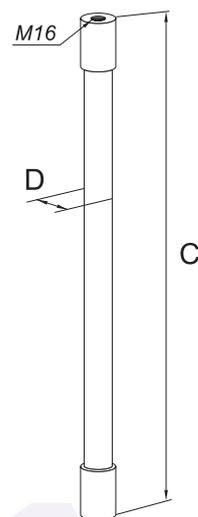




ШТАНГА ИЗОЛЯЦИОННАЯ ДЛЯ МОЛНИЕПРИЁМНИКОВ И ТОКООТВОДОВ

Предназначена для крепления токоотводов и молниеприемников высотой до 4 м к строительным конструкциям

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	C	D	
05300	500	21	0,270
05400	750	21	0,354
05250	250	32	0,274
05500	500	32	0,392
05750	750	32	0,506



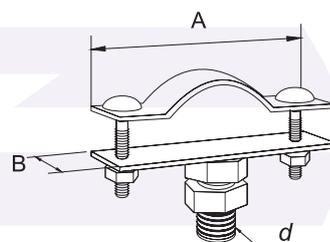
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ МОЛНИЕПРИЁМНОЙ МАЧТЫ

Предназначен для монтажа молниеприемника к строительным конструкциям через изоляционную штангу.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	d	
05006	110	30	M16	0,349

OG/TD

CL



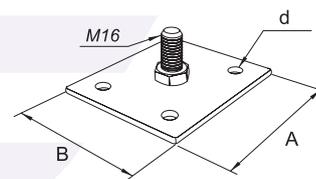
МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА

Предназначена для крепления штанги изоляционной к строительным конструкциям.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	d	
05007	120	100	11	0,538

OG/TD

CL

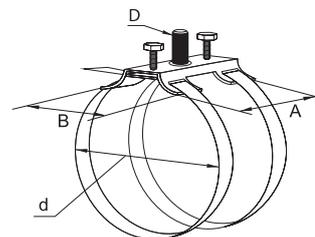


ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ТРУБ ДВОЙНОЙ

Предназначена для крепления штанги изоляционной к трубе.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	D	d	
05151	120	80	M16	80-150	0,388
05301	120	80	M16	80-300	0,430
05501	120	80	M16	80-500	0,494
05251	120	80	M8	80-150	0,321
05401	120	80	M8	80-300	0,363
05601	120	80	M8	80-500	0,418



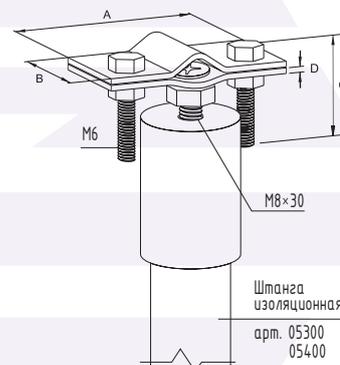
OG/TD CL

ДЕРЖАТЕЛЬ ТОКОТВОДА

Предназначен для крепления токоотвода Ø8-20 мм.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
05002	61	19	30	2	0,068



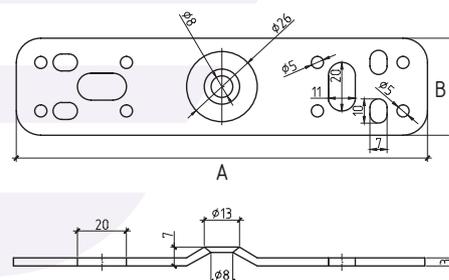
OC OG/TD

МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА

Предназначена для крепления штанги изоляционной к строительным конструкциям.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
05003	168	40	0,140



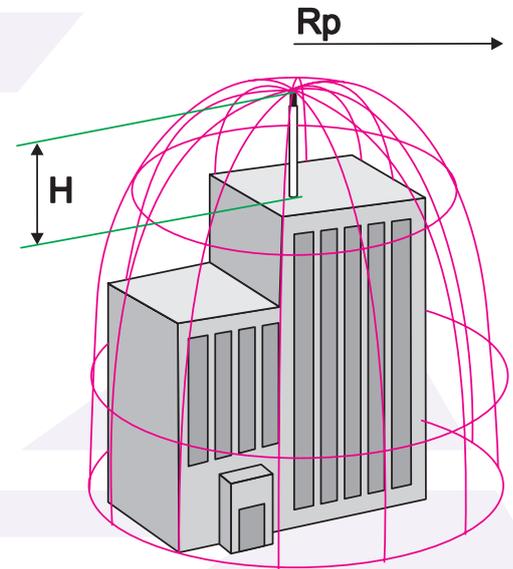
OC OG/TD

АКТИВНАЯ МОЛНИЕЗАЩИТА С МОЛНИЕПРИЕМНИКАМИ ТСТ

TCT Protection Inc. – международная компания, производящая широкий спектр изделий в области молниезащиты и систем заземления, в частности активные молниеприемники Javelin и ARCANGEL. ООО «ТерраЦинк» является эксклюзивным представителем компании TCT Protection Inc. в Республике Беларусь и Российской Федерации.

Активная молниезащита – технология в области систем внешней молниезащиты, основанная на работе активного молниеприемника. В период грозовой активности молниеприемники Javelin и ARCANGEL создают регулируемую дугу между землей и облаками. Принцип действия такого прибора основывается на создании высоковольтных импульсов вокруг головки молниеприемника под воздействием возникающих во время грозы полей статического электричества, что в свою очередь, способствует обратной ионизации окружающего воздуха, чем и вызывается эффект притягивания разрядов молнии.

Для монтажа активного молниеприемника не требуется особых условий. Наибольшая эффективность работы молниеприемников TCT достигается при установке их на высоте не менее одного метра над самой высокой точкой объекта защиты. Таким образом ионизация окружающего пространства создает куполообразную защитную зону вокруг всего объекта.



 	
LCOE LABORATORIO CENTRAL OFICIAL DE ELECTROTECNIA FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL Centro Tecnológico IPIM – Tecnogatefe C/ Eric Kandel, 1 – 28906 Getafe (Madrid) Telefono: +34 91 491 81 88 www.f2i2.net	
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ	2018 01 3D 0050 / A
ОБЪЕКТ	Активный молниеприемник
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	TCT Protection Inc
ТИП	Javelin
ЗАПРОШЕНО	TCT Protection Inc 20 Буркебрук PI Suit 615 M4G 0A1 Торонто, ON, Канада
ДАТЫ ИСПЫТАНИЯ	20 марта 2018
ДАТА ВЫДАЧИ	23 марта 2018
Результаты	ESE удовлетворяет разделу стандарта C.3.5 NF C 17-102 версия 2011 года
Этот отчет состоит из 12 страниц и 1 Приложения	
Подпись уполномоченного лица/ли:  Tomás García Aguado 2018.04.18 08:06:32 +02'00'	
Mr. Tomás García Aguado Ответственный за техническую сторону в лаборатории HV	
УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ ЭТОГО ДОКУМЕНТА: <ul style="list-style-type: none"> • Результаты тестов относятся исключительно к образцу, который был проверен. • Вышеупомянутый образец является образцом, описанным в отчете, и считается оригинальным образцом. LCOE не несет ответственности за техническую информацию и документацию, предоставленную заявителем или производителем по образцу испытания. • Частичное воспроизведение этого документа запрещено. 	

 	
LCOE LABORATORIO CENTRAL OFICIAL DE ELECTROTECNIA FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL Centro Tecnológico IPIM – Tecnogatefe C/ Eric Kandel, 1 – 28906 Getafe (Madrid) Telefono: +34 91 491 81 88 www.f2i2.net	
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ	2018 01 3D 0050 / B / M
ОБЪЕКТ	Активный молниеприемник
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	TCT Protection Inc
ТИП	ARCANGEL
ЗАПРОШЕНО	TCT Protection Inc 20 Буркебрук PI Suit 615 M4G 0A1 Торонто, ON, Канада
ДАТЫ ИСПЫТАНИЯ	20 марта 2018
ДАТА ВЫДАЧИ	20 июля 2018
Результаты	ESE удовлетворяет раздел C.3.5 NF C 17-102 версия 2011 года
Этот отчет состоит из 11 страниц и 1 Приложения	
Подпись уполномоченного лица/ли:  70055001Z TOMAS GARCIA (C.G80455231) 2018.07.20 10:53:35 +02'00'	
Mr. Tomás García Aguado Technical Responsible of Testing in HV Lab	
УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ ЭТОГО ДОКУМЕНТА: <ul style="list-style-type: none"> • Результаты тестов относятся исключительно к образцу, который был проверен. • Вышеупомянутый образец является образцом, описанным в отчете, и считается оригинальным образцом. LCOE не несет ответственности за техническую информацию и документацию, предоставленную заявителем или производителем по испытательному образцу испытания. • Частичное воспроизведение этого документа запрещено. 	



Активный молниеприемник **JAVELIN**

Упаковка	4,20 кг, диаметр 210 мм и 410 мм
Код товара	Javelin

*Для тестируемой модели добавляйте, пожалуйста, знак «Т» к коду изделия

Таблица радиуса защиты Javelin (Rp) по данным стандартов NFC и UNE

Высота молниеприемника над защищаемой поверхностью, h, м	Уровень защиты			
	Уровень I	Уровень II	Уровень III	Уровень IV
2	20	23	27	30
3	30	35	40	45
5	50	58	66	74
6	50	58	66	74
8	51	59	68	76
10	51	60	69	77



Активный молниеприемник **ARCANGEL**

Упаковка	4,35 кг, диаметр 210 мм и 423 мм
Код товара	Arcangel

*Для тестируемой модели добавляйте, пожалуйста, знак «Т» к коду изделия

Таблица радиуса защиты Arcangel (Rp) по данным стандартов NFC и UNE

Высота молниеприемника над защищаемой поверхностью, h, м	Уровень защиты			
	Уровень I	Уровень II	Уровень III	Уровень IV
2	31	34	38	42
3	47	50	57	62
5	77	85	95	104
6	77	85	95	104
8	77	86	96	105
10	77	86	97	106

ЗАЕМЛЕНИЕ

Нужно ли делать контур заземления в жилом доме?

Ответ утвердительный: «Да!» В доме, как и в любом другом здании либо сооружении, имеется электрооборудование, которое нужно заземлять по действующему законодательству.

Наиболее распространенными причинами выхода из строя электрооборудования в жилом доме являются импульсные помехи разрядов молнии и замыкание токоведущих частей на землю либо на корпус электрооборудования или приборов. Установленные в домах сетевые фильтры, стабилизаторы, УЗО без устроенного заземления просто не могут выполнять эффективно своих защитных функций.

Заземлением является намеренное электрическое соединение корпусов электрооборудования и приборов с контуром заземления. Такое заземление называется защитным и имеет свою цель – защитить человека в случае касания корпуса оборудования или аппарата или других токопрово-

дящих частей электроустановки, оказавшихся под напряжением.

При устройстве молниезащиты зданию либо сооружению также требуется устройство заземления. На каждый токоотвод требуется отдельный заземлитель. Следует помнить, что заземлитель молниезащиты необходимо совмещать с заземлителями электроустановок (защитным заземлением) и средств связи.

Компания ООО «ТерраЦинк» предлагает различные комплекты заземлителей для организации заземления жилых зданий, телекоммуникационных и энергетических объектов, операторов мобильной и стационарной связи, промышленных предприятий и других объектов. Наши заземлители модульные и могут погружаться на глубину до 30 м, обладают высокой коррозионной стойкостью и необходимыми прочностными характеристиками. Подробнее с комплектацией предлагаемого нами заземления в зависимости от геологии грунтов можно ознакомиться в таблице ниже.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМПЛЕКТЫ ЗАЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Сопrotивление 10 Ом, обеспечиваемое заземляющим устройством в грунте

Состав грунта	Удельное сопротивление грунта, Ом·м	Наименование элементов заземлителя				
		Штырь заземления длиной 1,5 м, Ø16 мм, шт.	Наконечник заземлителя 24 мм, шт.	Муфта соединительная, шт.	Зажим для полосы, шт.	Полоса 40×4 мм, м
Торф	45	4	2	2	2	4
Супеси, насыщенные агрессивными водами	110	6	3	3	3	7
Глины твердые и полутвердые с примесью гравия, песка, известняка	125	8	4	4	4	10
Суглинки твердые и полутвердые	200	12	6	6	6	16
Супеси твердые	275	16	8	8	8	25
Пески влажные	450	44	22	22	22	64

Сопrotивление 4 Ом, обеспечиваемое заземляющим устройством в грунте

Состав грунта	Удельное сопротивление грунта, Ом·м	Наименование элементов заземлителя				
		Штырь заземления длиной 1,5 м, Ø16 мм, шт.	Наконечник заземлителя 24 мм, шт.	Муфта соединительная, шт.	Зажим для полосы, шт.	Полоса 40×4 мм, м
Торф	45	8	4	4	4	10
Глины твердые и полутвердые с примесью гравия, песка, известняка	125	16	8	8	8	22
Суглинки твердые и полутвердые	200	24	12	12	12	34
Супеси твердые	275	40	20	20	20	58

Сопrotивление 2 Ом, обеспечиваемое заземляющим устройством в грунте

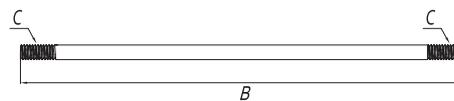
Состав грунта	Удельное сопротивление грунта, Ом·м	Наименование элементов заземлителя				
		Штырь заземления длиной 1,5 м, Ø16 мм, шт.	Наконечник заземлителя 24 мм, шт.	Муфта соединительная, шт.	Зажим для полосы, шт.	Полоса 40×4 мм, м
Торф	45	16	8	8	8	22
Глины твердые и полутвердые с примесью гравия, песка, известняка	125	28	14	14	14	40
Суглинки твердые и полутвердые	200	44	22	22	22	64
Супеси твердые	275	62	31	31	31	91

ШТЫРЬ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ

Используется при выполнении вертикального заземления.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	Д	С	
21020	1200	16	M16	1,9
21050	1500	16	M16	2,5
21050SP	1500	18	M18	2,98



OG/TD

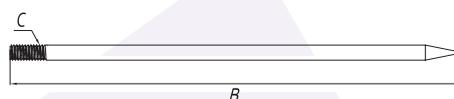
TDZ

ШТЫРЬ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ С ЗАОСТРЕНИЕМ

Используется в качестве первого штыря при выполнении вертикального заземления.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	Д	С	
21120	1200	16	M16	1,9
21150	1500	16	M16	2,5
21150SP	1500	18	M18	2,98



OG/TD

НОВИНКА

ШТЫРЬ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ БЕЗМУФТОВЫЙ

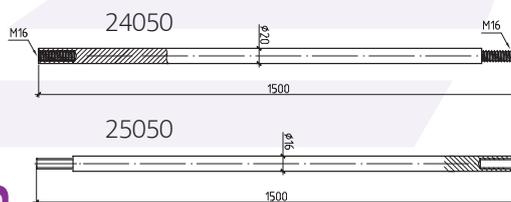
Используется при выполнении вертикального заземления.

24050



25050

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	В	Д	
24050	1500	20	3,7
25050	1500	16	2,5



OG/TD

НОВИНКА

ШТЫРЬ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ БЕЗМУФТОВЫЙ С ЗАОСТРЕНИЕМ

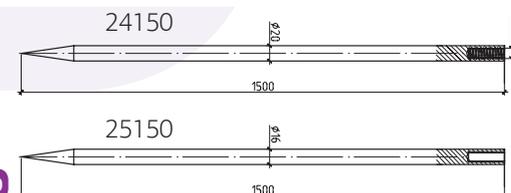
Используется в качестве первого штыря при выполнении вертикального заземления.

24150



25150

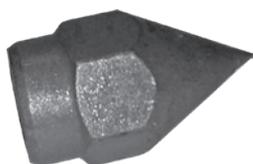
Код	Размеры, мм		Масса, кг
	В	Д	
24150	1500	20	3,7
25150	1500	16	2,5



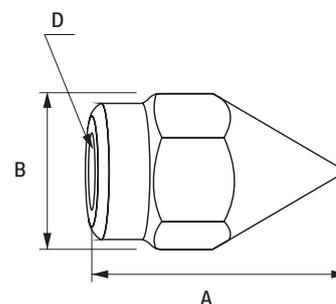
OG/TD

НАКОНЕЧНИК ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ

Служит для упрощения забивания вертикального стержневого заземлителя. Комплектуется к штырям (код 21020, 21050, 21050SP).



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	А	В	Д	
23051	65	24	M16	0,086
23051SP	65	24	M18	0,102

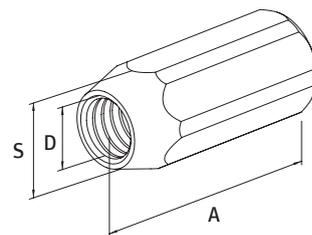


OG/TD

OC

МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ

Служит для соединения штырей заземления или штыря с ударным болтом. Главная функция – обеспечение надежного соединения штырей между собой. Внимание: перед монтажом на резьбовое соединение нанести электропроводящую смазку ЭПС-98! Надежность соединения при использовании смазки подтверждена протоколом испытаний № 9979/3 от 19.07.2017

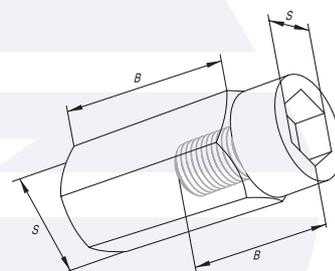


Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	S	D	
21052	72	24	M16	0,11
21052SP	72	24	M18	0,115

OG/TD

МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ

Монтажный комплект применяется при монтаже системы заземления для присоединения штыря заземления к перфоратору. Винт и гайка принимают основную ударную осевую нагрузку на себя, являются расходным материалом.



Код		Размеры, мм		Масса, кг
		B	S	
Монтажный комплект M16	Винт ударный	40-55	14	0,09
	Гайка высокая	48	24	0,16
Монтажный комплект M18	Винт ударный	40-55	14	0,09
	Гайка высокая	48	24	0,16

OG/TD

OC

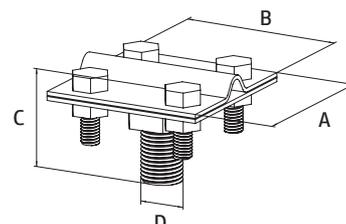
21060. НАСАДКА УДАРНАЯ

Предназначена для использования совместно с перфоратором SDS-Max для глубинной установки стержней заземления. Масса: 0,362 кг.


НОВИНКА

ЗАЖИМ ПРУТА НА ШТЫРЕ

Предназначен для зажима прута $\varnothing 6-10$ мм или полосы до 40 мм на штыре $\varnothing 16$ мм, а также для крепления токоотвода к молниеприемному стержню, бетонному основанию (арт. 02002, 03003), совместно с держателями (арт. 04004, 04005, 04007, 04007SP, 04008).



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
55422	57	57	50	M16	0,28
55423	70	70	50	M16	0,324

OC

NI

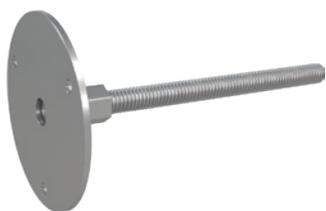
OG/TD

CL

НОВИНКА

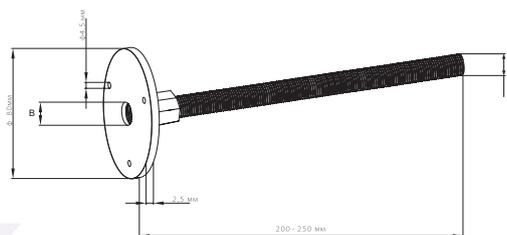
ТОЧКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Предназначена для соединения заземления с арматурой здания.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
22010	M10	11	0,35
22012	M12	13	0,45
22016	M16	17	0,53

- NI
- OG/TD
- CL



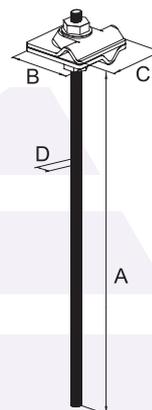
ДЕРЖАТЕЛЬ 8×330 ПОД ХИМИЧЕСКИЙ АНКЕР

Применяется для монтажа круглого токоотвода к фасаду здания при помощи химических анкеров и металлических анкерных втулок.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
22330	330	45	45	M8	0,23

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



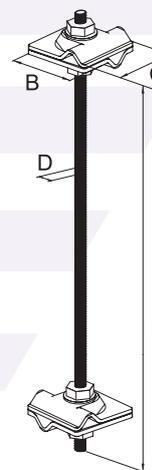
ПРОХОДНАЯ ТОЧКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ ПРУТА

Применяется для соединения круглых проводников 6-12 мм между собой при вводе их в здание или монтаже сквозь стены.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
22500	500	45	45	M6	0,28
22508	500	45	45	M8	0,3

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



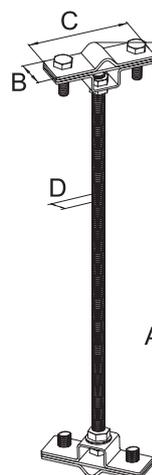
ПРОХОДНАЯ ТОЧКА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ ПОЛОСЫ И ПРУТА

Применяется для соединения круглых (8-10 мм) и плоских проводников шириной до 40 мм между собой при вводе их в здание или монтаже сквозь стены.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
22546	500	25	65	M8	0,32

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



ГРУППА I
МОЛНИЕПРЕИМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

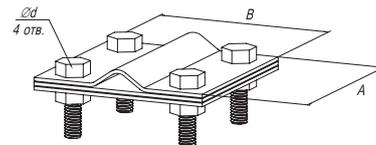
ЗАЖИМ «ШТЫРЬ-ПОЛОСА»

Предназначен для соединения штыря заземлителя Ø12-20 мм с полосой шириной до 50 мм.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	D	
57080	70	80	9	0,32

OC
NI
OG/TD
CU CL

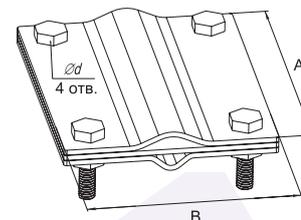
**ЗАЖИМ «ШТЫРЬ-ПОЛОСА-ПРУТ»**

Предназначен для соединения штыря заземлителя Ø12-20 мм с полосой шириной до 40 мм или токоотводом 8-10 мм.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	D	
57081	70	70	9	0,33

OC
NI
OG/TD
CU CL

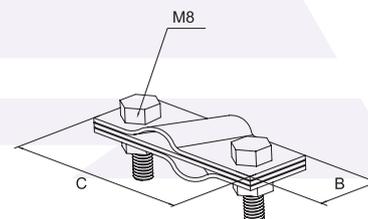
**ЗАЖИМ ДИАГОНАЛЬНЫЙ «ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ-ПРУТ-ПОЛОСА»**

Предназначен для соединения штыря заземления Ø16 мм с прутом Ø8-12 мм и/или полосой до 40 мм.

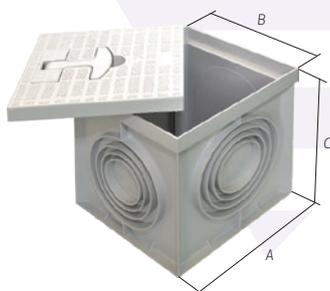


Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
57082	30	108	9	0,3

OC
NI
OG/TD
CU CL

**ГРУНТОВЫЙ КОЛОДЕЦ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ**

Используют при монтаже контрольного соединения и токоотвода. Размещают в грунте.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
R.8170	198	198	200	0,91

PCV

**ЦИНКОВЫЙ СПРЕЙ**

Цинк-спрей с высоким содержанием цинка. Используется для покрытия любых видов металлов напылением цинка с целью защиты материала от коррозии в течение длительного времени. 400 мл

**ЭЛЕКТРО-ПРОВОДЯЩАЯ СМАЗКА**

Используется в электрических контактах с целью повышения их ресурса и защиты от коррозии. Фасовка: 40 г.

**ЛЕНТА АНТИ-КОРРОЗИОННАЯ**

Предназначена для защиты соединений элементов в грунте. Ширина 50 мм, длина: 3 м, 10 м. Масса: 0,66 кг.

**КОРБОКА ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ (ФАСАДНАЯ)**

Обеспечивает возможность доступа для проведения необходимых периодических замеров в цепи системы молниезащиты. Размеры: 200×160×70 мм. Масса: 0,18 кг

**ШИНА С КРЫШКОЙ НА 9 ГРУПП 1×50, 1×35, 7×25**

Шина выравнивания потенциала обеспечивает доступ к разъединительным искровым промежуткам для проведения контрольных испытаний. Масса: 0,3 кг

Заземлители, оцинкованные методом термодиффузии

Заземлением электроустановки называется преднамеренное электрическое ее соединение с заземляющим устройством.

В силу того, что заземление сегодня является эффективной мерой защиты от поражения электрическим током, сегодня к нему предъявляется целый ряд требований, направленных на повышение электротехнических характеристик указанного технического решения.

Одним из требований, предъявляемых к заземлению, является защита от коррозии и старения. Суть требования заключается в обеспечении защитным цинковым слоем поверхности изделий из металла во избежание появления на них электротехнической коррозии. Сегодня это требование присутствует в нормах Международной электротехнической комиссии, национальных и межгосударственных стандартах.

Например, в соответствии с положениями раздела 4.3 ТКП 339-2011 (02230) «Электроустановки напряжением до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний.» (таблица 4.3.4) в качестве заземления следует использовать оцинкованный круглый профиль диаметром 16 мм. При этом среднее значение толщины покрытия для заземлителей штыревых оцинкованных должно быть не менее 70 мкм.

Изделия из металла могут быть оцинкованы горячим, термодиффузионным либо гальваническим цинкованием. Однако многолетний опыт эксплуатации показал, что гальваническое цинкование заземлителей с практической точки зрения себя не оправдывает в силу обеспечения кратковременной защиты от коррозии и слабой устойчивости к абразивному износу. В свою очередь сравнительные испытания образцов металлических изделий, покрытых цинком горячеоцинкованным и термодиффузионным способом, показали, что термодиффузионное цинковое покрытие превосходит по коррозионной стойкости покрытие горячеоцинкованным способом в 1,5-2 раза.

Процесс термохимической диффузии цинка в поверхность изделия заключается в том, что при определенных температурных условиях (около 420 °С) в присутствии цинкового порошка в силу переноса молекул цинка, вступлением их в связь с молекулами металла и образования общей кристаллической решетки на поверхности

изделия появляется слой цинкового покрытия. При этом термодиффузионное цинковое покрытие обладает хорошими защитными свойствами: место повреждения не корродирует до тех пор, пока вблизи присутствуют атомы цинка, покрытие однородно по толщине, точно воспроизводит профиль изделия. Продукция, оцинкованная методом термодиффузии, устойчива к абразивному износу (микротвердость 3300-4400 МПа) и имеет высокую степень сцепления с поверхностью защищаемого изделия. Фактическое (среднее результирующее) значение толщины покрытия цинка на металлическом изделии составляет 73 мкм и не подвержено скалыванию и отслоению. Величина измеренного переходного сопротивления контактного соединения «муфта-штырь заземления» составляет 0,0037 Ом, что полностью соответствует норме национального и международного стандартов. Следует также отметить хорошие монтажные свойства металлических изделий, оцинкованных термодиффузионным методом: железо-цинковые фазы покрытия не выгорают при сварке, а покрытие вплотную примыкает к сварному шву, обеспечивая таким образом шву протекцию.

Возвращаясь к вопросу заземления как эффективной меры защиты, ООО «ТерраЦинк» считает, что использование термодиффузионного цинкового покрытия позволяет оперативно и недорого создавать надежное заземление. Преимущества такого заземления: срок службы 25 лет, безопасность присутствия заземлителя рядом с токопроводящими коммуникациями (не вымывается блуждающими токами), коррозионная стойкость, возможность использовать штыри заземления для глубинно-модульного заземления, высокая коррозионная стойкость.

ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕГРУППА II
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКАГРУППА I
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

УЗИП

ПРОВОДНИКИ

ГРУППА I
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

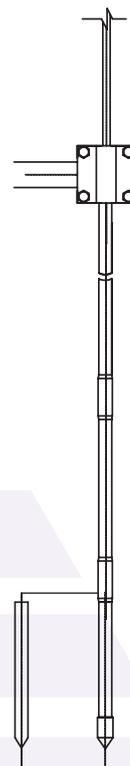
КОМПЛЕКТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

В комплект входят все необходимые элементы для монтажа заземления:

- штыри заземлителя (арт. 21050);
- штыри заземлителя с заострением (арт. 21150);
- муфты соединительные (арт. 21052);
- наконечник заземлителя (арт. 23051);
- винт ударный с удлиненной гайкой (монтажный комплект);
- зажим «штырь-полоса-прут» (арт. 57081);
- электропроводящая смазка (40 г) и перчатки рабочие (1 пара).



Артикул	Наименование	Глубина погружения, м	Вес, кг
21300	Заземлитель стержневой Ø16	3,0	5,68
21301	Заземлитель стержневой с заострением Ø16	3,0	5,52
21450	Заземлитель стержневой Ø16	4,5	8,24
21451	Заземлитель стержневой с заострением Ø16	4,5	8,08
21600	Заземлитель стержневой Ø16	6,0	10,81
21601	Заземлитель стержневой с заострением Ø16	6,0	10,65

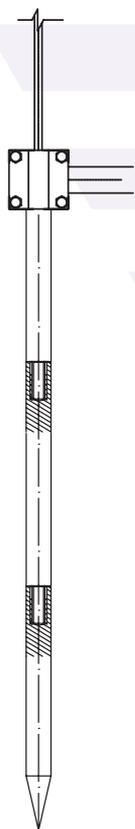


Количество комплектующих зависит от выбранного артикула.

КОМПЛЕКТЫ БЕЗМУФТОВЫХ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

В комплект входят все необходимые элементы для монтажа заземления:

- штыри заземлителя безмуфтовые (арт. 24050);
- штыри заземлителя безмуфтовые с заострением (арт. 24150);
- винт ударный M16×30 с удлиненной гайкой M16 (монтажный комплект);
- зажим «штырь-полоса-прут» (арт. 57081);
- электропроводящая смазка (40 г) и перчатки рабочие (1 пара).



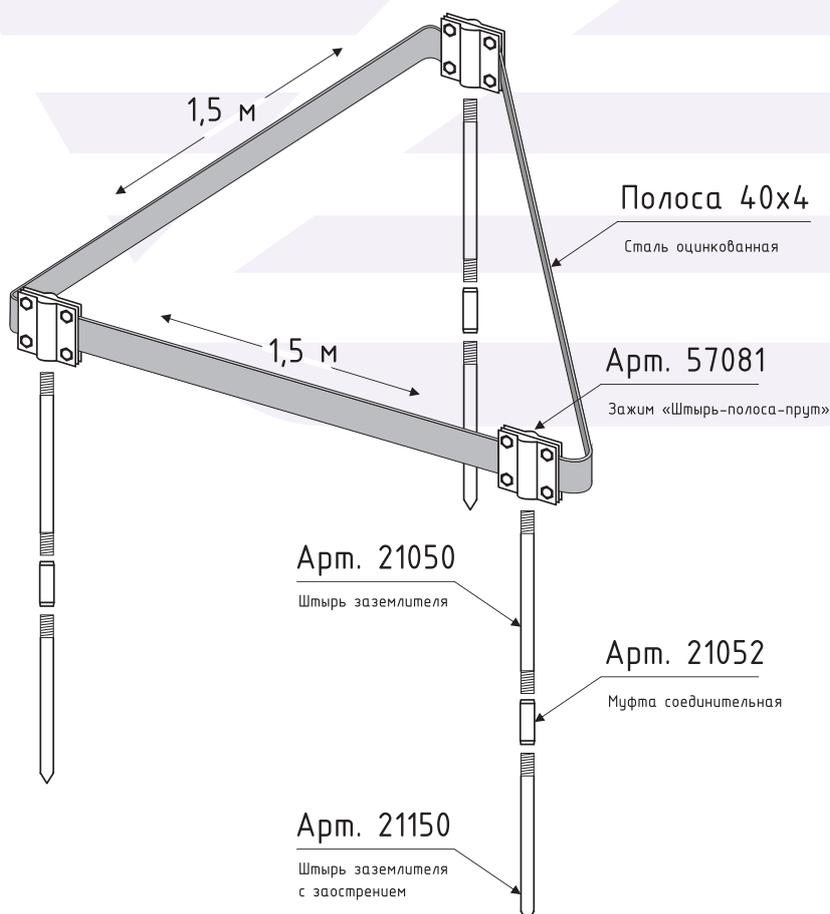
Артикул	Наименование	Глубина погружения, м	Вес, кг
24301	Заземлитель стержневой безмуфтовый с заострением Ø20 L: = 3 / 4,5 / 6 м	3,0	8,7
24451		4,5	12,6
24601		6,0	16,6

Количество комплектующих зависит от выбранного артикула.

21901. КОМПЛЕКТ КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

В комплект входят все необходимые элементы для монтажа заземления.

Наименование	Шт.	Вес, кг
Заземлитель стержневой L-1,5 м Ø16	3	23,00
Заземлитель стержневой с заострением L-1,5 м Ø16	3	
Муфта соединительная	3	
Монтажный комплект (винт ударный, гайка)	1	
Зажим «Штырь-полоса-прут»	3	
Полоса стальная оцинкованная 40×4×1500 мм	3	
Электропроводящая смазка, 40 г	1	
Лента антикоррозионная	1 рул.	
Перчатки рабочие	1 пара	



ГРУППА I
МОЛНИПРЕИМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Электролитический заземлитель TERRAZN

Электролитический заземлитель – готовое техническое решение, предназначенное для обеспечения сопротивления заземления в каменистых, песчаных и вечномёрзлых грунтах.

В конструкцию заземлителя входит полый электрод из нержавеющей стали с перфорацией по всей длине и клеммой для присоединения гибкого проводника. А также смесь для заполнения околоэлектродного пространства, гидроизоляционная лента и колодец для обслуживания.

Цель применения такого заземлителя – улучшение эксплуатационных характеристик заземлителя и увеличение сроков гарантийного обслуживания.

Компания «ТерраЦинк» во взаимодействии с учеными Белорусского аграрного технического университета Республики Беларусь добилась прогрессивных результатов в области усовершенствования электролитического заземления. Эффективность работы электролитического заземлителя TERRAZN обеспечивается за счет рационально подобранных размеров корпуса самого изделия и перфорации на нем, что позволяет увеличить площадь взаимодействия с грунтом. Разработаны уникальные формулы смеси для заполнения внутренней полости электролитического заземлителя и смеси для оптимизации заземления, применяемой для околоэлектродной засыпки. Каждая смесь позволяет уменьшить сопротивление заземлителя, а совместное их применение дает двойной эффект и позволяет значительно снизить капитальные затраты на монтаж заземляющих устройств.

Область применения и география электролитического заземлителя TERRAZN довольно широкая. Как правило, его применяют в вечномёрзлых грунтах и в каменистых почвах для заземления электроустановок. Однако сегодня заземлитель используется и для обеспечения защитного заземления, и в качестве контура молниезащиты в умеренном климате. Изделие также используют при большом скоплении подземных коммуникаций, ограничивающем площадь земельного участка, где необходимо разместить заземление. Решающим фактором здесь является экономия площади.

Заземлитель монтируется следующим образом. Необходимо сделать траншею под размеры изделия и опу-

стить его на дно, после чего засыпать смесь для оптимизации заземления, а оставшийся объем траншеи закопать до верхней части установив колодец. Через верхнюю часть в корпус электрода можно добавить смесь при обслуживании и заполнить его водой при установке. Электроустановка либо система молниезащиты соединяются с электролитическим заземлителем с помощью гибкого проводника через клемму, которая расположена в верхней части электрода заземлителя.

Эффективность заземлителя достигается за счет того, что смесь внутри его электрода, в силу своих физико-химических свойств, медленно растворяется, проникая во влажный грунт снаружи электрода. Смесь, засыпаемая в околоэлектродном пространстве, стабилизирует влажность грунта снаружи, увеличивает площадь его проводимости. Тем самым достигается значительное снижение сопротивление грунта растеканию электрического тока и тока молнии.

Преимущества электролитического заземлителя по отношению к глубинным заземлителям:

- простая установка без привлечения сторонних специалистов;
- небольшой объем грунтовых работ, производимый без специальной техники и приспособлений;
- смесь для оптимизации заземления поддерживает стабильную скорость протекания химической реакции внутри полого электрода между заполнителем и исходным грунтом. Это позволяет образовать непрерывный электролитный баланс в грунте и добиться стабильного значения сопротивления растеканию тока.

Электролитический заземлитель TERRAZN разработан в соответствии с ТУ BY 691788197.005-2021, является надежным, простым, удобным и выгодным решением по обеспечению долгосрочного нормируемого сопротивления.

ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Монтаж и ремонт заземляющих устройств в каменистых и песчаных грунтах, в районах с преобладанием низких температур требует новых глубоко обдуманных нестандартных решений. Ряд таких уже отработанных решений предлагает компания ООО «ТерраЦинк».

На договорной основе мы проводим опытно-технологические работы по устройству заземления при помощи заземлителя электролитического «TERRAZN». Его эффективность в десятки раз выше, что позволяет добиваться необходимой величины сопротивления, значительно экономить на устройстве металлоемких контуров заземления, монтируемых на больших площадях.

По вопросам проведения работ просьба обращаться:

223050, Минская обл., Минский район, Колодищанский с/с, 175, район агрогородка Колодищи, каб. 209

Телефоны в Беларуси: (+375 17) 516-29-70; (+375 44) 729-99-09; в России: (+7-951) 696-96-08; info@terrazn.by

Смесь для заземления TERRAZN

В современных зданиях промышленного и гражданского назначения заземляющие устройства играют важную роль в обеспечении безопасной работы как самих электроустановок, так и технологического и инженерного оборудования. Устройство качественного заземления позволяет избежать аварий, связанных с электричеством, и последствий от них.

При устройстве заземляющего устройства важную роль играет электропроводимость грунта. Чем меньше величина удельного электрического сопротивления грунта и чем лучше его проводимость, тем меньше затрат и усилий требуется на монтаж заземляющего устройства.

В 2021 году компанией ООО «ТерраЦинк» начат выпуск продукта, который был весьма ожидаем на рынке материалов для строительства заземления и молниезащиты в регионах с высокоомными грунтами.

Смесь для заземления TERRAZN производится двух видов. Состав смеси околоэлектродной «TERRAZN» разрабатывался на основе исследований белорусских ученых, при этом оценивался опыт разработок, накопленный в бывшем СССР. Наша разработка не нарушает сторонних авторских прав, а на смеси разработаны технические условия и получен ряд необходимых сертификатов.

Смесь не агрессивна к металлу, не токсична, и экологически безопасна.

Эффект от применения смеси по отношению к аналогам состоит в долговечности содержания смеси в околоэлектродном пространстве заземлителя, быстрому обеспечению снижения переходного сопротивления грунт-электрод.

Применение смеси в опытно-технологических работах показало, что ее введение в околоэлектродное пространство заземлителя способно снизить удельное сопротивление грунта от 25 до 75,5%, в разы сэкономить на монтаже заземляющего устройства. Свойства смеси также позволяют сглаживать сезонные колебания эффективной работы заземляющего устройства.



ГРУППА I
МОЛНИЕПРЕИМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАКЛИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

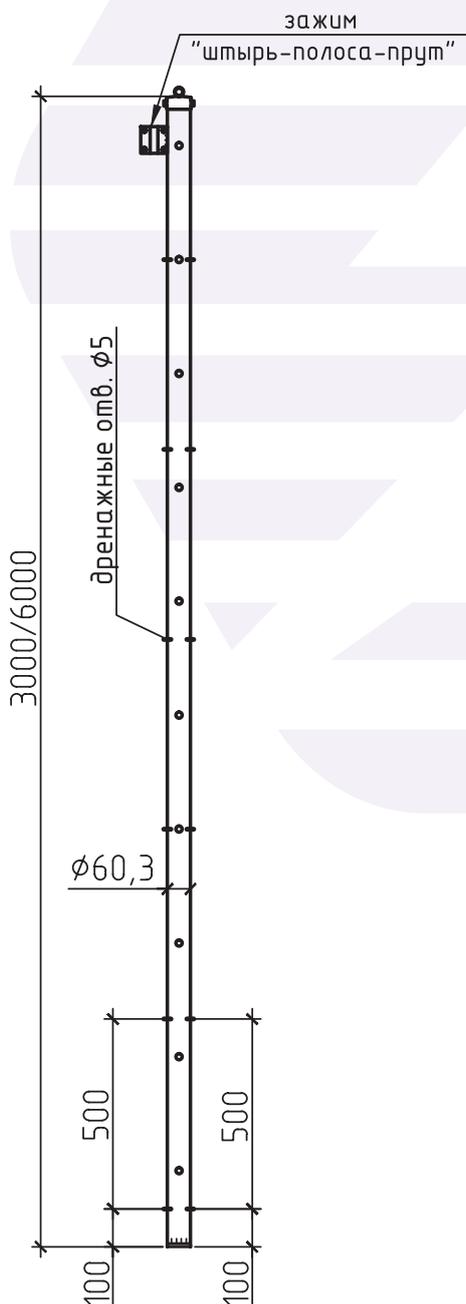
ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



КОМПЛЕКТ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ЗАЕМЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО 3 м/6 м

В комплект входят все необходимые элементы для монтажа заземления:

- смесь внутриэлектродная – 30 кг (на 3-метровый) и 40 кг (на 6-метровый) в картонной упаковке;
- смесь околоэлектродная – 80 кг (на 3-метровый) и 160 кг (на 6-метровый) в картонной упаковке;
- электрод заземлителя электролитического вертикального из нержавеющей стали с крышкой для обслуживания, перфорацией по всей длине и приварным зажимом для присоединения гибкого проводника (3-х или 6-метровый) – 1 шт.;
- грунтовой колодец – 1 шт.

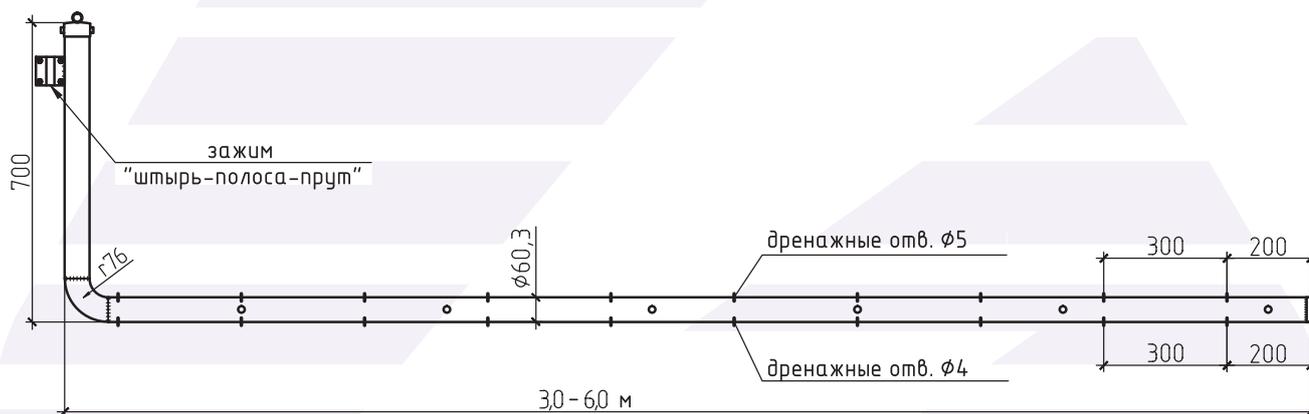




КОМПЛЕКТ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО 3 м/6 м

В комплект входят все необходимые элементы для монтажа заземления:

- смесь внутриэлектродная – 30 кг (на 3-метровый) и 40 кг (на 6-метровый) в картонной упаковке;
- смесь околоэлектродная – 80 кг (на 3-метровый) и 160 кг (на 6-метровый) в картонной упаковке;
- электрод заземлителя электролитического вертикального из нержавеющей стали с крышкой для обслуживания, перфорацией по всей длине и приварным зажимом для присоединения гибкого проводника (3-х или 6-метровый) – 1 шт.;
- грунтовой колодец – 1 шт.



Одной из основных проблем в энергетике является проблема создания низкоомного заземляющего устройства в грунтах с высоким удельным сопротивлением. В настоящий момент активное распространение получили так называемые электролитические заземляющие электроды, которые замещают десятки, а иногда и сотни стальных стержней и полос, покрытых либо непокрытых защитным покрытием и располагаемых на большой территории. Компания ООО «ТерраЦинк» предлагает собственную разработку – заземлитель электролитический «TERRAZN». С целью выявить эффективность производимого изделия в 2021 году мы организовали испытания. Испытаниям подверглись серийно выпускаемые электролитические заземлители горизонтальной и вертикальной установки длиной 3 м.

В процессе испытаний технология монтажа заземлителя электролитического «TERRAZN» предполагала грунтозамещение вокруг него. Для измерения сопротивления заземления в случае растекания токов низкой частоты использовалась 4-х электродная схема при помощи измерителя сопротивления заземления ИС-10. Первые измерения сопротивления были произведены непосредственно после монтажа заземлителей. Последующие измерения проводились один раз в 1-2 недели для каждого исследуемого заземлителя.

Первые измерения показали, что применение заземлителя электролитического «TERRAZN» позволило до трех раз уменьшить сопротивление заземляющего устройства в сравнении с контрольными заземляющими устройствами.

Последующие измерения позволили сделать выводы, что наличие смеси внутриэлектродной (ТУ ВУ

691788197.003-2021) во внутреннем объеме электролитического заземлителя оказывает сильное влияние на снижение значения сопротивления заземления и в совокупности со смесью околоэлектродной (ТУ ВУ 691788197.004-2021) изменяет электрические свойства грунта путем водно-солевой химической реакции. В результате вокруг заземлителя образуется участок почвы с высокой проводимостью и влагоудерживающей способностью, что в течение непродолжительного периода времени позволяет до 13 раз уменьшить сопротивление заземляющего устройства в сравнении с глубинным стержневым вертикальным заземлителем. При этом коэффициент эффективности заземлителя достиг величины 0,025, что позволило со всей ответственностью декларировать ресурсосберегающее значение от применения заземлителя.

Еще одним преимуществом заземлителя «TERRAZN», выявленным в процессе исследований, стала возможность его применения для ремонта заземляющих устройств, введенных в эксплуатацию ранее, когда необходимо гарантированное снижение повысившегося сопротивления заземляющего устройства, например, из-за снижения уровня грунтовых вод, а так же сглаживание сезонных колебаний эффективной работы заземляющего устройства.

В целом результаты испытаний показали, что использование при устройстве заземляющего устройства заземлителя электролитического производства ООО «ТерраЦинк» обеспечивает наиболее низкое и стабильное сопротивление, практически не меняющееся в течение длительного периода времени под воздействием различных климатических условий, в несколько раз снижает капитальные затраты на монтаж и ремонт заземляющих устройств.



ДЕРЖАТЕЛИ ТОКООТВОДОВ

С разнообразием строительных материалов и появлением сложных архитектурных особенностей форм кровли устройство внешней системы молниезащиты требует надлежащего исполнения.

В этой связи монтаж молниеприемников и токоотводов по кровлям и фасадам зданий и сооружений должен обеспечиваться специальными креплениями которые надежно зафиксируют токопроводники в местах крепления и не испортят внешний вид здания.

Компания ООО «ТерраЦинк» выпускает широкую линейку держателей токоотводов.

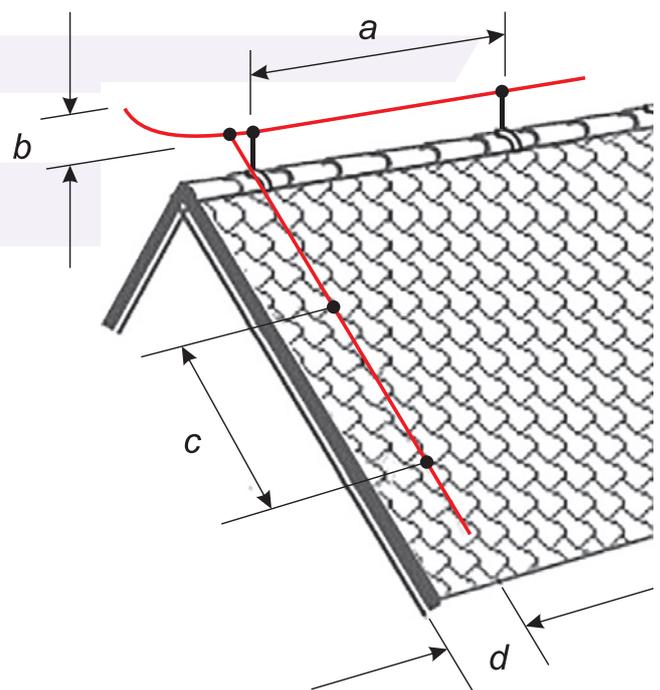
Например, для быстрого и качественного монтажа токоотводов используется держатель фасадный с резьбовым соединением (быстрого монтажа). При зажиме токоотвода таким держателем не используется специальный инстру-

мент, а монтажнику требуется лишь вкрутить в резьбовое отверстие крепежное изделие. Держатель кровельный пластиковый имеет большой спрос по причине наиболее эффективного решения по организации молниеприемной сетки на кровле из сгораемых материалов. Держатель кровельный универсальный используется для крепления токоотвода как по скату кровли, так и по фасаду здания независимо от строительного материала. Чтобы не делать отверстия в стене здания для организации опусков токоотводов по водосточным трубам мы предлагаем держатели для труб. Кроме того, при помощи держателей нашего производства возможно организовать прокладку токоотвода на коньке здания и сооружения, зафиксировать оцинкованную полосу к стене здания, присоединить к внешней системе молниезащиты токопроводящие элементы объекта защиты.



РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ТОКООТВОДА

Опыт эксплуатации молниезащиты указывает, что при монтаже необходимо соблюдать определенные расстояния между держателями токоотводов. Наши рекомендации базируются на требованиях международного стандарта IEC 62305-3, который предписывает соблюдать следующие расстояния между держателями:



$a - 1 \text{ м}; b - 0,15 \text{ м}; c - 1 \text{ м}; d - \text{как можно ближе к краю.}$

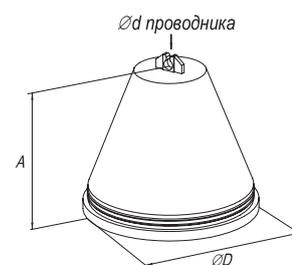


КРОВЕЛЬНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫЙ

Предназначен для фиксации токоотвода 8-12 мм на плоской кровле. (Запатентован.)

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	D	d	
30000	110	135	8	0,11 (без бетона)
30001				1,05 (с бетоном)
30010			10-12	1,05 (с бетоном)

PCV



ГРУППА I
МОЛНИПРИЕМНИКИ

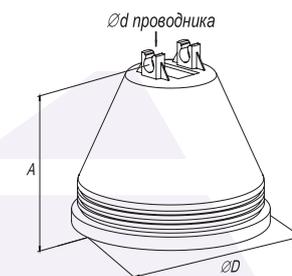


КРОВЕЛЬНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫЙ С ДВУМЯ ФИКСАТОРАМИ

Предназначен для фиксации токоотвода 8-12 мм на плоской кровле.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	D	d	
30011	110	135	8	1,05 (с бетоном)
30100				0,11 (без бетона)
30110	110	135	10-12	1,05 (с бетоном)
30111				0,11 (без бетона)

PCV



ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

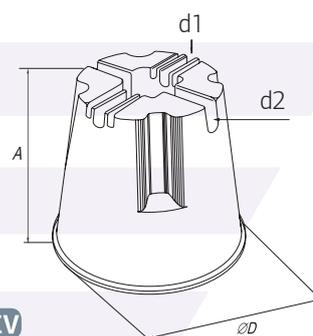


ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ

Предназначен для фиксации токоотвода 8-12 мм на плоской кровле.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	D	d1	d2	
30200	111	127	8	10-12	0,12 (без бетона)
30201					1,00 (с бетоном)

PCV



ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

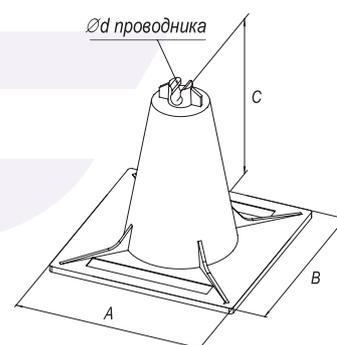


ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ ДЛЯ МЯГКОЙ КРОВЛИ Н-110

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

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
30002	120	120	100	8	0,06

PCV



ГРУППА V
УЗИП



ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на кровле. Высота крепления прута 80 мм.

Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	d	E	
32101	110	35	25	6	75	0,05

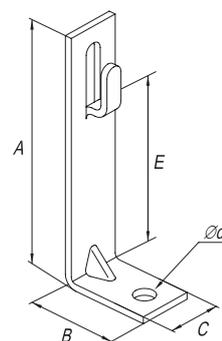
OC

NI

OG/TD

CU

CL



ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

30 микрон – оптимальное значение цинкового покрытия

Обращаем ваше внимание! С утверждением и введением в действие строительных норм СН 4.04.03-2020 появилось новое требование к качеству изделий молниезащиты.

Все металлические изделия, предназначенные для монтажа молниеприемников и токоотводов на зданиях и сооружениях, должны иметь защиту от коррозии и старения. Поэтому используется цинковое покрытие, среднее значение толщины которого должно составлять не менее 30 мкм.

Стоит отметить, что такое требование обязывает повышать качество отечественного продукта и увеличивать его гарантийный срок.

Компания «ТерраЦинк» ответственно подходит к качеству выпускаемой продукции. Современная линия термодиффузионного цинкования запущена компанией несколько лет назад. В настоящее время это позволяет обеспечивать на держателях проводника и зажимах толщину цинкового покрытия от 30 мкм. При этом обеспечивается конкурентное преимущество по отношению к горячеоцинкованному или гальваническому цинкованию изделий белорусского производства, а также значительно повышаются эксплуатационные характеристики изделия.

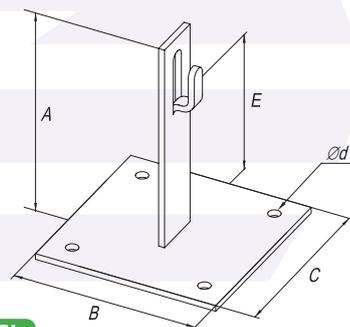


ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ С ПОДСТАВКОЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на плоской кровле, на парапете.

Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	d	E	
32510	100	70	70	6	65	0,11
32515	150				110	0,13

OC
NI
OG/TD
CL

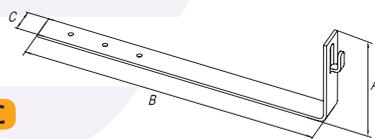


ДЕРЖАТЕЛЬ УГЛОВОЙ ПОД ЧЕРЕПИЦУ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на черепичной кровле.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
32102	100	330	25	0,16
32103		415		0,2

OC
NI
OG/TD
CU
CL

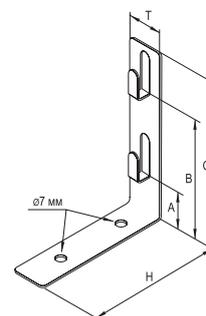


ДЕРЖАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ L-100

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм. Также держатель используется для крепления греющего кабеля.

Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	H	T	
32111	33	90	122	100	25	0,104

OC
NI
OG/TD
CU
CL



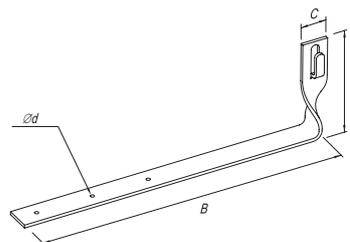
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОД ЧЕРЕПИЦУ СКРУЧЕННЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на черепичной кровле.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
32112	100	330	25	5	0,16
32113		415			0,2

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



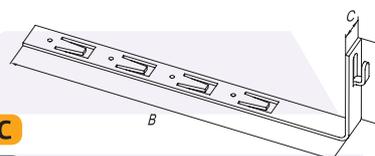
ДЕРЖАТЕЛЬ УГЛОВОЙ ПОД ЧЕРЕПИЦУ С КРЮЧКОМ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на черепичной кровле. Оснащен крючками для монтажа.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
32202	100	330	25	0,15
32203		415		0,19

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



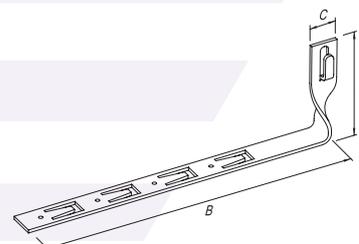
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОД ЧЕРЕПИЦУ СКРУЧЕННЫЙ С КРЮЧКОМ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на черепичной кровле. Оснащен крючками для монтажа.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
32212	100	330	25	0,15
32213		415		0,19

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



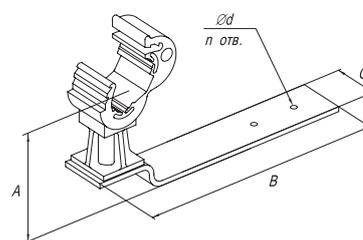
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОД ЧЕРЕПИЦУ С ПЛАСТИКОВЫМ ФИКСАТОРОМ

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



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
42101	35	100	25	5	0,04
42102		330			0,14
42103		415			0,18

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- PCV
- CL



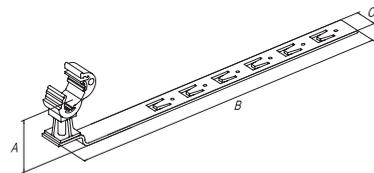
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОД ЧЕРЕПИЦУ С КРЮЧКОМ И ПЛАСТИКОВЫМ ФИКСАТОРОМ

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



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
42202	35	330	25	0,13
42203		415		0,17

OC
NI
OG/TD
CU
PCV CL



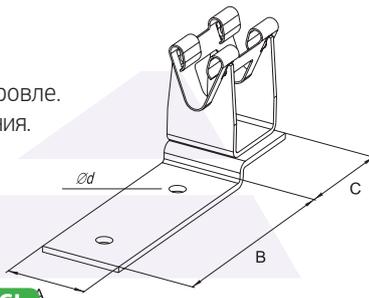
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОД ЧЕРЕПИЦУ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ДЕРЖАТЕЛЕМ

Держатель служит для фиксации токоотвода Ø8 мм на кровле. Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
34101	25	100	20	5	0,05
34102	25	330	20		0,12

OG/TD
OC
NI
CU CL



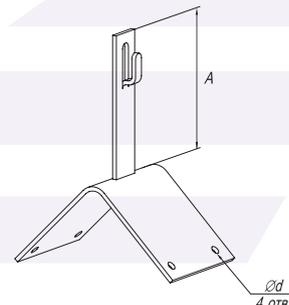
ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ НА КОНЕК

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на коньке крыши.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	d	
32210	100	7	0,15
32215	150		0,16

OC
NI
OG/TD
CL



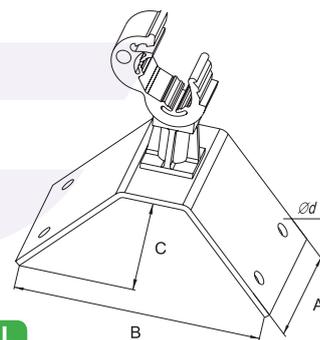
ДЕРЖАТЕЛЬ КРОВЕЛЬНЫЙ НА КОНЕК С ПЛАСТИКОВЫМ ФИКСАТОРОМ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8-10 мм на коньке крыши. Высота крепления прута от конька – 30 мм. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
42210	55	100	45	6	0,14

OC
NI
OG/TD
CU
PCV CL



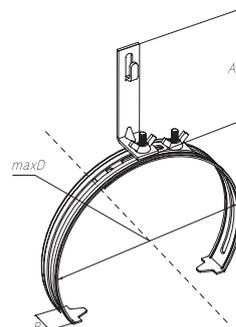
ДЕРЖАТЕЛЬ КОНЬКОВЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на коньке черепичной кровле.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	D	
32300	110	26	130-240	0,15
32310	110		230-350	0,16

OC
NI
OG/TD
CU CL



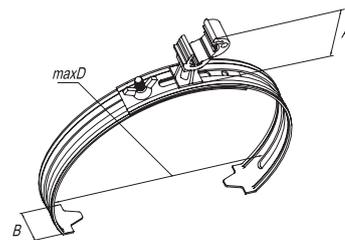
ДЕРЖАТЕЛЬ КОНЬКОВЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ С ПЛАСТИКОВЫМ ФИКСАТОРОМ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8-10 мм на коньке черепичной кровли. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.



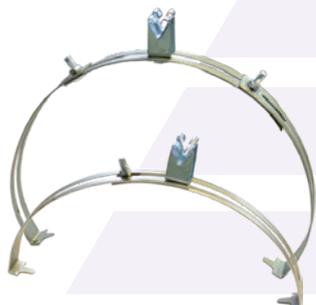
Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	D	
42300	35	26	130-240	0,16
42310	35		230-350	0,19

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- PCV
- CL



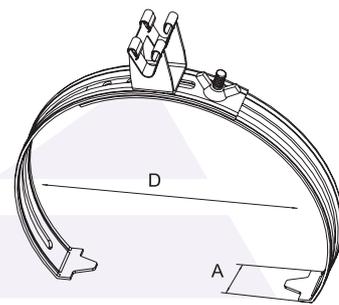
ДЕРЖАТЕЛЬ КОНЬКОВЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ДЕРЖАТЕЛЕМ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8 мм на коньке черепичной кровли. Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	D	
34300	26	130-240	0,15
34310		230-350	0,22

- OG/TD
- OC
- NI
- CU
- CL



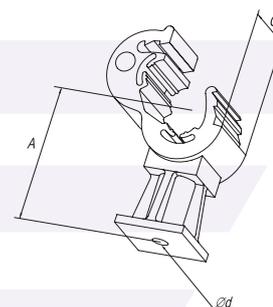
ДЕРЖАТЕЛЬ ТОКОТВОДА ПЛАСТИКОВЫЙ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к кровле, фасаду здания. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	C	d	
40000	25	20	4	0,01

- PCV



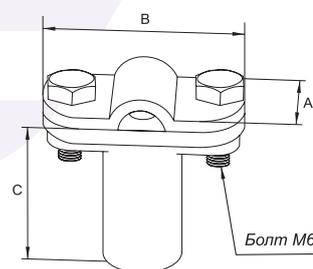
ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ СКРУЧИВАЕМЫЙ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к кровле, фасаду здания.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
44000	20	45	40	0,015

- PCV



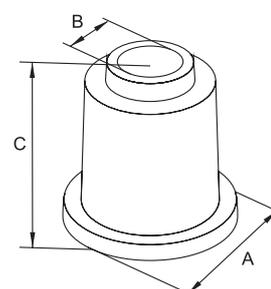
ВСТАВКА ДЛЯ ПЛАСТИКОВОГО ДЕРЖАТЕЛЯ

Используется совместно с держателем арт. 44000. Предназначена для увеличения высоты крепления держателя арт. 44000.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
44001	24	11	25	0,01

- PCV



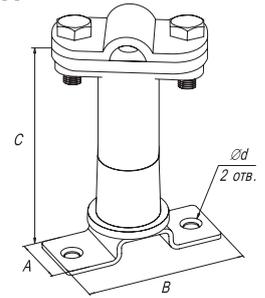


ДЕРЖАТЕЛЬ ДИСТАНЦИОННЫЙ СКРУЧИВАЕМЫЙ

Служит для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к поверхности сэндвич-панели.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
44055			55		0,045
44075	25	65	75	6	0,05
44110			110		0,055

OG/TD
OC
NI
CU
PCV

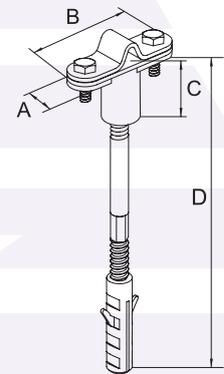


ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ СКРУЧИВАЕМЫЙ

Служит для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к поверхности сэндвич-панели.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
44100				100	0,05
44120				120	0,055
44160	25	45	40	160	0,065
44200				200	0,07

OC
NI
OG/TD
CU

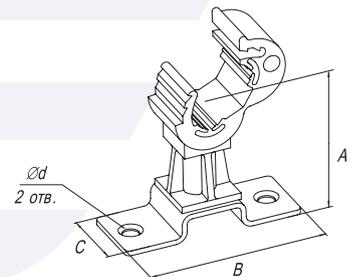


ДЕРЖАТЕЛЬ ДИСТАНЦИОННЫЙ

Служит для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к поверхности сэндвич-панели. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
40100	40	65	25	6	0,04
40190	95-100				0,07

OG/TD
OC
NI
CU
PCV

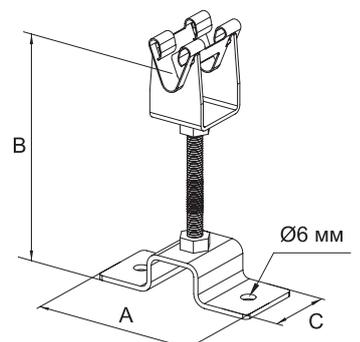


ДЕРЖАТЕЛЬ ДИСТАНЦИОННЫЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8 мм к поверхности сэндвич-панели. Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	d	
34100	65	45	6	0,05
34190	65	100	6	0,07

OG/TD
OC
NI
CU
CL



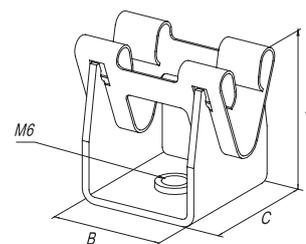
ДЕРЖАТЕЛЬ ТОКООТВОДА МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8 мм на фасаде здания. Монтаж токоотвода осуществляется путем его защелкивания.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
34000	35	20	20	0,02

- OC
- NI
- CU
- OG/TD
- CL



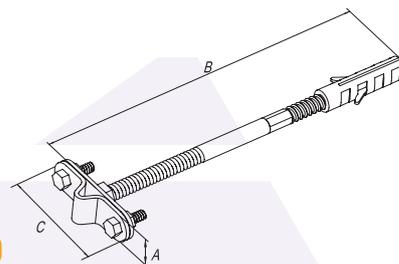
ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фасаду здания.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	C	B	
31000	20	60	0	0,05
31100			100	0,08
31120			120	0,09
31160			160	0,1
31200			200	0,11
31250			250	0,12
31400			400	0,14

- OC
- NI
- OG/TD
- CL



Для крепления в бетоне, кирпиче, природном камне, дереве.

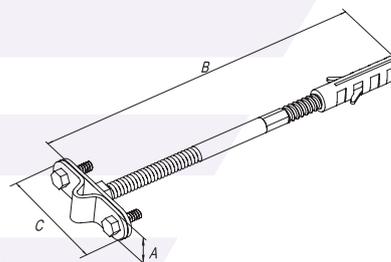
ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ БЫСТРОГО МОНТАЖА

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фасаду здания. Наличие резьбы в нижней пластине держателя позволяет упростить монтаж и сократить срок выполнения работ.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	C	B	
31710	20	60	100	0,08
31712			120	0,09
31716			160	0,1
31720			200	0,11

- OC
- NI
- OG/TD
- CL



Для крепления в бетоне, кирпиче, природном камне, дереве.

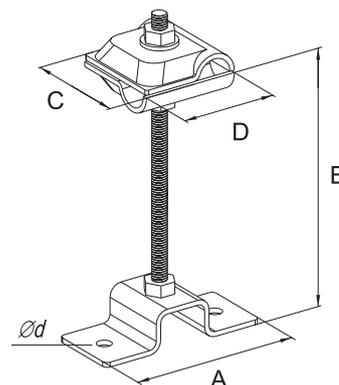
ДЕРЖАТЕЛЬ ПРОВОДНИКА НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к поверхности сэндвич-панели, к кровле.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	D	d	
35025	65	25	30	30	6	0,08
35080		80				0,09
35110		110				0,1
35170		170				0,12

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL





ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ С КРЮЧКОМ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фасаду здания.

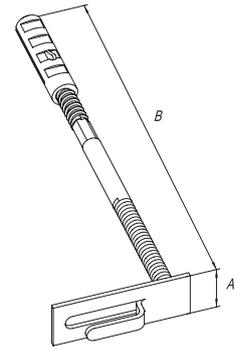
Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
31600	25	0	0,02
31610		100	0,04
31612		120	0,05
31616		160	0,06
31620		200	0,07

OC

NI

OG/TD

CL



ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ

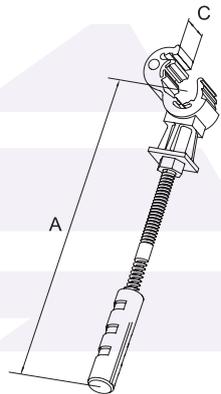
Служит для фиксации токоотвода Ø8-10 мм к фасаду здания. Монтаж токоотвода осуществляется путем защелкивания держателя.

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	C	
41100	100	20	0,04
41120	120		0,05
41160	160		0,06
41200	200		0,07

OG/TD

OC

PCV



ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ

Предназначен для крепления полосы до 50 мм к стене здания.

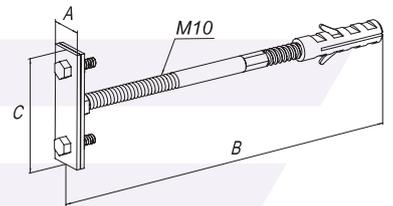
Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
31508	20	100	80	9	0,095
31512		120			0,1
31516		160			0,105
31520		200			0,115

OC

NI

OG/TD

CL



ДЕРЖАТЕЛЬ ФАСАДНЫЙ С РЕЗЬБОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к стене здания.

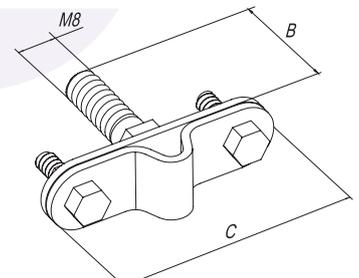
Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
31020	35	60	6	0,06

OC

NI

OG/TD

CL



ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСЫ

Предназначен для крепления полосы до 40 мм к стене здания.

Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	øD	øE	
31540	15	65	25	6	6	0,066

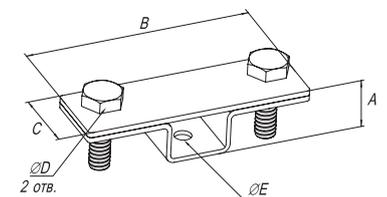
OC

NI

OG/TD

CU

CL



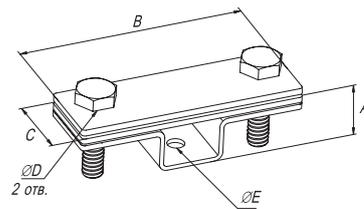
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСЫ С ДВУМЯ ПЛАСТИНАМИ

Предназначен для крепления полосы до 40 мм к стене здания.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	øD	øE	
31541	15	65	25	6	6	0,077

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



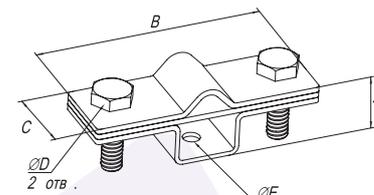
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСЫ И ПРУТА

Держатель служит для крепления токоотвода. Конструкция дает возможность крепить прут Ø6-10 мм или полосу до 40 мм.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	øD	øE	
31546	15	65	25	6	6	0,077

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



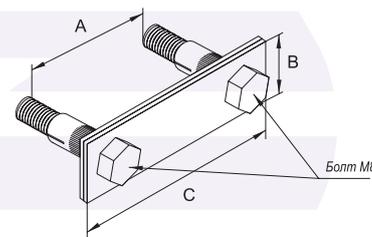
ДЕРЖАТЕЛЬ ПОЛОСЫ НА ТОНКОЛИСТОВОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ ОСНОВАНИИ

Предназначен для крепления полосы шириной до 50 мм по поверхности тонколистового металлического основания.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
31547	55	23	80	0,13

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



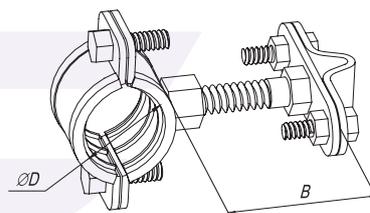
ДЕРЖАТЕЛЬ ПРУТА НА ТРУБЕ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на трубе.



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	B	D	
31021	35	15-19	0,12
31022		20-24	0,14
31023		32-36	0,15
31024		40-46	0,15
31025		48-53	0,16
31026		60-65	0,18
31027		86-92	0,24
31028		112-117	0,26
31029		139-144	0,28

- OC
- NI
- OG/TD
- CL



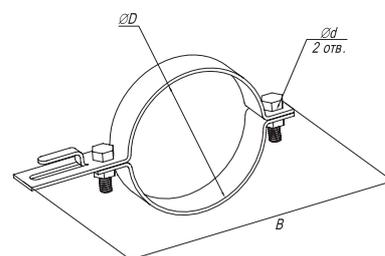
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ВОДОСТОЧНЫХ ТРУБ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к водосточной трубе.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	D	d	
33080	165	80	9	0,12
33100	185	100		0,13

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



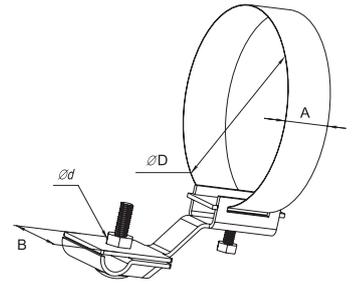
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ТРУБ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к водосточной трубе.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	D max	d	
33210	20	36	0-100	9	0,11
33215			0-160		0,12
33220			0-200		0,12
33225			0-250		0,13

OC
NI
OG/TD
CU
CL

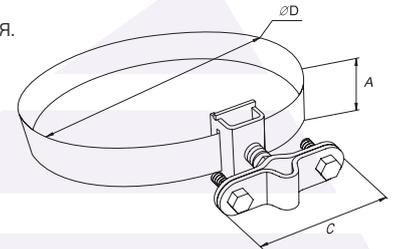
**ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ТРУБ**

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к различным элементам конструкции здания.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	C	D max	
33310	20	60	0-100	0,11
33315			0-160	0,12
33320			0-200	0,12
33325			0-250	0,13

OC
NI
OG/TD
CU
CL

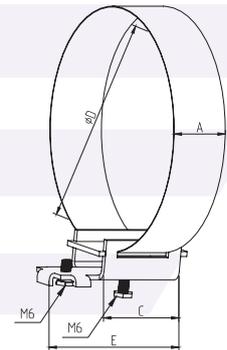
**ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ**

НОВИНКА



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	C	E	D max	
33410	20	34	52	0-100	0,063
33415				0-150	0,070
33420				0-200	0,077
33425				0-250	0,084

OC
NI
OG/TD
CU
CL

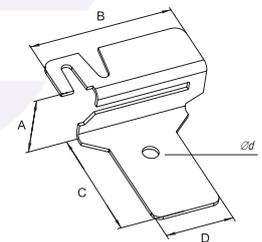
**ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ ПРОВОДНИКОВ**

Предназначен для фиксации полосы шириной до 40 мм и прута Ø8-10 мм на стене здания.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	D	d	
31510	25	55	45	25	6	0,04

OC
NI
OG/TD
CU
CL

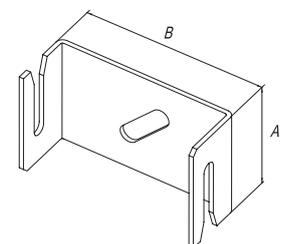
**ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСЫ**

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



Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
31525	30	48	0,03
31550	40	70	0,05

OC
NI
OG/TD
CU
CL



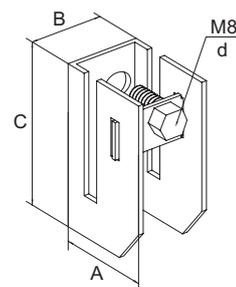


ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОСЫ ТОЛЩИНОЙ ДО 8 мм С ФИКСИРУЮЩИМ БОЛТОМ

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

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	В	С	А	d	
31551	30	65	56	9	0,22

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

НОВИНКА

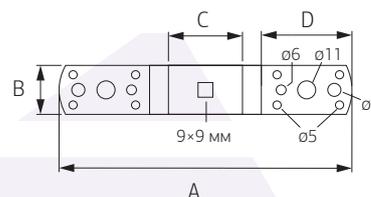


МОСТОВАЯ ОПОРА

Предназначена для присоединения токопроводящих кровельных элементов с возможностью закрепить на ней токоотвод 8-10 мм с помощью зажима прижимного арт. 51520 и арт. 51525

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	А	В	С	Д	
31552	178	30	45	55	0,11

- OC
- NI
- OG/TD
- CU

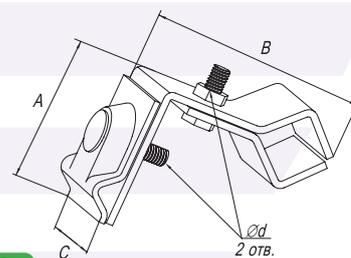


ДЕРЖАТЕЛЬ ФАЛЬЦЕВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фальцевой кровле или листовой стали.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	А	В	С	d	
33096	45	60	45	9	0,24

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL

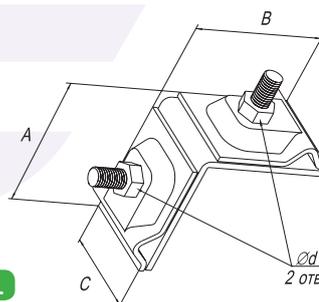


ДЕРЖАТЕЛЬ ФАЛЬЦЕВЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фальцевой кровле или листовой стали.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	А	В	С	d	
33196	45	45	45	9	0,16
33296	30	30	30	9	0,1

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL

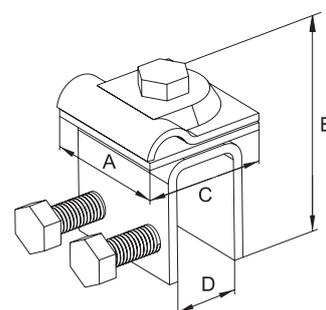


ДЕРЖАТЕЛЬ ФАЛЬЦЕВЫЙ СКРУЧИВАЕМЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фальцевой кровле или листовой стали толщиной до 12 мм.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	А	В	С	Д	
33396	35	40	35	12	0,09

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



НОВИНКА

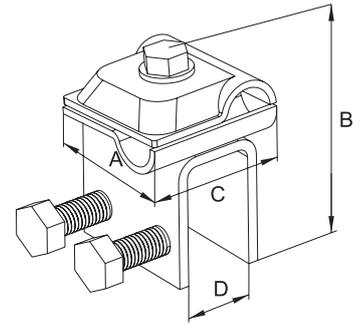


ДЕРЖАТЕЛЬ ФАЛЬЦЕВЫЙ СКРУЧИВАЕМЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм к фальцевой кровле или листовой стали толщиной до 12 мм.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
33397	35		35	12	0,09

OC
NI
OG/TD
CU
CL



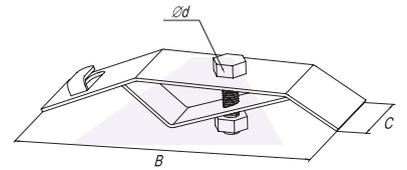
ДЕРЖАТЕЛЬ НА ВОДОСТОК

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на водосточном желобе.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
33101	105	40	9	0,11

OC
NI
OG/TD
CU
CL



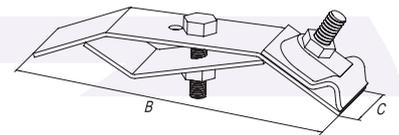
ДЕРЖАТЕЛЬ НА ВОДОСТОК СКРУЧИВАЕМЫЙ

Предназначен для крепления токоотвода Ø6-10 мм на водосточном желобе.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
33102	105	40	9	0,15

OC
NI
OG/TD
CU
CL



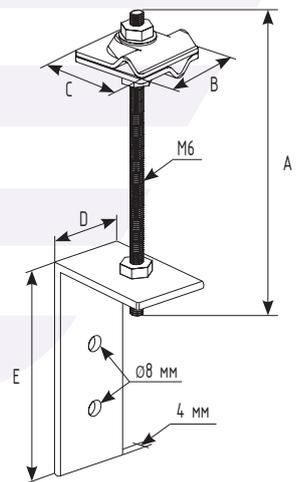
ДЕРЖАТЕЛЬ ПАРАПЕТНЫЙ

Предназначен для фиксации токоотвода Ø8-10 мм на парапетах.



Код	Размеры, мм					Масса, кг
	A	B	C	D	E	
35510	120	45	45	25	105	0,192

OC
OG/TD



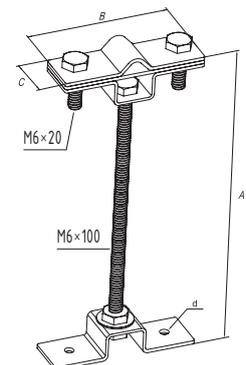
ДЕРЖАТЕЛЬ ДИСТАНЦИОННЫЙ ДЛЯ ПОЛОСЫ И ПРУТА

Предназначен для совместного крепления полосы и прута дистанционно от поверхности.



Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	d	
36110	110	65	25	6	0,14

OC
OG/TD



На сколько нагревается стальной проводник молниеприемника при прохождении по нему тока молнии?

Известно, что ток молнии, обладая энергией, нагревает молниеприемник, проходя по его сечению. При этом выделяется количество тепла, которое, по мнению некоторых обывателей, способно стать причиной возгорания.

Чтобы ответить на вопрос, на сколько ток молнии нагревает стальной проводник, произведем несложные расчеты. Для этого сперва обратимся к справочной литературе, в которой известны такие физические параметры для проводника, как:

- удельная энергия импульса тона молнии $W_{уд} = 107 \text{ Дж/Ом}$;
- удельная плотность стального проводника $\gamma = 7800 \text{ кг/м}^3$;
- удельная теплоемкость стального проводника $c = 465 \text{ кДж/кг}\cdot\text{C}$;
- удельное сопротивление стального проводника $\rho = 0,0000001 \text{ Ом}\cdot\text{м}$.

Минимальный диаметр стального проводника примем равным 8 мм, т.е. 50 мм^2 либо $0,00005 \text{ м}^2$ – минимальное сечение проводника молниеприемника, установленное национальным стандартом, большинством стандартов в области молниезащиты ближнего и дальнего зарубежья.

Принимая во внимание указанные сведения, произведем математические вычисления по следующему выражению, полученному на основе ряда общеизвестных законов по теплофизике:

$$T_{8 \text{ мм}} = \frac{W_{уд} \cdot \rho}{c \cdot \gamma \cdot s^2} = \frac{10000000 \text{ Джс/Ом} \cdot 0,0000001 \text{ Ом}\cdot\text{м}}{465 \text{ кДжс/кг}\cdot\text{C} \cdot 7800 \text{ кг/м}^3 \cdot (0,00005 \text{ м}^2)^2} = 110^0 \text{ C}.$$

Для диаметра стального проводника 10 мм (т.е. $78,5 \text{ мм}^2$ либо $0,0000785 \text{ м}^2$) температура нагрева его током молнии будет составлять:

$$T_{10 \text{ мм}} = \frac{10000000 \text{ Джс/Ом} \cdot 0,0000001 \text{ Ом}\cdot\text{м}}{465 \text{ кДжс/кг}\cdot\text{C} \cdot 7800 \text{ кг/м}^3 \cdot (0,0000785 \text{ м}^2)^2} = 44,7^0 \text{ C}.$$

Для стержневого молниеприемника диаметром 16 мм, который принимает молнию, нагрев током молнии будет ничтожно мал для возникновения возгорания:

$$T_{16 \text{ мм}} = \frac{10000000 \text{ Джс/Ом} \cdot 0,0000001 \text{ Ом}\cdot\text{м}}{465 \text{ кДжс/кг}\cdot\text{C} \cdot 7800 \text{ кг/м}^3 \cdot (0,0002 \text{ м}^2)^2} = 6,8^0 \text{ C}.$$

Стоит также заметить, что работа молнии достаточно небольшая, так как время прохождения тока молнии по проводнику может составлять всего 100 мкс ($0,0001 \text{ с}$). В этой связи молния опасна не своей энергией, а продолжительностью воздействия. Вместе с этим стоит определиться, с возможностью безопасного применения в качестве держателей молниеприемной сетки держателей из полимерных материалов.

Из справочных сведений возможно узнать, что основными факторами, определяющими температуру плавления полимера, являются химическая структура, молекулярно-массовые характеристики и условия кристаллизации. При этом опытным путем уже установлена температура плавления, а соответственно размягчения различных полимеров. Ниже в таблице приведены некоторые из них.

Несложно установить, что для изготовления держателей пластиковых, предназначенных для устройства молниеприемной сетки **проволокой диаметром 8 мм, можно использовать полипропилен, полиэтилентерефталат, полиамиды, а также полиэтилен (ПНД), который успешно применяется компанией «ТерраЦинк» при производстве держателей пластиковых с бетоном (арт. 30011).**

При диаметре проволоки молниеприемной сетки 10 мм и более в качестве материала для держателей подойдут все перечисленные в таблице виды полимеров за исключением 1,4-полиизопрена.

Полимер	Температура плавления $T_{пл}$, °C	Диаметр молниеприемника 8 мм	Диаметр молниеприемника 10 мм
Полиэтиленоксид	81,9	–	+
Полиэтилен	101,8	–	+
1,4-полиизопрен:			
цис-	26,85	–	–
транс-	71,85	–	+
Полиэтилен (ПНД)	130-135	+	+
Полипропилен	141,85	–	+
Полиэтилентерефталат	171,85	+	+
Поли-пара-ксилилен	201,85	+	+
Полиамид-3	336,85	–	+
Полиамид-4	261,85	–	+
Полиамид-6	236,85	–	+

Источник: Температура плавления полимеров и факторы, ее определяющие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/216047/matematika_himiya_fizik/temperatura_plavleniya_polimerov_fakory_opredelayuschie – Дата доступа: 12.02.2019.

ЗАЖИМЫ

Необходимым элементом в организации внешней системы молниезащиты являются зажимы. Они предназначены для соединения частей токопроводников между собой в зависимости от профиля, сечения, углов соединения (параллельно, перпендикулярно либо крестообразно) и обеспечения функциональных стыков. Важная функция зажимов – обеспечение прочного электрического соединения без сварки и пайки, что позволяет без сварочного оборудова-



Зажим «полоса-прут» малый (артикул 55408)

ния производить монтаж молниезащиты на высоте и в труднодоступных местах, удешевлять монтажные и ремонтные работы.

Главными преимуществами зажимов являются простота их конструкции и надежность закрепления. Они используются как снаружи на кровлях и фасадах зданий и сооружений, так и при монтаже контура заземления.

Все зажимы производства компании ООО «ТерраЦинк» оцинкованы и имеют качественную защиту от коррозии, отличаются высокой прочностью, износоустойчивостью и долговечностью.

Более подробно остановимся на некоторых из них.



Зажим контрольный «прут-прут» (артикул 55611)

Зажим контрольный «прут-прут» (артикул 55611)

выполняет функцию непосредственно контрольного стыка на токоотводе. Зажим выполнен из оцинкованной стали, имеет размеры 57×57×2 мм и предназначен для контрольного соединения прута с прутом токоотвода диаметром 6-10 мм. Зажим контрольный (артикул 55114) предназначен для контрольного соединения прута диаметром 6-10 мм с оцинкованной полосой. Его применение в проектах обеспечивает комфортное и нетрудоемкое устройство места для присоединения оборудования для измерения сопротивления заземляющего устройства на стадии монтажа внешней системы молниезащиты.



Зажим диагональный «заземлитель-прут-полоса» (артикул 57082)

Есть функции зажимов, обеспечивающих одновременно функции соединения и крепления. Например, чтобы обеспечить надежное соединение проводников, фиксацию к строительной конструкции по фасаду здания либо кровле, используется конструкция **зажима прута универсального с анкером М8×30 мм (артикул 51511)**. Такой зажим экономит средства заказчика на устройстве опусков токоотводов при монтаже внешней системы молниезащиты.



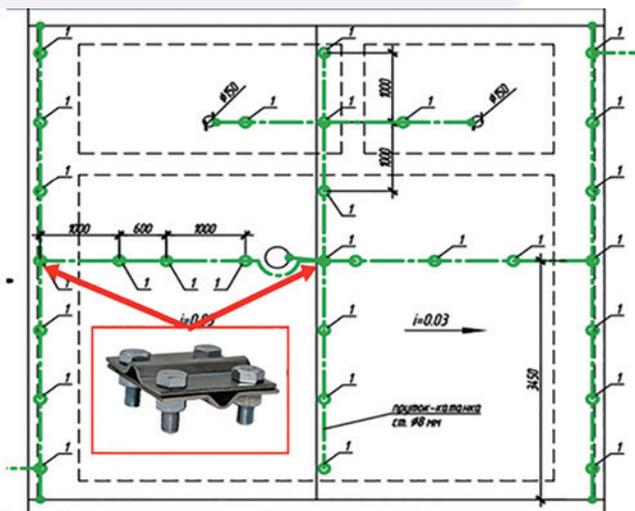
Зажим прута универсальный с анкером М8×30 мм (артикул 51511)

Для параллельного или последовательного соединения между собой прута используется **зажим прута универсальный (артикулы 51510, 51515)**. Наибольшее распространение зажим получил в системах внешней системы молниезащиты, выполненной в виде молниеприемной сетки, когда требуется соединение прута токоотвода или молниеприемника диаметром 6-10 мм через определенные расстояния, установленные шагом молниеприемной ячейки.

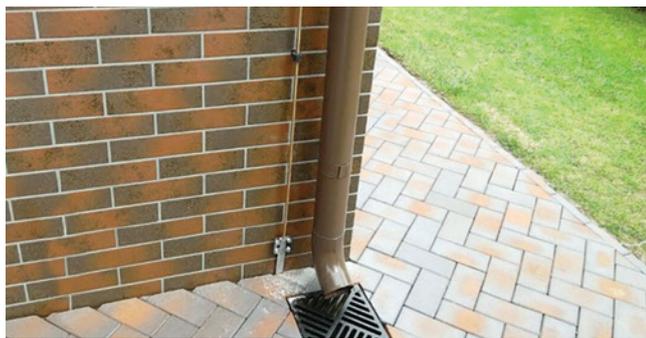


Зажим прута универсальный (артикул 51515)

Аналогичную функцию выполняет **зажим крестовидный «прут-прут» (артикул 55757)**, который выполнен из оцинкованной стали, имеет крестовидную форму, осуществляет функцию параллельного либо последовательного соединения прута токоотвода диаметром 6-10 мм.



Все зажимы в системе внешней молниезащиты выполняют важную функцию соединения проводников между собой без сварочного соединения, что является альтернативой сварке, позволяет оперативно и качественно, без дополнительного оборудования (сварочного) монтировать молниеприемники и токоотводы на высоте и в труднодоступных местах, значительно удешевлять монтажные и ремонтные работы.



ЧТО ТАКОЕ КОНТРОЛЬНЫЙ СТЫК И ГДЕ ОН МОНТИРУЕТСЯ?

С введением в действие требований СН 4.04.03–2020 «Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций» в устройство внешней системы молниезащиты введено понятие контрольного стыка, который согласно п. 7.3.12 строительной нормы предназначен для упрощения электрического испытания и измерения компонентов системы молниезащиты. В соответствии с требованиями 7.3 «Токоотводы» контрольный стык должен быть установлен на каждом токоотводе, за исключением естественных токоотводов (металлических колонн, металлической арматуры в железобетонных изделиях, фасадов и т.п.). Контрольный стык должен открываться при помощи инструмента.

Конструкция контрольного стыка предусматривает соединение по прямой линии прута токоотвода с полосой заземления либо прута токоотвода с прутом заземления и возможность отключения токоотвода от заземляющего устройства при проведении электрофизических измерений.

Стык крепится на фасаде здания на высоте, удобной для проведения электрофизических измерений. Международным стандартом IEC 62305-3 «Protection against lightning. – Part 3: Physical damages to structures and life hazard» допускаются случаи монтажа контрольного стыка в отмостке здания, в стене, в полу помещения. Рекомендуемая высота монтажа контрольного стыка составляет 1,3-1,5 м.

Для удобства и соблюдения эстетики контрольные стыки монтируются в фасады здания в специально предназначенных коробках контрольного соединения. Коробка имеет прямоугольный корпус из пластика ABS со съемной крышкой и возможностью регулирования своих габаритов (размеры коробки 165×210×80-150 мм), обеспечивает размещение внутри себя контрольного стыка «прут-прут» либо «прут-полоса», фиксируется к фасаду здания 4 металлическими винтами под крестообразную отвертку. Такой вид устройства облегчает установку контрольного стыка и выполняет эффективную защиту его от атмосферных воздействий.



Зажим контрольный (артикул 55114)



Коробка для контрольного соединения (фасадная)

ВАЖНО: Все предлагаемые нашей компанией зажимы обладают коррозионной стойкостью, надежностью и простотой соединений. Зажимы предназначены, в том числе, для разнопрофильного соединения элементов внешней системы молниезащиты. Зажимы позволяют соединять проводники в параллельном и перпендикулярном направлениях.



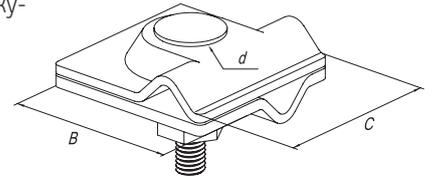


ЗАЖИМ ПРУТА УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Предназначен для параллельного, либо перпендикулярного соединения токопровода $\varnothing 6-10$ мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
51510	30	30	9	0,05
51515	45	45	9	0,09

OC
NI
OG
CU CL

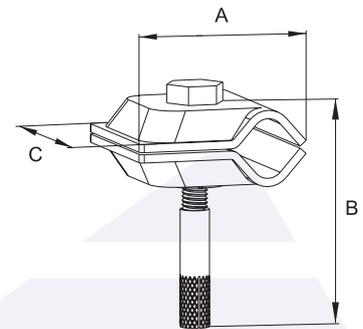


ЗАЖИМ ПРУТА УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С АНКЕРОМ (M8×30 мм)

Предназначен для крепления токопровода $\varnothing 6-10$ мм к фасаду здания.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	C	
51511	30	55	30	0,06
51516	45		45	0,09

OC
NI
OG
CU
CL

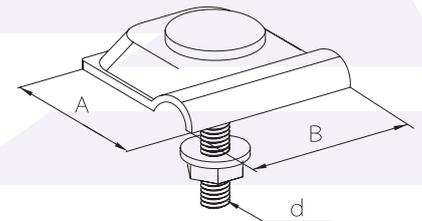


ЗАЖИМ ПРИЖИМНОЙ

Предназначен для крепления токопровода $\varnothing 6-10$ мм к металлическим поверхностям.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	A	B	d	
51520	30	30	Болт M8	0,035
51525	45	45	Болт M8	0,045

OC
NI
OG
CU
CL

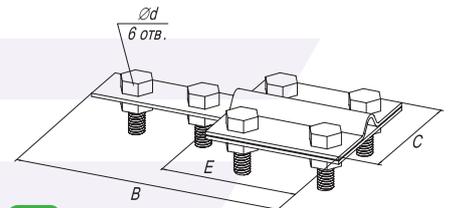


ЗАЖИМ КОНТРОЛЬНЫЙ

Предназначен для контрольного соединения прута $\varnothing 6-10$ мм с полосой.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	B	C	E	d	
55114	115	56	60	9	0,21

OC
NI
OG
CU CL

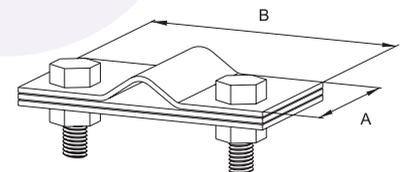


ЗАЖИМ «ПОЛОСА-ПРУТ» МАЛЫЙ

Служит для соединения прута $\varnothing 6-10$ мм с полосой шириной до 40 мм.

Код	Размеры, мм		Масса, кг
	A	B	
55408	25	65	0,09

OC
NI
OG
CU CL



НОВИНКА

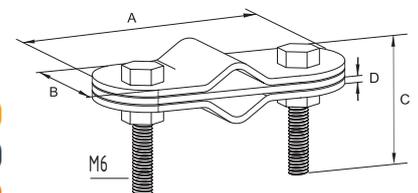


ЗАЖИМ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРУТА 8-20 мм

Предназначен для параллельного соединения токопроводов больших диаметров.

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
55416	60	20	30	2	0,07

OC
NI
OG
CU



ЗАЖИМ ПРУТА НА ШТЫРЕ

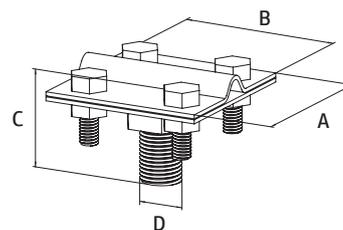
Предназначен для зажима прута $\varnothing 6-10$ мм или полосы до 30 мм на штыре $\varnothing 16$ мм, а также для крепления токоотвода к молниеприемному стержню, бетонному основанию (арт. 02002, 03003), совместно с держателями (арт. 04004, 04005, 04007, 04007SP, 04008).



НОВИНКА

Код	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
55422	57	57	50	M16	0,28
55423	70	70	50	M16	0,324

- OC
- NI
- OG/TD
- CL



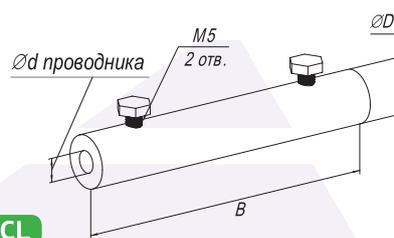
ЗАЖИМ ПРОДОЛЬНЫЙ

Предназначен для продольного соединения токоотвода.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	D	d	
55571	100	16	6-8	0,14
55572	100	18	8-10	0,2

- OC
- NI
- CU
- OG/TD
- CL



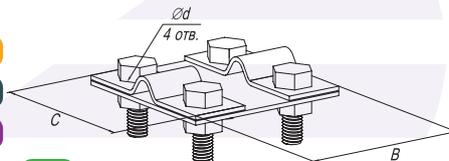
ЗАЖИМ КОНТРОЛЬНЫЙ «ПРУТ-ПРУТ»

Предназначен для контрольного соединения токоотвода $\varnothing 6-10$ мм.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
55611	57	57	9	0,148

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



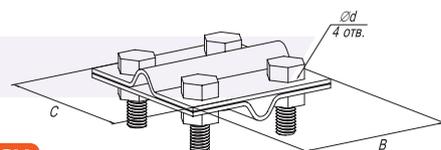
ЗАЖИМ КРЕСТОВИДНЫЙ «ПРУТ-ПРУТ»

Предназначен для параллельного либо перпендикулярного соединения токоотвода $\varnothing 6-10$ мм.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
55757	57	57	9	0,16

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



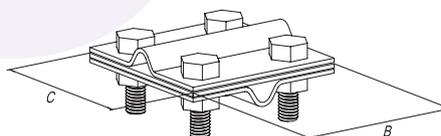
ЗАЖИМ КРЕСТОВИДНЫЙ «ПРУТ-ПРУТ» С ТРЕМЯ ПЛАСТИНАМИ

Предназначен для параллельного либо перпендикулярного соединения токоотвода $\varnothing 6-10$ мм.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
55758	57	57	9	0,22

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



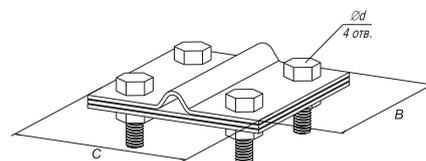
ЗАЖИМ «ПОЛОСА-ПРУТ» С 3 ПЛАСТИНАМИ

Предназначен для соединения прута $\varnothing 6-10$ мм с полосой шириной до 40 мм. 3 пластины.



Код	Размеры, мм			Масса, кг
	B	C	d	
55780	70	70	9	0,3

- OC
- NI
- OG/TD
- CU
- CL



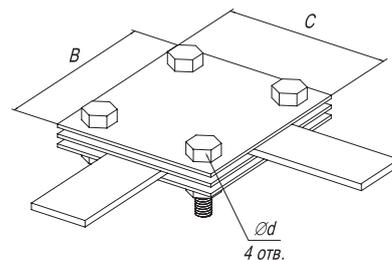


ЗАЖИМ «ПОЛОСА-ПОЛОСА»

Предназначен для параллельного или перпендикулярного соединения полосы до 40 мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	С	d	
55781	70	70	9	0,27

OC
NI
OG/TD
CU
CL

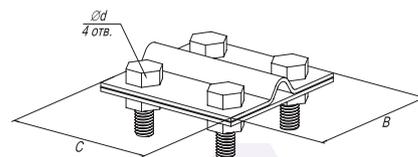


ЗАЖИМ «ПОЛОСА-ПРУТ»

Предназначен для параллельного и перпендикулярного соединения прута Ø6-10 мм с полосой шириной до 30 мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	С	d	
55911	57	57	9	0,16

OC
NI
OG/TD
CU
CL

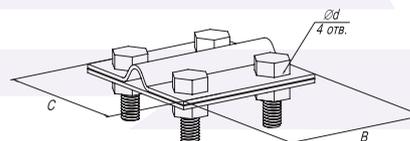


ЗАЖИМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ «ПОЛОСА-ПРУТ» П-40

Предназначен для соединения прута Ø6-10 мм с полосой шириной до 40 мм. 2 пластины.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	С	d	
55922	70	70	9	0,21

OC
NI
OG/TD
CU
CL

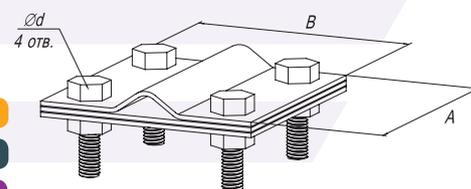


ЗАЖИМ «ШТЫРЬ-ПОЛОСА»

Предназначен для соединения штыря заземлителя Ø12-20 мм с полосой шириной до 50 мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	А	В	d	
57080	70	80	9	0,32

OC
NI
OG/TD
CU
CL

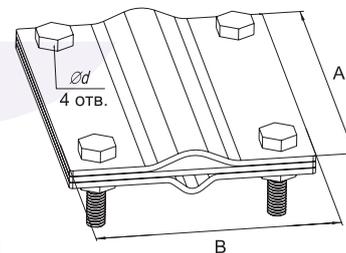


ЗАЖИМ «ШТЫРЬ-ПОЛОСА-ПРУТ»

Предназначен для соединения штыря заземлителя Ø12-20 мм с полосой шириной до 40 мм или прутом 8-10 мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	А	В	D	
57081	70	70	9	0,33

OC
NI
OG/TD
CU
CL

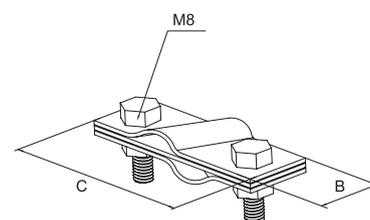


ЗАЖИМ ДИАГОНАЛЬНЫЙ «ЗАЕМЛИТЕЛЬ-ПРУТ-ПОЛОСА»

Предназначен для соединения штыря заземления Ø16 мм с прутом Ø8-12 мм и/или полосой до 40 мм.

Код	Размеры, мм			Масса, кг
	В	С	d	
57082	30	108	9	0,3

OC
NI
OG/TD
CU
CL





УЗИП TERRAZN

В каждом доме есть хотя бы минимальный набор электрооборудования (компьютер, акустическая система, телевизор, система «умный дом»), чувствительного к перенапряжениям, который стоит довольно приличных денег. Однако мало кто задумывается, что включенное в электрическую сеть оборудование в грозовой сезон подвергается риску быть выведенным из строя импульсом высокого напряжения.

ООО «ТерраЦинк» предлагает устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП TERRAZN). Основой УЗИП является варистор. Во время действия импульса перенапряжения сопротивление варистора резко уменьшается, и основной всплеск тока протекает через него, а не через электрооборудование. Выделяемая при прохождении тока через варистор энергия рассеивается в виде тепла.

После окончания импульса перенапряжения варистор за короткое время восстанавливает свое первоначальное большое сопротивление.

УЗИП TERRAZN защищает электрическую сеть от грозовых перенапряжений в электроустановках, вызванных:

- прямым ударом молнии в инфраструктуру объекта;
- при удаленном ударе молнии (внутри облака, между облаками или в находящиеся вблизи объекты);
- при ударе молнии в грунт рядом с объектом;

от коммутационных перенапряжений электроустановок, вызванных:

- резонансными колебаниями напряжения в электрических схемах;
- повреждениями в системах электроснабжения (короткое замыкание на землю, дуговых разрядах);
- переключениями в мощных системах энергоснабжения;
- переключениями в системах электроснабжения в непосредственной близости от электроустановок.

УЗИП TERRAZN обладает рядом преимуществ.

На передней панели устройство имеет надписи по основным характеристикам сети и параметрам защиты, что позволяет с легкостью идентифицировать возможность применения того либо другого прибора к объекту защиты. Для обеспечения правильного подключения все винтовые зажимы для соединений промаркированы (L, N, PE).

В случае теплового пробоя термическая защита, встроенная в устройство, отсоединит его от сети пере-

менного тока, а цветовой индикатор на передней панели устройства предупредит пользователя о неисправности сменного модуля и необходимости его замены.

Устройства выпускаются со сменными модулями на базе металлооксидных варисторов. Материал корпуса УЗИП – термопластик. Сменные модули подключаются к базе, которая монтируется на монтажную поверхность (DIN-рейку). Это позволяет легко менять модули без нарушения защитной функции УЗИП, экономить на стоимости ремонта. Сменные модули надежно крепятся в базе.

Устройство не требует постоянного технического обслуживания по причине низкого эксплуатационного изнашивания. Рабочая температура применения УЗИП от -40 до +85°C.

Устройство обеспечивает уровень защиты (ограничивает импульс заноса потенциала) менее 2 кВ.

В УЗИП применяются стандартные винтовые зажимы для присоединения проводника.

Подразделяются УЗИП по:

- типу защиты (T1, T2, T3 и т.д.);
- импульсному току на полюс (Iimp);
- максимальному разрядному току (Imax);
- номинальному току разряда (In);
- напряжению в сети (Uc);
- уровню защиты (Up);
- количеству фаз;
- коду IP.

УЗИП TERRAZN представлены типами 1, 2, комбинированными устройствами типов 2+3, одно-, двух-, трех- и четырехполюсные. Монтируются они на DIN-рейку с профилем 35 мм и предназначены для защиты сетей переменного тока с конфигурацией нейтрали TT-TNS, TNC, TN.

УЗИП типа 1 применяется в местах большого риска прямого удара молнии (ВРУ), тип 2 устанавливается на ГРЩ либо рядом с чувствительными оконечными устройствами, комбинированное устройство типа 2+3 предназначено для обеспечения защиты сверхчувствительного к импульсам перенапряжений либо удаленно-го электрооборудования.

Использование УЗИП TERRAZN позволит избежать негативных последствий в работе электрооборудования и предотвратит возникновение возможных возгораний вследствие удара молнии.

СЕТ-T1-AC 1 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I (B)
Количество защищаемых полюсов	1
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Ur	<2,0 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC358В
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 15 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20=150 кА
Технология	Варистор
Исполнение	Моноблок
Степень защиты оболочки	IP20
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1-AC 2 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I (B)
Количество защищаемых полюсов	2
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Ur	<2,0 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC358В
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 15 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20=150 кА
Технология	Варистор
Исполнение	Моноблок
Степень защиты оболочки	IP20
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1-AC 3 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I (B)
Количество защищаемых полюсов	3
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Ur	<2,0 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC358В
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 15 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20=150 кА
Технология	Варистор
Исполнение	Моноблок
Степень защиты оболочки	IP20
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1-АС 4 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I (B)
Количество защищаемых полюсов	4
Уровень защиты, Up L/PE, N/PE Up	<2,0 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC358B
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 15 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20=150 кА
Технология	Варистор
Исполнение	Моноблок
Степень защиты оболочки	IP20
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1+T2-АС 1 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I, II (B, C)
Количество защищаемых полюсов	1
Уровень защиты, Up L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 7 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 50 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1+T2-АС 2 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I, II (B, C)
Количество защищаемых полюсов	2
Уровень защиты, Up L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 7 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 50 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ПРОВОДНИКИ

ПРочие ЭЛЕМЕНТЫ

СЕТ-T1+T2-АС 3 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I, II (B, C)
Количество защищаемых полюсов	3
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 7 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 50 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T1+T2-АС 4 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	I, II (B, C)
Количество защищаемых полюсов	4
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Имп. ток на полюс, Iimp	10/350 = 7 кА
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 50 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T2-АС 1 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	II (C)
Количество защищаемых полюсов	1
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 40 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T2-АС 2 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	II (C)
Количество защищаемых полюсов	2
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 40 кА
Система заземления	TN
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



СЕТ-T2-АС 4 P

Технические характеристики	
Напряжение сети, Un	230/400 кВ
Класс защиты	II (C)
Количество защищаемых полюсов	4
Уровень защиты, Ur L/PE, N/PE Up	<1,5 кВ
Макс. устан. раб. напряжение, Uc	AC275B
Номин. ток разряда на полюс, In	8/20 = 20 кА
Макс. ток разряда на полюс, Imax	8/20 = 40 кА
Система заземления	TT-TNS
Технология	Варистор
Исполнение	Сменные защитные модули
Степень защиты оболочки	IP20
Индикатор отключения	цветовой
Монтаж	DIN-рейка (35 мм)
Соединение	Винтовой зажим 2,5-25 мм ²



ГРУППА I
МОЛНИЕПРИЕМНИКИ

ГРУППА II
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ГРУППА III
ДЕРЖАТЕЛИ ПРОВОДНИКА

ГРУППА IV
ЗАЖИМЫ (СОЕДИНИТЕЛИ)

ГРУППА V
УЗИП

ГРУППА VI
ПРОВОДНИКИ

ГРУППА VII
ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

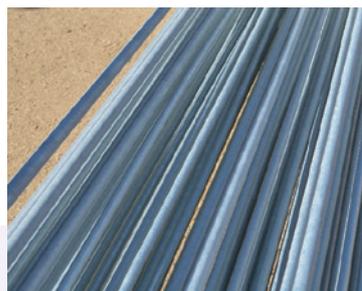
ПРОВОЛОКА ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ* В БУХТАХ



Ø6, 8, 10 мм

Проволока оцинкованная (токоотвод) используется для отвода тока молнии от молниеприемника к заземлителю.

КРУГ ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННЫЙ* В ПРУТАХ (АРМАТУРА)



L = 6 м;
Ø8, 10, 12, 16 мм

Круг оцинкованный в прутах используется как токоотвод (Ø8 мм) или как электрод заземления (Ø12-16 мм).

ПОЛОСА ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ* В БУХТАХ



Толщина: 3, 4, 5 мм.
Ширина: 25, 30, 40, 50 мм.

Используется для устройства горизонтального кольцевого заземляющего электрода вокруг защищаемого объекта или соединения токоотвода со штырями заземлителей.

ПОЛОСА ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ* В ХЛЫСТАХ



Поставляется под заказ.

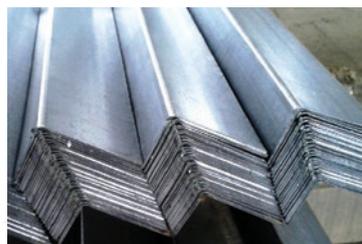
ПРОВОЛОКА АЛЮМИНИЕВАЯ В БУХТАХ



Ø8 мм

Проволока используется для отвода тока молнии от молниеприемника к заземлителю.

УГОЛОК ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННЫЙ*, ТРУБА ПРОФИЛЬНАЯ ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ*

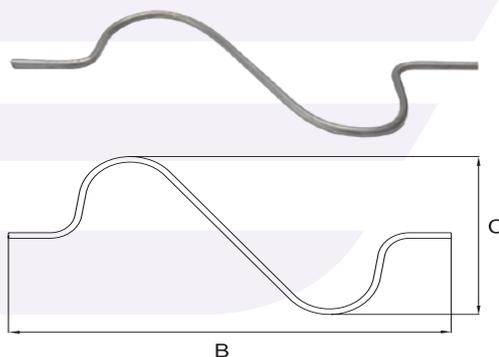


Поставляется под заказ.

КОМПЕНСАТОР АЛЮМИНИЕВЫЙ

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

Код	Размеры, мм			Масса, кг	Материал
	В	С	d		
55570	400	180	8	0,14	AL
55570Cu	400	180	8	0,18	Cu



ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА ВЕСА СТАЛЬНОЙ ПОЛОСЫ И ПРОВОЛОКИ

ПОЛОСА ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ

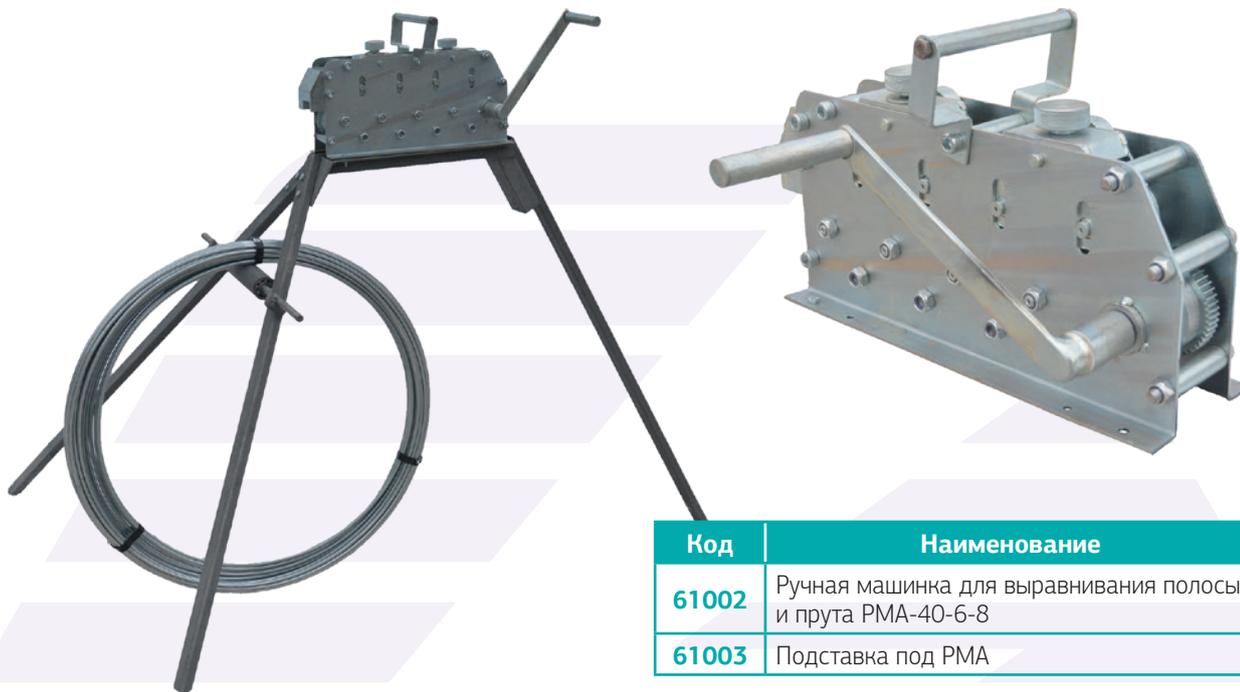
Ширина, мм	Толщина, мм			
	2	3	4	5
	Масса, кг/пог. м			
20	0,32	0,48	0,64	0,8
25	0,4	0,6	0,8	1
30	0,48	0,72	0,96	1,2
35	0,56	0,84	1,12	1,4
40	0,64	0,96	1,29	1,6
45	0,72	1,08	1,4	1,8
50	0,8	1,2	1,6	2

ПРОВОЛОКА ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННАЯ

Диаметр, мм	Масса, кг/пог. м
6	0,23
8	0,4
10	0,63
12, L = 6 м	0,89
16, L = 6 м	1,6

РУЧНАЯ МАШИНКА (ИНСТРУМЕНТ) ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПОЛОСЫ И ПРУТА РМА-40-6-8

Устройство с ручным приводом для выравнивания проволоки Ø6-10 мм и полосы шириной до 40 мм.



Код	Наименование
61002	Ручная машинка для выравнивания полосы и прута РМА-40-6-8
61003	Подставка под РМА

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА

Машинка с ручным приводом РМА-40-6-8 позволяет выравнивать полосу размером до 40×4 мм и прутки Ø6-10 мм из бухт без дополнительного подключения к электропитанию, что обеспечивает ее мобильность.

Возможность регулировки позволяет быстро приспособить инструмент к соответствующему диаметру проволоки или толщине полосы.

Приспособление РМА-40-6-8 полностью оцинковано гальваническим покрытием с бесцветной пассивацией.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Приспособление РМА-40-6-8 отличается простотой, надежностью конструкции и безопасностью работ. Оно состоит из 9-роликового механизма протяжки-выравнивания и рукоятки.

Перед началом работы приспособление требуется установить на ровную поверхность. Рекомендуем использовать подставку под РМА (арт. 61003).

Конец прута или полосы длиной не менее 500 мм необходимо выправить, после чего закрепить прут или полосу в приспособлении, и после регулировки роликов можно производить процесс выравнивания.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание приспособления РМА-40-6-8 представляет собой мероприятие, направленные на предупреждение преждевременного износа деталей:

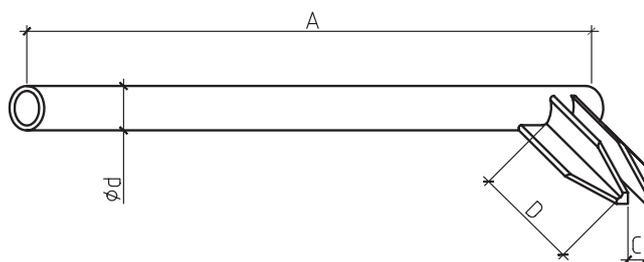
- проводите очистку вращающихся деталей (роликов, шестерен) от окалины и пыли каждый день после окончания рабочей смены;
- ручным способом с помощью шприца или масленки каждые 100 рабочих часов смазать бронзовые втулки промежуточных шестерен.

НОВИНКА

Инструмент для выравнивания прута



Размеры				Вес
A	C	D	Ød	
400	11	60	26,3	0,75



Группа I · Молниеприемники

02001	Бетонное основание молниеприемника 10 кг	13
02002	Бетонное основание молниеприемника 26 кг	13
02012	Подкладка под бетонное основание 40×40 см	13
03003	Бетонное основание молниеприемника 42 кг	13
03012	Подкладка под бетонное основание 50×50 см	13
03013	Подкладка под бетонное основание 60×60 см	13
04001	Монтажный кронштейн для крепления молниеприемника на наклонной поверхности	13
04002	Держатель молниеприемника на круглый конек двойной	14
04003	Крепление молниеприемника на конек	14
04004	Мини-подставка для мачты	14
04005	Мини-подставка для мачты	14
04007	Держатель мачты молниеприемника к стене	15
04007SP	Держатель мачты молниеприемника к стене	14
04017SP	Держатель мачты молниеприемника к стене	14
04018SP	Держатель мачты молниеприемника к стене	15
04008	Подставка для молниеприемной мачты	15
04009	Опора для молниеприемной мачты	13
04016	Тренога сборная для молниеприемной мачты	12
04027	Универсальный держатель мачты молниеприемника к стене	15
04027SP	Держатель мачты молниеприемника к стене	15
04037	Универсальный держатель мачты молниеприемника к стене L500	16
04100	Крепление молниеприемника к стене	16
04120	Крепление молниеприемника к стене	16
04160	Крепление молниеприемника к стене	16
04200	Крепление молниеприемника к стене	16
04250	Крепление молниеприемника к стене	16
04400	Крепление молниеприемника к стене	16
05002	Держатель токоотвода	19
05003	Монтажная пластина	19
05006	Держатель для молниеприемной мачты	18
05007	Монтажная пластина	18
05151	Держатель для труб двойной M16 Ø80-150 мм	19
05251	Держатель для труб двойной M8 Ø80-150 мм	19
05301	Держатель для труб двойной M16 Ø80-300 мм	19
05401	Держатель для труб двойной M8 Ø80-300 мм	19
05501	Держатель для труб двойной M16 Ø80-500 мм	19
05601	Держатель для труб двойной M8 Ø80-500 мм	19
05250	Штанга изоляционная 0,25 м Ø32 для молниеприемников и токоотводов	18
05300	Штанга изоляционная 0,5 м Ø21 для молниеприемников и токоотводов	18
05400	Штанга изоляционная 0,75 м Ø21 для молниеприемников и токоотводов	18
05500	Штанга изоляционная 0,5 м Ø32 для молниеприемников и токоотводов	18
05750	Штанга изоляционная 0,75 м Ø32 для молниеприемников и токоотводов	18
10000	Мачта молниеприемника 10 м Ø16/25/40	11
10000SP	Мачта молниеприемника 10 м Ø16/25/32/40	11
11000	Молниеприемный стержень 1 м Ø16	10
11000AC	Мачта AC 1 м	11
11500	Молниеприемный стержень 1,5 м Ø16	10
12000	Молниеприемный стержень 2 м Ø16	10
12000AC	Мачта AC 2 м	11
12500	Молниеприемный стержень 2,5 м Ø16	10
13000	Молниеприемный стержень 3 м Ø16/20	10
13000AC	Мачта AC 3 м	11
13000SP	Молниеприемный стержень 3 м Ø12/20	10
13010	Молниеприемный стержень 3 м Ø16	10
13000IZ	Изолированная мачта молниеприемника 3 м	12
13500	Молниеприемный стержень 3,5 м Ø16/20	10
13500SP	Молниеприемный стержень 3,5 м Ø12/20	10
14000	Молниеприемный стержень 4 м Ø16/20	10
14000AC	Мачта AC 4 м	11
14000SP	Молниеприемный стержень 4 м Ø12/20	10
14500SP	Молниеприемный стержень 4,5 м Ø12/20	10
14000IZ	Изолированная мачта молниеприемника 4 м	12
15000	Мачта молниеприемника 5 м Ø16/25/40	11
15000AC	Мачта AC 5 м	11
15000IZ	Изолированная мачта молниеприемника 5 м	12
16000	Мачта молниеприемника 6 м Ø16/25/40	11
16000AC	Мачта AC 6 м	11
16000IZ	Изолированная мачта молниеприемника 6 м	12
17000	Мачта молниеприемника 7 м Ø16/25/40	11
17000SP	Мачта молниеприемника 7 м Ø12/25/32/40	11
17000IZ	Изолированная мачта молниеприемника 7 м	12
18000	Мачта молниеприемника 8 м Ø16/25/40	11

18000SP	Мачта молниеприемника 8 м Ø16/25/32/40	11
19000	Мачта молниеприемника 9 м Ø16/25/40	11
19000SP	Мачта молниеприемника 9 м Ø16/25/32/40	11
	Активный молниеприемник Javelin	21
	Активный молниеприемник Arcangel	21

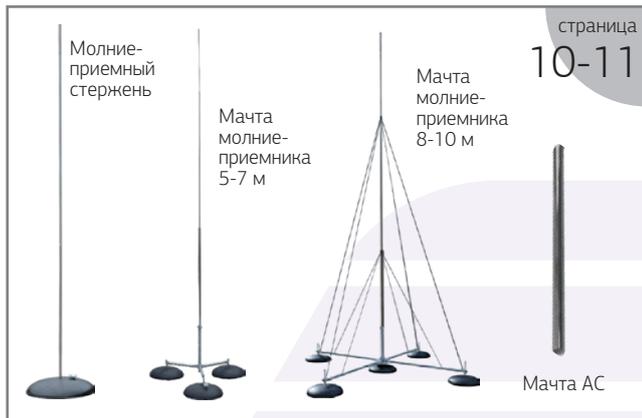
Группа II · Заземление

21020	Штырь заземлителя M16 1,2 м	23
21050	Штырь заземлителя M16 1,5 м	23
21050SP	Штырь заземлителя M18 1,5 м	23
21052	Муфта соединительная M16	24
21052SP	Муфта соединительная M18	24
	Монтажный комплект (винт ударный, гайка)	24
21060	Насадка ударная	24
21120	Штырь заземлителя с заострением M16 1,2 м	23
21150	Штырь заземлителя с заострением M16 1,5 м	23
21150SP	Штырь заземлителя с заострением M18 1,5 м	23
21300	Заземлитель стержневой L-3 м	28
21301	Заземлитель стержневой с заострением L-3 м	28
21450	Заземлитель стержневой L-4,5 м	28
21451	Заземлитель стержневой с заострением L-4,5 м	28
21600	Заземлитель стержневой L-6 м	28
21601	Заземлитель стержневой с заострением L-6 м	28
21901	Комплект контура заземления	29
22010	Точка заземления M10	25
22012	Точка заземления M12	25
22016	Точка заземления M16	25
22330	Держатель M8×330 под химический анкер	25
22500	Проходная точка заземления для прута M6×500	25
22508	Проходная точка заземления для прута M8×500	25
22546	Проходная точка заземления для полосы и прута	25
23051	Наконечник заземлителя M16	23
23051SP	Наконечник заземлителя M18	23
24050	Штырь заземлителя безмуфтовый Ø20 1,5 м	23
25050	Штырь заземлителя безмуфтовый Ø16 1,5 м	23
24050	Штырь заземлителя безмуфтовый с заострением Ø20 1,5 м	23
24301	Заземлитель стержневой безмуфтовый L-3 м	28
24451	Заземлитель стержневой безмуфтовый L-4,5 м	28
24601	Заземлитель стержневой безмуфтовый L-6 м	28
25050	Штырь заземлителя безмуфтовый с заострением Ø16 1,5 м	23
55422	Зажим прута на штыре 57×57 мм	24
55423	Зажим прута на штыре 70×70 мм	24
57080	Зажим «штырь-полоса»	25
57081	Зажим «штырь-полоса-прут»	25
57082	Зажим диагональный «заземлитель-прут-полоса»	25
R.8170	Грунтовый колодец контрольно-измерительный	25
	Цинковый спрей	25
	Электропроводящая смазка	25
	Лента антикоррозийная	25
	Шина с крышкой на 9 групп	25
	Коробка для контрольного соединения фасадная	25
	Смесь для заземления TERRAZN	31
	Комплект электролитического заземления вертикального 3 м/6 м	32
	Комплект электролитического заземления горизонтального 3 м/6 м	33

Группа III · Держатели проводника

30000	Кровельный держатель пластиковый без бетона	35
30001	Кровельный держатель пластиковый с бетоном	35
30002	Держатель кровельный пластиковый для мягкой кровли H-110	35
30010	Кровельный держатель пластиковый с бетоном	35
30011	Кровельный держатель пластиковый с двумя фиксаторами с бетоном	35
30100	Кровельный держатель пластиковый с двумя фиксаторами без бетона	35
30110	Кровельный держатель пластиковый с двумя фиксаторами с бетоном	35
30111	Кровельный держатель пластиковый с двумя фиксаторами без бетона	35
30200	Держатель кровельный пластиковый без бетона	35
30201	Держатель кровельный пластиковый с бетоном	35
31000	Держатель фасадный	41
31020	Держатель фасадный с резьбовым соединением	42
31021	Держатель прута на трубе Ø15-19	43
31022	Держатель прута на трубе Ø20-24	43
31023	Держатель прута на трубе Ø32-36	43

Группа I · Молниеприемники



Группа II · Заземление



Электро-проводящая смазка ЭПС-98

Шина с крышкой на 9 групп

Коробка для контрольного соединения

Грунтовый колодец контрольно-измерительный

Цинковый спрей

Лента анти-коррозионная

Зажим «штырь-полоса»

Зажим «штырь-полоса-прут»

Зажим диагональный

страница 26

Комплекты заземления

Комплект контура заземления

страница 28-29

Комплект электролитического заземления вертикального или горизонтального

страница 32-33

Группа III · Держатели проводника

Кровельный держатель для мягкой кровли

Держатель кровельный универсальный

Кровельный держатель пластиковый

страница 35

Держатель угловой под черепицу

Держатель универсальный L-100

Держатель кровельный с подставкой

страница 36

Держатель под черепицу с крючком скрученный

Держатель под черепицу с крючком

Держатель под черепицу с пластиковым фиксатором

страница 37

Держатель под черепицу с крючком и пластиковым фиксатором

Держатель под черепицу с металлическим держателем

Держатель коньковый регулируемый

Держатель коньковый регулируемый с металлическим держателем

Держатель кровельный на конек с пластиковым фиксатором

Держатель кровельный на конек

страница 38

Держатель коньковый регулируемый с пластиковым фиксатором

Держатель коньковый регулируемый с металлическим держателем

Держатель токоотвода пластиковый

Держатель фасадный пластиковый скручиваемый

Вставка для пластикового держателя

страница 39

Держатель дистанционный

Держатель дистанционный скручиваемый

Держатель дистанционный металлический

Держатель дистанционный

страница 40

Держатель фасадный

Держатель токоотвода металлический

Держатель проводника на горизонтальных и вертикальных поверхностях

Держатель фасадный быстрого монтажа

страница 41

Держатель фасадный с крючком

Держатель фасадный для полосы

Держатель фасадный с резьбовым соединением

Держатель для полосы

Держатель фасадный пластиковый

страница 42

Держатель прута на трубе

Держатель для полосы с 2 пластинами

Держатель для полосы и прута

Держатель полосы на тонколистовом металлическом основании

Держатель для водосточных труб

страница 43

СОДЕРЖАНИЕ

страница 44

Держатель для выравнивания потенциалов

Держатель для труб

Держатель для заземляющих проводников

Держатель для труб универсальный

Держатель для полосы (скоба)

страница 45

Мостовая опора

Держатель фальцевый универсальный

Держатель фальцевый скручиваемый

Держатель для полосы толщиной до 8 мм с фиксирующим болтом

Держатель фальцевый

страница 46

Держатель фальцевый скручиваемый

Держатель на водосток скручиваемый

Держатель на водосток

Держатель дистанционный для прута

Держатель парашютный

Группа IV · Зажимы (соединители)

страница 50

Зажим прута универсальный

Зажим «Полоса-прут» малый

Зажим прижимной

Зажим прута универсальный с анкером

Зажим контрольный

Зажим параллельного соединения прута

страница 51

Зажим прута на штыре

Зажим контрольный «прут-прут»

Зажим крестовидный «прут-прут»

Зажим продольный

Зажим крестовидный «прут-прут» (3 пластины)

Зажим «полоса-прут»

страница 52

Зажим «штырь-полоса»

Зажим «полоса-полоса»

Зажим универсальный «прут-прут»

Зажим диагональный «заземлитель-прут-полоса»

Зажим универсальный «полоса-прут»

Зажим «штырь-полоса-прут»

Группа V · УЗИП

страница 55-57

УЗИП

Группа VI · Проводники

страница 58

Проволока горячеоцинкованная в бухтах

Круг горячеоцинкованный в прутах

Полоса горячеоцинкованная в бухтах

Полоса горячеоцинкованная в хлыстах

Проволока алюминиевая в бухтах

Уголок, труба профильная горячеоцинкованные

Компенсатор алюминиевый

Группа VII · Прочие элементы

страница 59

Подставка под РМА-40-6-8

Ручная машинка для выравнивания полосы и прута РМА-40-6-8

Инструмент для выравнивания прута

Нашим партнерам

Компания «ТерраЦинк» регулярно проводит семинары для проектных отделов и своих представителей в Республике Беларусь. По вашему запросу мы готовы предоставить каталоги, чертежи элементов в формате AutoCAD, чертежи основных узлов с примерами монтажа, стенды и рекламную продукцию.

По вопросам проведения семинаров и предоставления рекламной продукции вы можете обращаться в наш офис по адресу: Минская область, Минский район, пос. Колодищи, ул. Парковая, 17, предварительно позвонив нам: +375 (17) 516-29-70, +375 (44) 729-99-09.





ООО «ТерраЦинк» (УНП 691788197)
Республика Беларусь, 223050,
Минский р-н, п. Колодищи, ул. Парковая, 17

 +375-17-516-29-70
+375-17-516-29-71
+375-17-516-29-72
+375-17-516-29-74
+375-17-516-29-75
+375-17-516-29-76

 +375 (44) 729-99-09
 +375 (33) 330-99-09

 +7 951 696-96-08

 info@terrazn.by

 [terrazn](#)

www.terrazn.by

