



ПРОФЕСІЙНИЙ БЛИСКАВКОЗАХИСТ



КАТАЛОГ ОБЛАДНАННЯ 2021-2022

www.fs-lps.com

► Кабінет проєктувальника блискавкозахисту

Унікальна онлайн-платформа для проєктувальників системи блискавкозахисту, яка об'єднує навчальні матеріали з розрахунку LPS, інструменти для проєктування блискавкозахисту та можливість отримання технічної підтримки та послуг.

З особистого онлайн-кабінету проєктувальника LPS ви можете навчатись на нашому онлайн-курсі з розрахунку блискавкозахисту, та проходити тестування, користуватися онлайн-калькулятором для розрахунку ризиків та переглядати цифрову версію методичних рекомендацій LPS, завантажувати схеми монтажу, зразки проєктів та надсилати проєкти на перевірку.

Дивіться детальніше на [стор. 6-7](#)



► QR-коди

Скануйте QR-коди біля потрібного елемента блискавкозахисту, щоб перейти на веб-сторінку товару та дізнатись додаткову інформацію:

- додаткові фото обладнання
- схеми монтажу потрібного елемента
- інструкції по монтажу блискавкоприймачів та уземлювачів
- додаткові сертифікати на окремі елементи
- ціни на обладнання







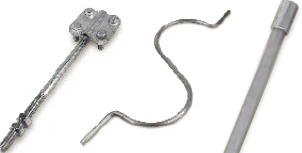






► Telegram-канал

Приєднуйтеся до telegram-каналу блискавкозахисту FS™ та слідкуйте за нашими оновленнями, новинками обладнання та новими розробками для проєктування LPS!

Приєднуйтеся за посиланням:

https://t.me/fs_ips



	<p>Група С - Злучники злучники для з'єднання провідників при монтажі блискавкозахисної сітки, доземних провідників та уземлення</p>	<p>ст. 16</p>
	<p>Група Н - Тримачі дроту тримачі для кріплення дроту по даху та стінах при монтажі блискавкозахисної сітки і доземних провідників</p>	<p>ст. 22</p>
	<p>Група G - Уземлення модульні комплекти та додаткові елементи для виконання вертикального вбивного уземлення</p>	<p>ст. 38</p>
	<p>Група W - Провідники дріт та смуга для використання у системі блискавкозахисту та уземлення</p>	<p>ст. 46</p>
	<p>Група К - Інші комплектуючі додаткові комплектуючі для використання у системі блискавкозахисту та уземлення</p>	<p>ст. 48</p>
	<p>Група М - Блискавкоприймачі комплекти надійних вертикальних блискавкоприймачів для використання у всіх вітрових зонах України</p>	<p>ст. 60</p>
	<p>Окремостоячі блискавкоприймачі окремостоячі блискавкоприймачі висотою 8-28 м для влаштування на бетонний фундамент</p>	<p>ст. 80</p>
	<p>Комплектуючі для блискавкоприймачів додаткові комплектуючі для вертикальних блискавкоприймачів</p>	<p>ст. 90</p>
	<p>Блискавкоприймачі GROMOSTAR активні блискавкоприймачі E.S.E. Gromostar (Польща)</p>	<p>ст. 98</p>
	<p>ПЗІП SALTEK пристрої для захисту від струмів блискавки та імпульсних перенапруг SALTEK (Чехія)</p>	<p>ст. 106</p>
	<p>Технічна інформація рекомендації з розрахунку системи блискавкозахисту та підбору обладнання для монтажу</p>	<p>ст. 114</p>



ПРОФЕСІЙНИЙ БЛИСКАВКОЗАХИСТ

"Блискавкозахист FS™" – відома торгова марка обладнання для систем блискавкозахисту та уземлення українського виробництва від групи компаній ТзОВ "Торговий Дім "Системи Безпеки" та ТзОВ "ФС Блискавкозахист", що була створена у 2016 році після 10-річного досвіду роботи з європейськими виробниками в Україні!



Обладнання для LPS

ШИРОКИЙ АСОРТИМЕНТ

в переліку FS наявні всі необхідні комплектуючі для виконання системи блискавкозахисту та уземлення на об'єктів класів наслідків CC1, CC2 та CC3!

ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ

сертифікати, декларація відповідності, пройдені випробування згідно EN 62561 та гарантія на комплектуючі підтверджують якість обладнання FS!

ШВИДКА ДОСТАВКА

виробництво у м. Львів, складські запаси та налагоджена логістика дозволяють нашим клієнтам отримувати необхідні комплектуючі у доволі швидкі терміни!



Інструменти проєктантам

КАЛЬКУЛЯТОР РОЗРАХУНКУ РИЗИКІВ

користуйтеся нашим онлайн-калькулятором, щоб зекономити час при розрахунку ризиків та виборі LPL!

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ LPS

структурована інформація по розрахунку LPS, доповнена ілюстраціями та прикладами, допоможе вам прийняти вірні проєктні рішення!

СХЕМИ ТА ВУЗЛИ DWG

використовуйте альбоми типових технічних рішень з влаштування LPS в форматі DWG, щоб оформляти проєкти набагато швидше та професійніше!



Технічна підтримка

КОНСУЛЬТАЦІЇ

наші експерти завжди готові допомогти вам прийняти вірне проєктне рішення, оптимізувати LPS, а також підібрати необхідне обладнання для монтажу!

ПЕРЕВІРКА ПРОЄКТІВ

направляйте проєкти з використанням обладнання FS™, та отримайте відповідь із оцінкою проєкту та можливими рекомендаціями чи зауваженнями від наших експертів!

ДОПОМОГА З РОЗРАХУНКОМ

якщо ви тільки починаєте працювати з проєктуванням блискавкозахисту, ми допоможемо вам провести оцінку ризиків та розрахувати систему блискавкозахисту



Навчання

ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ

проходьте наш онлайн-курс з розрахунку системи блискавкозахисту, та самостійно навчайтесь розраховувати та проєктувати LPS у зручному для вас місці та у зручний для вас час! Пройдіть тестування, щоб отримати сертифікат про завершення курсу!

СЕМІНАРИ

відвідуючи наші семінари з проєктування LPS, ви зможете розглянути всі основні моменти з розрахунку і проєктування блискавкозахисту та задати свої питання в процесі розбору матеріалу!

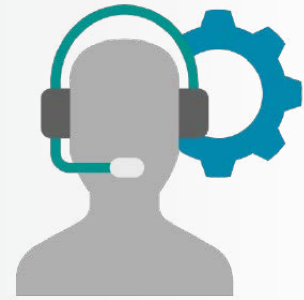


Професійна технічна підтримка

Ми завжди готові допомогти вам з розрахунком блискавкозахисту, підбором обладнання та консультаціями по монтажу.

Тож якщо у вас є запитання щодо розрахунку та проектування системи блискавкозахисту, підбору елементів чи розрахунків ризиків, звертайтеся до наших експертів за контактами:

-  support@fs-lps.com
-  (067) 28 409 27, (067) 67 30 111
-  +38 067 28 409 27
-  +38 067 28 409 27



Сертифікати на обладнання FS™

З часу створення ТМ «Блискавкозахист FS» ми постійно працюємо над вдосконаленням та покращенням якості наших продуктів! Для підтвердження якості нашого обладнання успішно проведено випробування елементів на корозійну стійкість відповідно до МЕК 68-2-11-81, розраховано стійкість блискавкоприймачів до вітрових навантажень в I-IV вітрових зонах в Україні, та проведено випробування на відповідність міжнародному стандарту до комплектуючих блискавкозахисту EN 62561!

Сертифікат відповідності УкрСЕПРО



Національна декларація відповідності



Протокол випробувань лабораторії ТзОВ ВКФ "ЛІЗО"



Розрахунок вітрових навантажень для блискавкоприймачів



Проект металоконструкцій і фундаментів окремостоячих блискавкоприймачів



Декларація на відповідність оцинкованих дроту та смуги

Актуальні сертифікати для завантаження завжди доступні на нашій сторінці

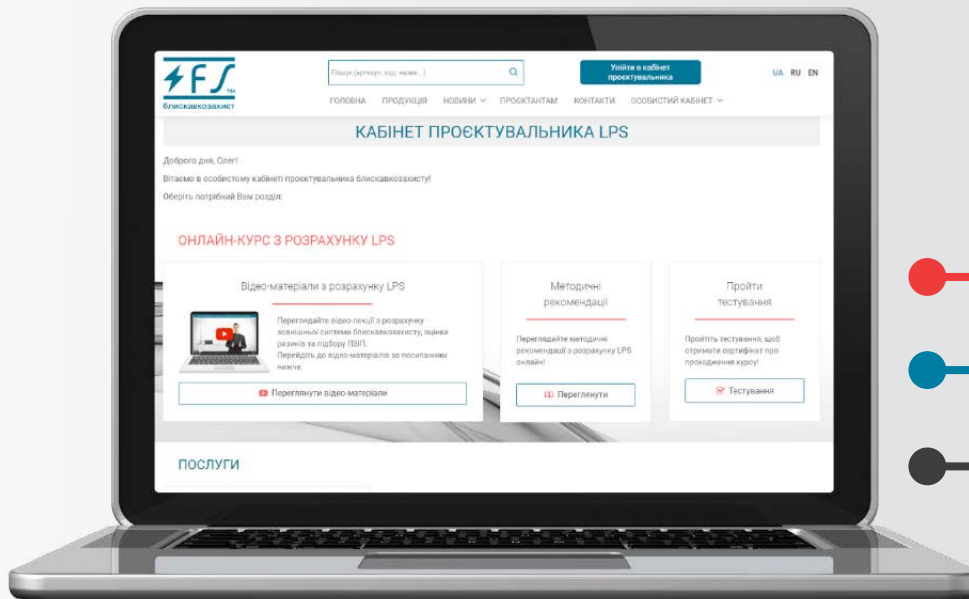


www.fs-lps.com/certificate

особистий онлайн

КАБІНЕТ ПРОЄКТУВАЛЬНИКА LPS

унікальна онлайн-платформа для проєктувальників систем блискавкозахисту, яка об'єднує навчальні матеріали з розрахунку LPS, інструменти для проєктування блискавкозахисту та можливість отримання технічної підтримки та послуг



- ✓ Навчайтесь розраховувати і проєктувати систему блискавкозахисту, переглядаючи **відеолекції** та читаючи **методичні рекомендації!**
- ✓ Перевірте свої знання, пройшовши **тестування!**
- ✓ Проводьте розрахунок ризиків та обирайте рівень блискавкозахисту, використовуючи наш **онлайн-калькулятор ризиків!**
- ✓ Запозичайте описові шаблони чи стилі оформлення проєктної документації із **зразків виконання проєктів LPS!**
- ✓ Використовуйте готові **DWG вузли та схеми монтажу** елементів LPS, щоб ваш проєкт виглядав ще більш зрозумілим та професійним
- ✓ Надсилайте розроблений вами проєкт нам **на перевірку**, щоб впевнитись у своєму проєктному рішенні

Реєструйтесь в особистому кабінеті проєктувальника LPS, та користуйтесь всіма найновішими інструментами та розробками для проєктування блискавкозахисту!



Детальніша інформація та реєстрація за посиланням:



www.fs-lps.com/kabinet

Що доступно в кабінеті проєктувальника LPS?

НАВЧАННЯ



1 - **Онлайн-курс з розрахунку блискавкозахисту**

Переглядайте відео-лекції з розрахунку зовнішньої системи блискавкозахисту, оцінки ризиків, влаштування ПЗІП та навчайтесь проєктувати систему блискавкозахисту у зручному для вас місці і у зручний для вас час!



2 - **Методичні рекомендації розрахунку LPS**

Користуйтеся цифровою версією наших методичних рекомендацій з розрахунку LPS, в яких наведений покроковий алгоритм з розрахунку системи блискавкозахисту згідно ДСТУ EN 62305:2012!



3 - **Тестування**

Пройдіть підсумкове тестування, щоб перевірити набуті знання з розрахунку блискавкозахисту. Наберіть необхідну кількість балів та отримайте сертифікат про проходження онлайн курсу!

ІНСТРУМЕНТИ



4 - **Онлайн-калькулятор для розрахунку ризиків**

З допомогою нашого онлайн-калькулятора для розрахунку ризиків ви зможете розрахувати ризики відповідно до ДСТУ EN 62305-2:2012 набагато швидше та експортувати детальний звіт для використання у проєктній документації!



5 - **Зразки виконання проєктів з блискавкозахисту**

Використовуйте приклади виконання проєктів блискавкозахисту в DWG, та полегшуйте собі роботу зі складанням пояснювальної записки та оформленням робочих креслень в проєктній документації з влаштування LPS.



6 - **Типові технічні рішення для влаштування LPS в DWG**

Завантажуйте альбоми типових технічних рішень з влаштування системи блискавкозахисту FS в форматі DWG (AutoCAD) та використовуйте готові схеми та вузли у ваших проєктах!



7 - **База нормативних документів**

Переглядайте всі нормативні документи по розрахунку блискавкозахисту та вибірки щодо влаштування системи блискавкозахисту та уземлення з інших НД в одному місці.

ПОСЛУГИ



8 - **Перевірка проєктів з блискавкозахисту**

Надсилайте ваші проєкти на перевірку з особистого кабінету, та отримайте відповідь із оцінкою проєкту та можливими рекомендаціями чи зауваженнями від наших експертів. Будьте впевнені у ваших проєктних рішеннях!



9 - **Розрахунок ризиків**

Ще не розібрались з процесом розрахунку ризиків згідно ДСТУ EN 62305-2:2012? Заповніть онлайн-форму та ми проведемо оцінку ризиків і оберемо потрібний LPL для вашого об'єкту!






▶ Онлайн-курс з розрахунку блискавкозахисту

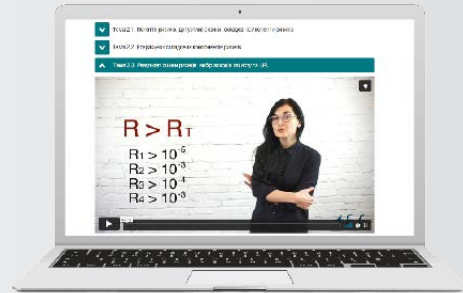
Розроблений нами онлайн-курс допоможе інженерам та проєктувальникам самостійно навчитись проводити оцінку ризиків та розрахунок системи блискавкозахисту згідно ДСТУ EN 62305-2012!

Модулі онлайн-курсу:

- 1 - Загальні положення щодо систем захисту від блискавки
- 2 - Оцінка ризиків та вибір рівня блискавкозахисту
- 3 - Розрахунок і проєктування зовнішньої системи блискавкозахисту
- 4 - Підбір та влаштування ПЗІП

Переглядайте відео-матеріали та навчайтесь проєктувати систему блискавкозахисту у зручному для вас місці та у зручний для вас час!

-  відеоуроки для самостійного опрацювання
-  уроки доступні в будь-який час
-  доступ до матеріалів онлайн з будь якого місця
-  технічна підтримка та допомога протягом навчання
-  сертифікат після завершення курсу



Онлайн-курс доступний в особистому кабінеті проєктувальника LPS
Детальніша інформація та реєстрація за посиланням:







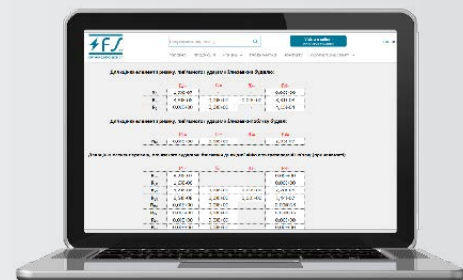
www.fs-lps.com/academy/online

▶ Онлайн-калькулятор для розрахунку ризиків

Для того, щоб обрати відповідний рівень блискавкозахисту (LPL), необхідно провести розрахунок ризиків відповідно до ДСТУ EN 62305-2:2012. Процес такого розрахунку ризиків вручну є доволі складним та довготривалим.

З допомогою нашого онлайн-калькулятора для розрахунку ризиків ви зможете розрахувати ризики R1, R2, R3, та R4 відповідно до ДСТУ EN 62305-2:2012 набагато швидше та експортувати детальний звіт для використання у проєктній документації!

-  можливість розрахунку ризиків R1, R2, R3 та R4
-  доступ до калькулятора онлайн з особистого кабінету
-  можливість експорту детального звіту в PDF для використання у проєктній документації
-  відеоінструкція по користуванню калькулятором



IEC 62305-2
RISC management



Онлайн-калькулятор доступний в особистому кабінеті проєктувальника LPS
Детальніша інформація та реєстрація за посиланням:



www.fs-lps.com/project/risc-calculator

► Методичні рекомендації з розрахунку блискавкозахисту

Пропонуємо покроковий алгоритм з розрахунку та проектування системи блискавкозахисту, який, для кращого розуміння, поєднує вимоги нормативних документів, ілюстрації та приклади.

В методичних рекомендаціях LPS зібрана та структурована інформація по розрахунку системи блискавкозахисту та розрахунку ризиків відповідно до стандарту ДСТУ EN 62305:2012.

Рекомендації включають такі теми:

- ✓ розрахунок ризиків та вибір класу LPS
- ✓ розрахунок зовнішньої системи блискавкозахисту
- ✓ підбір обладнання для влаштування зовнішньої LPS
- ✓ підбір ПЗІП для будівель різного призначення

Методичні рекомендації з розрахунку блискавкозахисту є безкоштовними та надаються у друкованій версії для проектних та монтажних організацій.

Цифрова версія методичних рекомендацій з розрахунку LPS доступна в особистому кабінеті проєктувальника LPS.



Для отримання друкованого примірника методичних рекомендацій надішліть запит на емейл sales@tdsb.com.ua

Детальніша інформація за посиланням: www.fs-lps.com/metodychka-lps



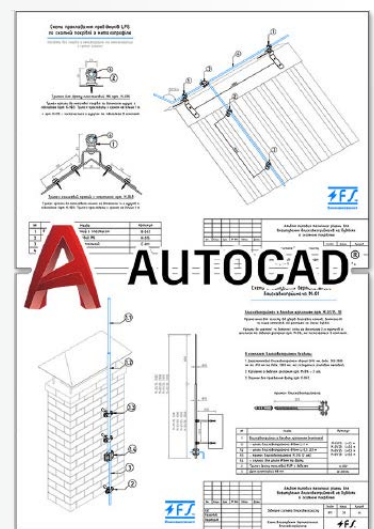
► Типові технічні рішення для влаштування LPS

Завантажуйте альбоми типових технічних рішень з влаштування системи блискавкозахисту FS в форматі DWG (AutoCAD) та використовуйте готові схеми та вузли у ваших проєктах!

З використанням готових креслень та вузлів ви:

- зекономите дорогоцінний час на виконання проєкту LPS!
- оформите проєкти ще більш професійно та зрозуміло для монтажників!
- зможете підкреслити свою професійність в очах замовника та підтвердити відповідність якості виконання до вартості проєктних робіт!

- ✓ рішення оформлені у аркуші A3 та готові для використання у проєктах
- ✓ альбоми доступні у форматах DWG та PDF
- ✓ детальна візуалізація влаштування елементів блискавкозахисту
- ✓ схеми елементів та вказівки з монтажу

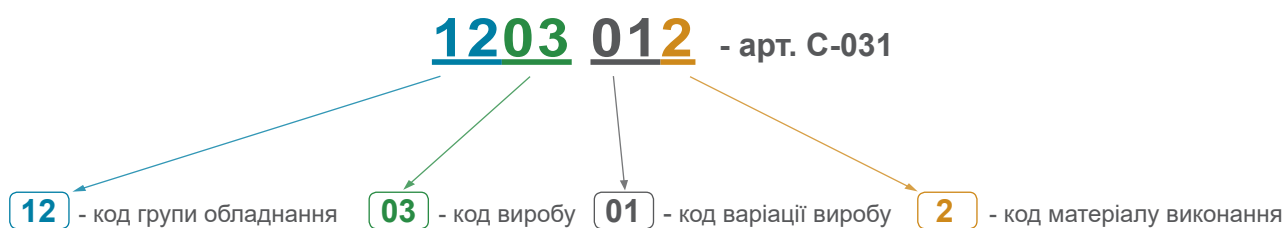


Завантажуйте альбоми типових технічних рішень для влаштування блискавкозахисту за посиланням:

www.fs-lps.com/project/tts-dwg



Структура побудови коду обладнання на прикладі злучника арт. С-031



• Коди груп обладнання:

- 10** - група G - уземлення
- 11** - група W - провідники
- 12** - група С - злучники
- 13** - група Н - тримачі
- 14** - група К - інші комплектуючі
- 15** - група М - блискавкоприймачі
- 16** - активні блискавкоприймачі Gromostar

• Коди матеріалів виконання:

- 1** - гарячецинкована сталь
- 2** - оцинкована гальванічно сталь
- 3** - нержавіюча сталь
- 4** - мідь
- 5** - поміднена сталь, латунь
- 6** - алюміній
- 8** - оцинкована сталь, лакована в колір
- 9** - пластик

Позначення матеріалів виконання

- OC** - оцинкована гальванічно сталь
- ST** - гарячецинкована сталь
- NI** - нержавіюча сталь
- CU** - мідь
- CB** - поміднена сталь
- AL** - алюміній
- LA** - оцинкована сталь, лакована в колір
- BR** - латунь
- PL** - пластик

Лаковані елементи (LA)

Лаковані елементи (LA) можуть бути пофарбованими в колір покрівлі згідно RAL

RAL 3011		RAL 9005	
RAL 8004		RAL 6005	
RAL 3009		RAL 8017	

Не знайшли чогось у нашому каталозі?

Вам потрібна допомога з підбором обладнання або необхідне виконання нетипового рішення? Звертайтеся до нас за контактами нижче, та ми допоможемо Вам з вирішенням Ваших питань!

(032) 242 04 07, +38098 30 63 293, +38050 22 33 090

sales@tdsb.com.ua

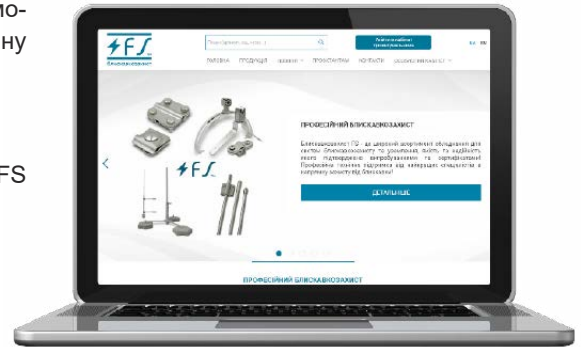


ВЕБ-САЙТ ТМ "Блискавкозахист FS"

Запрошуємо до користування нашим веб-сайтом, де ви завжди зможете скористуватись нашим каталогом, дізнатись необхідну технічну інформацію чи ціни на потрібні вам елементи!

На нашому веб-сайті ви знайдете:

- технічну інформацію, фото та схеми елементів блискавкозахисту FS
- актуальний прайс-лист та сертифікати
- інформацію по розрахунку та проектуванню LPS
- інструменти для розрахунку блискавкозахисту
- новини про найближчі заходи та семінари



www.fs-lps.com

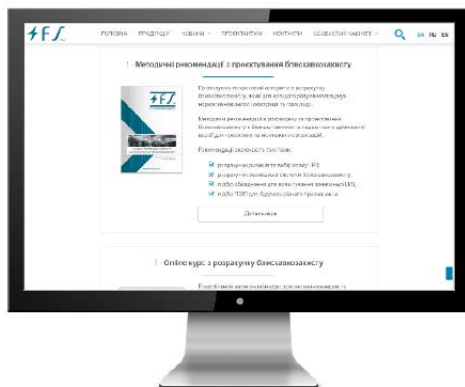
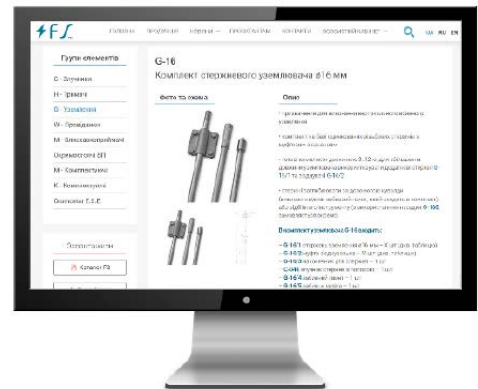
ОНЛАЙН-КАТАЛОГ обладнання блискавкозахисту

З допомогою онлайн-каталогу обладнання блискавкозахисту FS Ви завжди можете швидко знайти потрібну інформацію про необхідні елементи, переглянути фото використання елемента, схеми і характеристики, а також завантажити інструкції для монтажу блискавкоприймачів та уземлювачів.

Для зручності все обладнання поділено на групи, відповідно до каталогу FS.



www.fs-lps.com/catalog



ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПРОЄКТАНТІВ

На сторінці для проєктувальників ви завжди можете завантажити схеми монтажу елементів та вузли в форматі DWG, розрахункові таблиці Excel та інші інструменти, які полегшать вам роботу над виконанням проєктів блискавкозахисту.



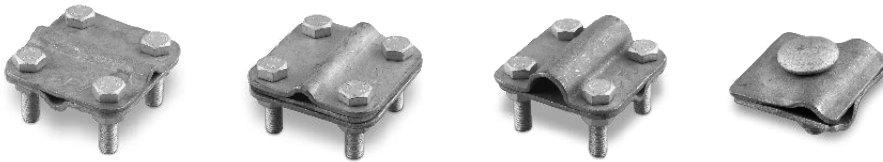
www.fs-lps.com/project

Відповідність елементів до EN 62561-1:2012

Для нас, як фахівців з багаторічним досвідом, оцінка якості елементів блискавкозахисту являється першочерговим завданням, що вимагає системного підходу та постійного контролю.

Для визначення корозійної стійкості ми тісно співпрацюємо зі спеціалізованими українськими та європейськими лабораторіями, де використовуються стандартизовані методи тестування. Відповідно до стандарту МЕК 68-2-11-81 проведено випробування корозійної стійкості покриття оцинкованих деталей з асортименту обладнання блискавкозахисту FS в соляному тумані протягом 168 годин. За підсумками даних випробувань оцинковані елементи блискавкозахисту FS не поступилися якістю в порівнянні з елементами закордонних виробників.

Дуже важливим критерієм для нас є відповідність злучників системи блискавкозахисту до вимог європейського стандарту EN 62561-1:2012 "Компоненти систем блискавкозахисту", котрий також введений в Україні та реалізується відповідно до серії стандартів EN 62305:2012 "Блискавкозахист".



Завдання, яке виконують злучники - це стикування двох або більше струмовідводів таким чином, щоб перенесення заряду напруги блискавки проходило без надмірного пошкодження струмовідводів або системи. Злучники повинні бути надійними, міцними і безпечними для людей і пристроїв, що знаходяться поблизу.

Злучники FS™, відповідно до стандарту EN 62561-1:2012, піддаються випробуванню в соляному тумані, на згин та адгезію, кліматичним випробуванням, а також електричним випробуванням на витривалість струму блискавки.

Імпульсний струм розряду класифікують двома параметрами - Н, коли амплітудне значення I_{imp} дорівнює 100 кА, та N коли амплітудне значення I_{imp} дорівнює 50 кА, та відповідною питомою енергією W/R.

Параметри імпульсного струму блискавки (I_{imp})

Класифікація	I_{imp} , кА 10%	W/R, кДж/35%
H	100	2500
N	50	625

Злучники відповідають вимогам, якщо на дослідних зразках не видно явних пошкоджень, відсутні послаблені чи деформовані деталі, які погіршували б їх нормальне використання.

Злучники системи блискавкозахисту FS відповідають вимогам чинних нормативних документів, їх висока якість та надійність підтверджена проведеними випробуваннями, декларацією відповідності до ДСТУ EN 62561-1:2012 та сертифікатом відповідності УкрСЕПРО!

Гарантія якості обладнання блискавкозахисту FS



Ми не сумніваємось у якості нашої продукції, тому надаємо гарантію на корозійну стійкість елементів блискавкозахисту FS в терміні 3..5 років, в залежності від матеріалу виконання!

- **3 РОКИ** - елементи оцинковані гальванічно (OC)
- **5 РОКІВ** - елементи оцинковані гарячим методом (ST)
- **5 РОКІВ** - елементи у нержавіючому (NI), мідному (CU) та алюмінієвому (AL) виконанні

Умовою збереження гарантії на продукцію FS є її належне обслуговування. Потрібно уникати доторкання агресивних між собою матеріалів (CU-OC, CU-ST, CU-AL). Також всі злучники та елементи з болтовим з'єднанням повинні бути збережені за рахунок змащення товстим шаром технічного вазеліну (арт. K-950). Дія повинна бути повторена кожних 12 місяців.

Доступні версії матеріалів виконання обладнання FS

Обладнання блискавкозахисту FS дозволяє виконати захист об'єкту будь-якої складності. Незалежно від типу матеріалу покрівлі, фасаду чи певних особливих умов, ми завжди зможемо запропонувати оптимальні рішення.

Для наших клієнтів ми пропонуємо різноманітні версії матеріалів виконання обладнання:



• Гальванічно-оцинкована сталь (OC)

Металеві гальванічно-оцинковані елементи мають товщину покриття цинком від 12 до 20 мк, додатково проходять процес попередньої механічної очистки та додаткового нанесення лаку. Перевірено дослідним шляхом – ці та інші процеси збільшують корозійну стійкість деталей в декілька разів.

Основні елементи даної групи: тримачі провідників. Дане покриття елементів заслужило свою популярність завдяки демократичній ціні та відмінному зовнішньому вигляду.



• Гарячецинкована сталь (ST)

Металеві елементи, захищені методом гарячого цинкування, мають товщину покриття цинком від 50 до 90 мк, що забезпечує відмінну стійкість оцинкованих деталей до корозії в агресивному середовищі.

Основні елементи даної групи: злучники, уземлювачі та комплектуючі блискавкоприймачів.

Дане покриття елементів заслужило свою популярність завдяки хорошему захисту від корозії.



• Нержавіюча сталь (NI)

Елементи з нержавіючої сталі мають підвищену стійкість до корозії, найбільший термін експлуатації та привабливий зовнішній вигляд. З мінусів даного матеріалу можна тільки відмітити важкість обробки та більшу, в порівнянні з оцинкованими елементами, ціну.

Основні елементи даної групи: тримачі лінійки "profi" та злучники.



• Мідь (CU)

Мідні елементи використовуються на найвідповідальніших об'єктах: будівлях історичного середовища, об'єктах банківської структури, де від змонтованої системи вимагається довговічність, якість, солідність та надійність. Мінусом даної групи являється велика ціна.

Лінійка тримачів "PROFI"

Тримачі провідника лінійки "PROFI" - надміцні та найдовговічніші тримачі у виконанні з нержавіючої сталі!

- Матеріал виконання тримача та основи - **нержавіюча сталь**
- Найбільша на ринку товщина металу: **1,2 mm** для NiRo та **1,5 mm** для основи тримачів H-042, H-052, H-082!
- Найшвидша та найнадійніша **фіксація провідника!**
- Найдовший термін експлуатації - **понад 50 років!**



H-042
стор. 28

H-052
стор. 29



H-082
стор. 32



H-020
стор. 24



H-092
стор. 33



H-820
стор. 32



Блискавкозахист промислових та громадських будівель

1

Злучники

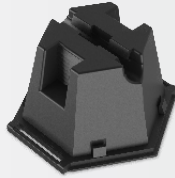


стор. 16

2

Тримачі

для плоского даху



стор. 34

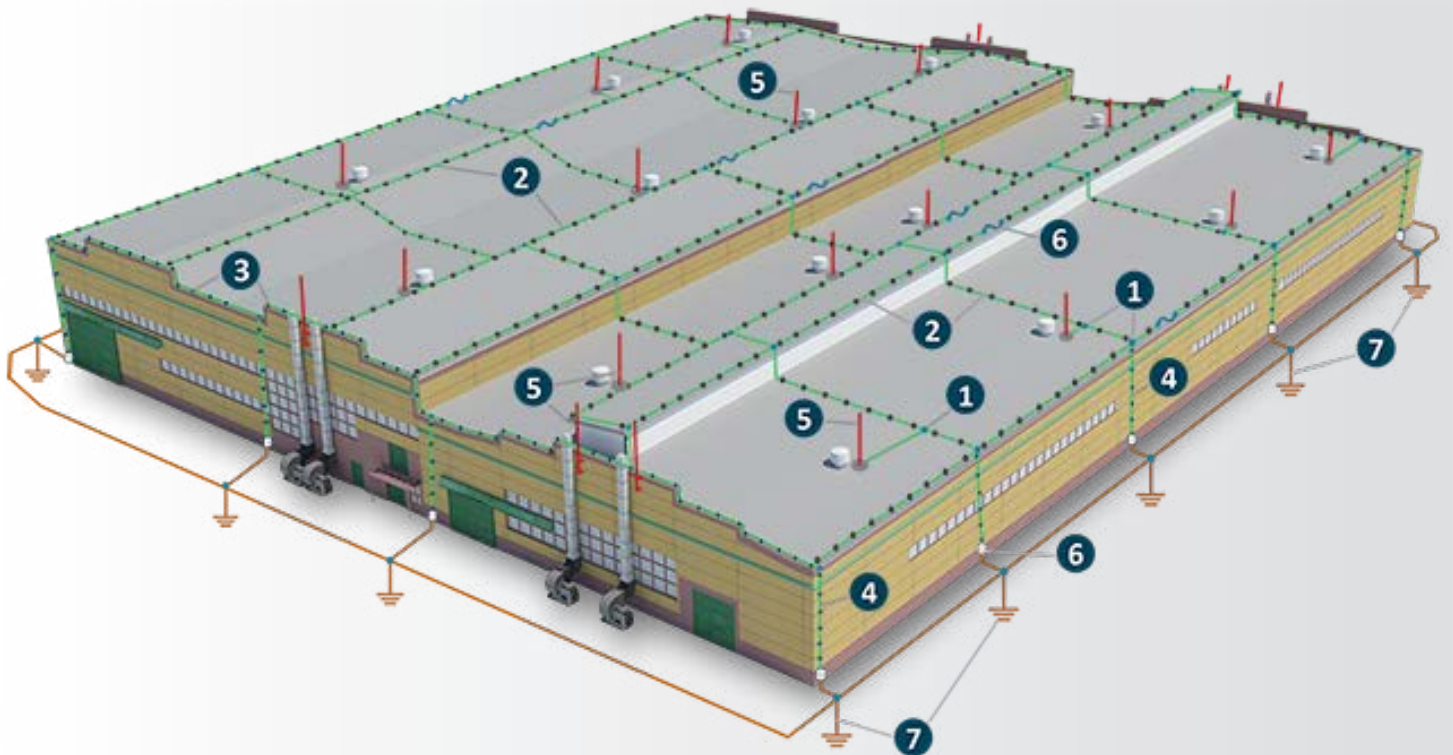
3

Тримачі

для металевого даху та парапету

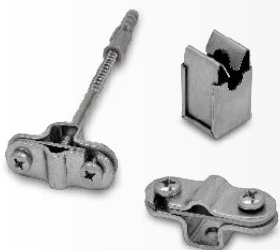


стор. 22



4

Тримачі провідника по стіні



стор. 22

5

Вертикальні блискавкоприймачі



стор. 60

6

Інші комплектуючі



стор. 48

7

Уземлення



стор. 38



Блискавкозахист приватного будинку

1 Злучники



стор. 16

2 Тримачі коникові

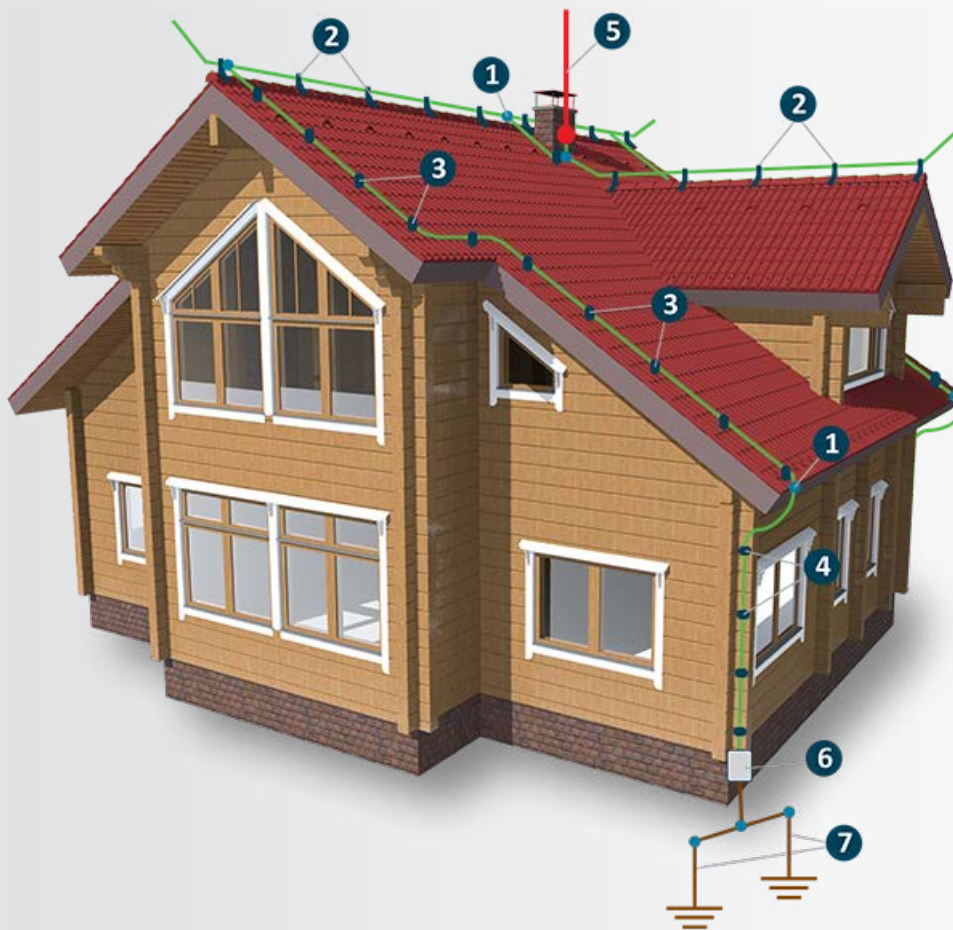


стор. 28

3 Тримачі для скатної покрівлі



стор. 22



4 Тримачі провідника по стіні



стор. 22

5 Вертикальні блискавкоприймачі




стор. 60

6 Інші комплектуючі



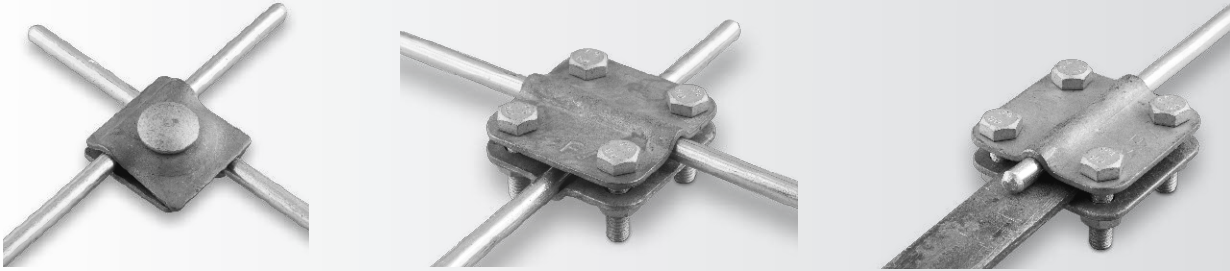
стор. 48

7 Уземлення



стор. 38

злучники для з'єднання провідників при монтажі сітки блискавкозахисту, доземних провідників та уземлення



C-011 Злучник для дроту універсальний



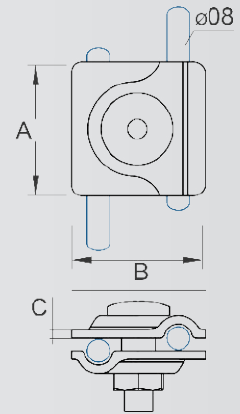
- призначений для хрестового або поздовжнього з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм
- швидкий та зручний монтаж



артикул

C-011

код	1201 011	1201 013	1201 014
матеріал	ST	NI	CU
товщина пластини C	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
розмір пластини AxB	47 x 47 mm	47 x 47 mm	47 x 47 mm
болт	M10x35	M8x35	M8x35



C-021 Злучник для дроту хрестовий



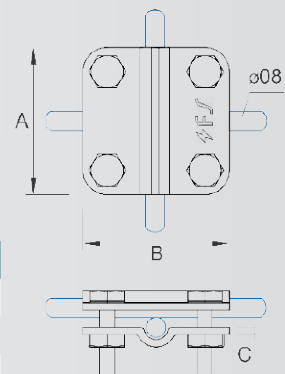
- призначений для хрестового з'єднання дроту блискавкозахисту \varnothing 8..10 мм
- надійне закріплення дроту 4-ма болтами



артикул

C-021

код	1202 011	1202 012	1202 013	1202 014
матеріал	ST	OC	NI	CU
товщина пластини C	2,5 mm	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
розмір пластини AxB	60 x 60 mm		60 x 60 mm	
болт	[4x] M8x30		[4x] M8x25	



C-022 Злучник для смуги хрестовий



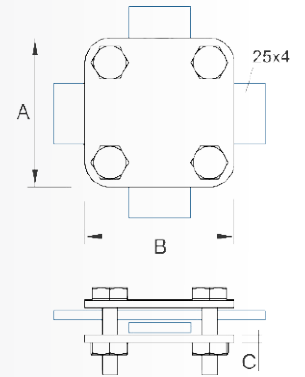
- призначений для хрестового або поздовжнього з'єднання смуги шириною до 30 мм



артикул

C-022

код	1202 021	1202 023	1202 024
матеріал	ST	NI	CU
товщина пластини С	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
розмір пластини АхВ	60 x 60 mm	60 x 60 mm	60 x 60 mm
болт	[4x] M8x30	[4x] M8x25	[4x] M8x25



C-024 Злучник для смуги В40 хрестовий



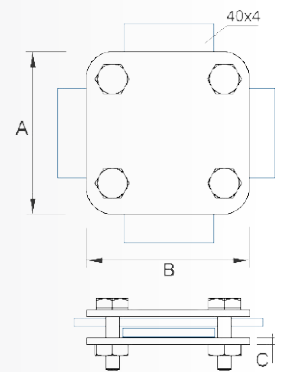
- призначений для хрестового або поздовжнього з'єднання смуги шириною до 40 мм



артикул

C-024

код	1202 041
матеріал	ST
товщина пластини С	3,0 mm
розмір пластини АхВ	72 x 72 mm
болт	[4x] M8x30



C-028 Злучник дроту поздовжній



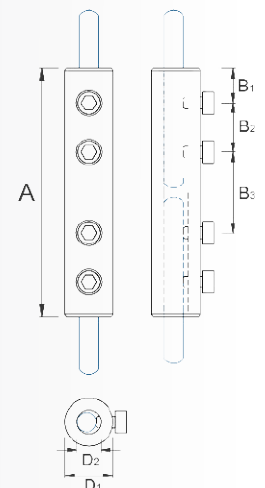
- призначений для поздовжнього з'єднання дроту блискавкозахисту \varnothing 8 мм



артикул

C-028

код	1202 081
матеріал	ST
довжина з'єднувача А	120 mm
розміри В ₁ / В ₂ / В ₃	20 / 20 / 40 mm
діаметр D ₁ / D ₂	16 / 10 mm
болт	[4x] M6x15





C-031 Злучник контрольний

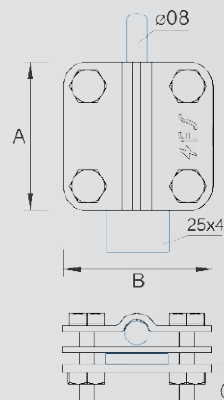


- призначений для контрольного з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм та смуги шириною до 30 мм
- проміжна пластина для кращої фіксації і контакту
- арт. C-033 (1203 03x) - виконання для контрольного з'єднання дроту з прутком \varnothing 8..12 мм

артикул

C-031

код	1203 011	1203 012	1203 014
матеріал	ST	OC	CU/NI
товщина пластини С	2,5 mm	2,5 mm	2,0 mm
розмір пластини АхВ	60 x 60 mm	60 x 60 mm	60 x 60 mm
кількість пластин	3	3	3
болт	[4x] M8x30	[4x] M8x30	[4x] M8x25



C-032 Злучник контрольний

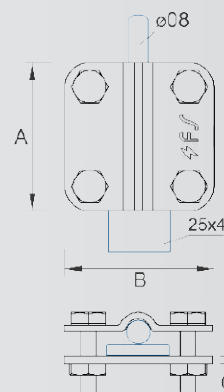


- призначений для контрольного з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм та смуги шириною до 30 мм
- схему контрольного з'єднання дроту зі смугою 25x4 в фасадній коробці див. на стор. 53

артикул

C-032

код	1203 021	1203 023	1203 024
матеріал	ST	NI	CU
товщина пластини С	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
розмір пластини АхВ	60 x 60 mm	60 x 60 mm	60 x 60 mm
кількість пластин	2	2	2
болт	[4x] M8x30	[4x] M8x25	[4x] M8x25



C-034 Злучник контрольний для дроту та смуги В40

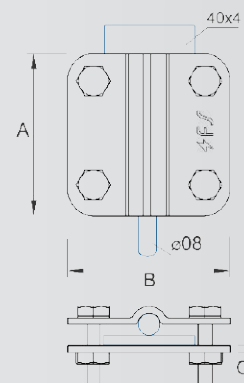


- призначений для контрольного з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм та смуги шириною 40 мм
- арт. C-035 (1203 051) - виконання з проміжною пластиною
- схему контрольного з'єднання дроту зі смугою 40x4 в фасадній коробці див. на стор. 53

артикул

C-034

код	1203 041
матеріал	ST
товщина пластини С	3,0 mm
розмір пластини АхВ	72 x 72 mm
кількість пластин	2
болт	[4x] M8x30



C-041 Злучник для стержня D16 та дроту/смуги

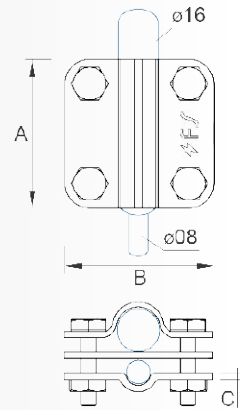


- призначений для з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм або смуги шириною до 30 мм зі стержнем \varnothing 16 мм
- проміжна пластина для кращої фіксації і контакту

артикул

C-041

код	1204 011	1204 012	1204 013
матеріал	ST	OC	NI
товщина пластини С	2,5 mm	2,5 mm	2,0 mm
розмір пластини АхВ	60 x 60 mm		
кількість пластин	3		
болт	[4x] M8x30		



C-042 Злучник для стержня D16 та дроту/смуги

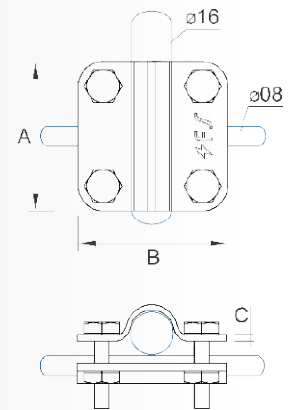


- призначений для з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм або смуги шириною до 30 мм зі стержнем \varnothing 16 мм

артикул

C-042

код	1204 021	1204 023
матеріал	ST	NI
товщина пластини С	2,5 mm	2,0 mm
розмір пластини АхВ	60 x 60 mm	60 x 60 mm
к-сть пластин	2	2
болт	[4x] M8x30	[4x] M8x25



C-044 Злучник для стержня D16-20 та дроту/смуги В40

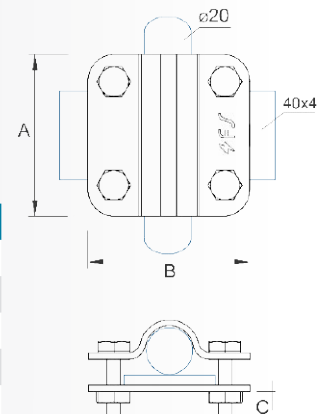


- призначений для з'єднання дроту \varnothing 8..10 мм або смуги шириною 40 мм зі стержнем \varnothing 16..20 мм
- арт. C-043 (1204 031) - виконання з проміжною пластиною

артикул

C-044

код	1204 041
матеріал	ST
товщина пластини С	3 mm
розмір пластини АхВ	72 x 72 mm
к-сть пластин	2
болт	[4x] M8x30

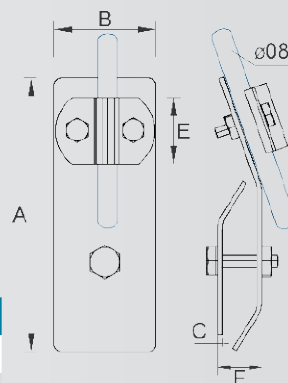




C-061 Зажим для дроту до ринви



- призначений для прокладання дроту по ринві горизонтально або для переходу дроту через ринву вертикально
- можливість прокласти дрiт $\varnothing 8$ мм у двох напрямках: паралельно або перпендикулярно до ринви

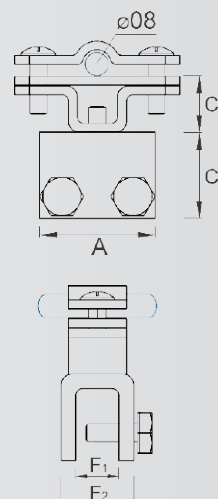


артикул	C-061		
код	1206 012	1206 018	1206 014
матеріал	OC	LA	CU
розмір пласт. АхВ	107 x 40 mm		
товщина пласт. С	2,0 mm		
розмір Е / F	20 / 30 mm		
болт	M8/35 + [2x] M6x20		

C-092 Клема фальцева металева



- призначена для прокладання дроту блискавкозахисту $\varnothing 8..10$ мм по фальцевій покрівлі або конструкціях, а також для приєднання дроту до металевих конструкцій
- фіксує дрiт до фальців за допомогою кріпильних болтів

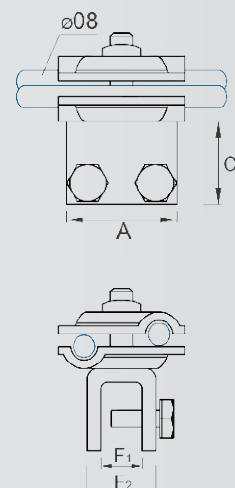


артикул	C-092		
код	1209 021	1209 022	1209 024
матеріал клеми	ST	OC	CU
матеріал тримача	ST	OC	CU
ширина А	40 mm		
висота С1/ С2	30 x 20 mm		
розмір F1/ F2	13 / 23 mm		
кріпильні болти	[2x] M8x20		

C-093 Клема фальцева хрестова



- призначена для хрестового з'єднання дроту $\varnothing 8..10$ мм на фальцевій покрівлі або приєднання дроту до металевих конструкцій
- фіксує дрiт до фальців за допомогою кріпильних болтів



артикул	C-093	
код	1209 031	1209 032
матеріал клеми	ST	OC
матеріал тримача	ST	OC
ширина А	40 mm	
висота С1	30 mm	
розмір F1/ F2	13 / 23 mm	
кріпильні болти	[2x] M8x20	

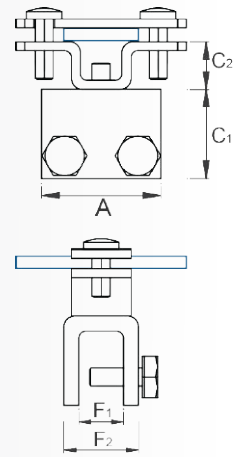
C-094..95 Клема фальцева металева для смуги



- призначена для приєднання смуги уземлення до металевих конструкцій
- фіксує смугу до фальців за допомогою кріпильних болтів



артикул	C-094		C-095	
код	1209 041	1209 042	1209 051	1209 052
матеріал клеми	ST	OC	ST	OC
матеріал тримача	ST	OC	ST	OC
для смуги шириною	20..30 mm		40 mm	
ширина A	40 mm		40 mm	
висота C1/ C2	30 x 20 mm		30 x 20 mm	
розмір F1/ F2	13 / 23 mm		13 / 23 mm	
кріпильні болти	[2x] M8x20		[2x] M8x20	



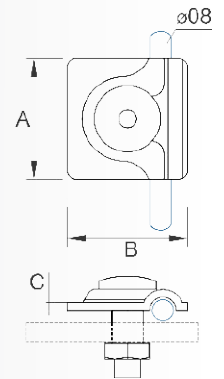
C-099 Клема з'єднувальна

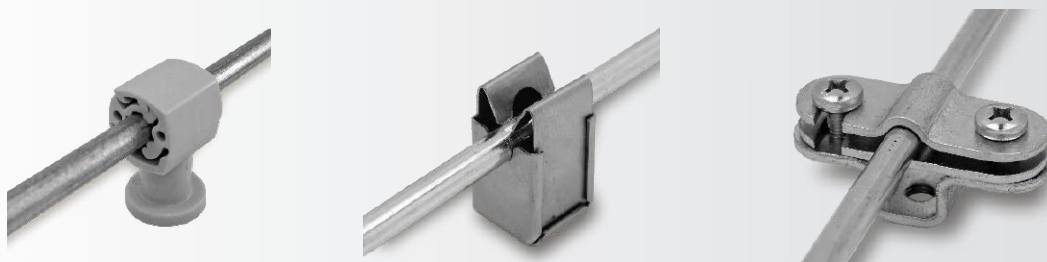


- призначена для приєднання дроту $\varnothing 8..10$ мм до металевих конструкцій
- надійне закріплення болтовим з'єднанням



артикул	C-099		
код	1209 091	1209 093	1209 094
матеріал клеми	ST	NI	CU
товщина пластини C	2,5 mm	2,0 mm	2,0 mm
розмір пластини AxB	47 x 47 mm	47 x 47 mm	47 x 47 mm
болт	M10x35	M8x35	M8x35



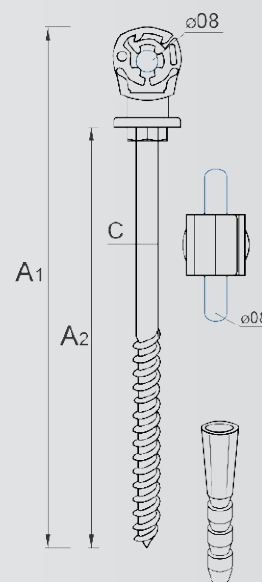


H-011..14 Тримач дроту пластиковий з дюбелем

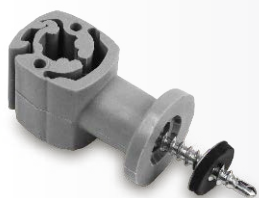


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по стінах будівель
- кріпиться за допомогою шпильки з дюбелем
- швидкий та зручний монтаж завдяки заціпці

артикул	H-011	H-012	H-013	H-014
код	1301 019	1301 029	1301 039	1301 049
матеріал шпильки	OC	OC	OC	OC
матеріал тримача	PL	PL	PL	PL
довжина A1	110 mm	150 mm	180 mm	250 mm
довжина A2	70 mm	110 mm	140 mm	210 mm
\varnothing шпильки C	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
дюбель	12x60	12x60	12x60	12x80

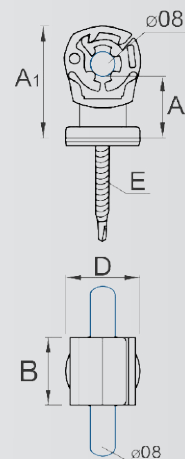


H-015 Тримач дроту пластиковий з шурупом і підкладкою



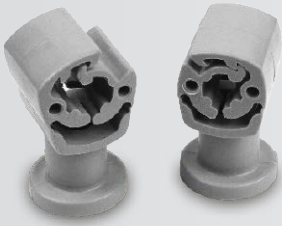
- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по металевих покрівлях або стінах (металочерепиця, металопрофіль, бляха, сендвіч панелі)
- кріпити до металевої покрівлі/фасаду за допомогою дахового шурупа з підкладкою (постачається в комплекті)

артикул	H-015			
код	1301 059	1301 159	1301 259	1301 359
матеріал	PL	PL	PL	PL
колір	сірий	коричневий	червоний	темний
висота A1/ A2	40 / 26 mm			
розмір B/ D	22 / 24 mm			
шуруп E	4,2x40 mm			

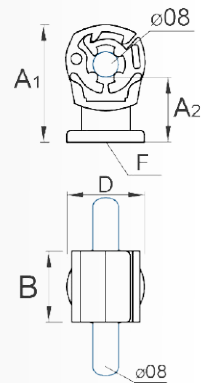




H-016..18 Тримач дроту пластиковий



- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8..10$ мм по металевих покрівлях або стінах (металочерепиця, металопрофіль, сендвіч панелі)
- виконаний з атмосферо- і температуростійкого пластику
- швидкий та зручний монтаж завдяки защіпці
- внутрішній отвір та різьба М6/М8 для кріплення даховим шурупом (арт. К-902), шпилькою чи гвинтом



артикул

H-016**H-018**

код	1301 069	1301 169	1301 269	1301 369	1301 089	1301 389
матеріал	PL	PL	PL	PL	PL	PL
колір	сірий	коричневий	червоний	темний	сірий	темний
висота A1/ A2	40 / 26 mm				40/ 26 mm	
ширина B	22 mm				22 mm	
діаметр основи D	24 mm				24 mm	
внутр. отвір F	M6				M8	



Кольорові варіанти виконання пластикових тримачів

сірий (стандарт)
(M6, M8)коричневий
(M6)червоний
(M6)темний
(M6, M8)

H-019 Тримач дроту пластиковий з металевою основою

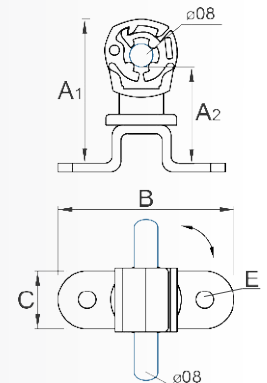


- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8$ мм по металевих фасадах з сендвіч-панелей чи інших металевих конструкціях
- металева основа, що кріпиться 2-ма шурупами, забезпечує кращу стійкість тримача
- можливість повернути тримач на 90° відносно основи

артикул

H-019

код	1301 092
матеріал тримача	PL
матеріал основи	OC
висота A1/ A2	55 / 40 mm
розміри основи BxС	60 x 20 mm
отвір E	[2x] $\varnothing 5$ mm

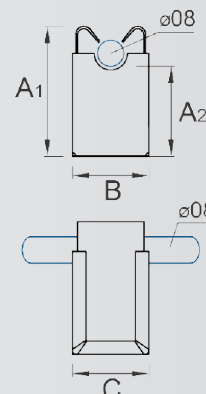




H-020 Тримач дроту NIRO



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по металевій покрівлі з металочерепиці, металопрофілю, бляхи або металевих фасадах з сендвіч-панелей чи металопрофілю
- внутрішній отвір та різьба М6
- швидка та надійна фіксація провідника
- з висотою тримача 41 мм провідник не торкається виступів металочерепиці чи металопрофілю
- кріпити до металевої покрівлі/фасаду за допомогою дахового шурупа з підкладкою (арт. К-903)



артикул

H-020

код 1302 003

матеріал **NI**

висота A1/ A2 41/ 24 mm

розміри BxC 23 x 24 mm

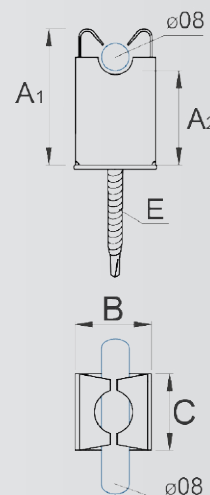
внутр. отвір F M6



H-021 Тримач дроту NIRO з шурупом і підкладкою



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по металевій покрівлі з металочерепиці, металопрофілю, бляхи або металевих фасадах з сендвіч-панелей чи металопрофілю
- кріпити до металевої покрівлі/фасаду за допомогою дахового шурупа з підкладкою (постачається в комплекті з тримачем)



артикул

H-021

код 1302 013

матеріал **NI**

висота A1/ A2 41/ 24 mm

розміри BxC 23 x 24 mm

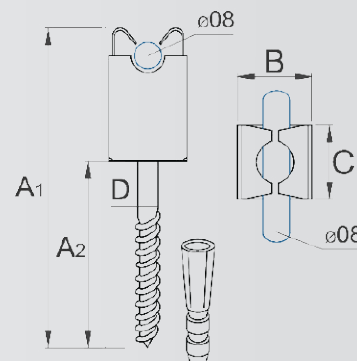
шуруп E 4,2x40 mm



H-023 Тримач дроту NIRO з дюбелем



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по стінах чи конструкціях з бетону або цегли без утеплення
- кріпити за допомогою шпильки з дюбелем розпірним
- швидкий та зручний монтаж



артикул

H-023

код 1302 033

матеріал **NI / OC**

висота A1/ A2 90/ 50 mm

розміри BxC 23 x 24 mm

\varnothing шпильки D 6 mm

дюбель 10x50 mm



H-024 Тримач дроту L-120

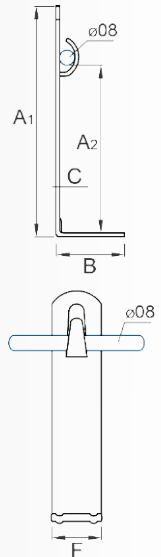


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по металевій покрівлі з металочерепиці, металопрофілю чи бляхи
- кріпити за допомогою дахового шурупа з підкладкою (арт. K-901)
- арт. **H-025** (1302 05X) постачається в комплекті з даховим шурупом та підкладкою

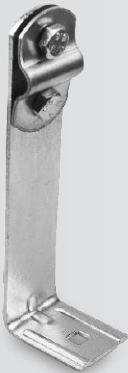
артикул

H-024

код	1302 042	1302 048	1302 044
матеріал	OC	LA	CU
висота A1/ A2	120 / 90 mm		
розмір ВxF	35 x 25 mm		
товщина С	2 mm		



H-026 Тримач дроту L-120 на закручування

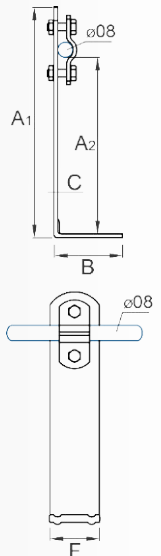


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по металевій покрівлі з металочерепиці, металопрофілю чи бляхи
- кріпити за допомогою дахового шурупа з підкладкою (арт. K-901)
- арт. **H-027** (1302 07X) постачається в комплекті з даховим шурупом та підкладкою

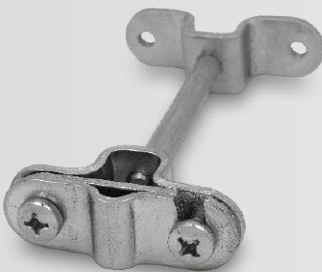
артикул

H-026

код	1302 062	1302 068	1302 064
матеріал	OC	LA	CU
висота A1/ A2	120 / 95 mm		
розмір ВxF	35 x 25 mm		
товщина С	2 mm		
болт	[2x] M6x15		



H-028..29 Тримач дроту FLIP дистанційний



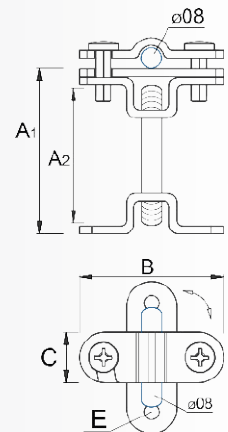
- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по металевих стінах (сандвіч-панелі) або інших конструкціях
- металева основа, що кріпиться 2-ма гвинтами, забезпечує кращу стійкість тримача
- швидкий та зручний монтаж завдяки заціпці
- можливість повернути тримач на 90° відносно основи

артикул

H-028

H-029

код	1302 082	1302 092
матеріал	OC	OC
висота A1/ A2	80/ 60 mm	120/ 100 mm
розмір пластини ВxС	60x20 mm	60x20 mm
отвір E	[2x] \varnothing 5 mm	[2x] \varnothing 5 mm
болт	[2x] M6x15	[2x] M6x15

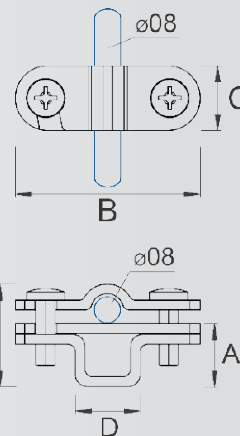




H-030 Тримач дроту металевий FLIP



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по стінах будівель, металевих та інших конструкціях
- внутрішній отвір та різьба M8
- швидкий та зручний монтаж завдяки защіпці
- надійне закріплення дроту 2-ма болтами

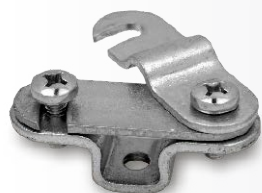


артикул

H-030



код	1303 001	1303 002	1303 003	1303 004
матеріал	ST	OC	NI	CU
висота A1/ A2	30 / 20 mm			
розмір пластини BxС	60 x 20 mm			
розмір D	20 mm			
болт	[2x] M6x15			



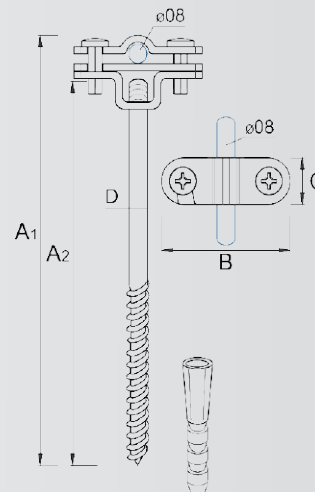
Для кріплення провідника потрібно лише послабити болти та перевернути пластину тримача.

Після розміщення провідника на тримачі знову перевертаємо пластину та фіксуємо її болтами.

H-031..34 Тримач дроту металевий FLIP з дюбелем



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по стінах будівель чи інших конструкціях
- кріпиться за допомогою шпильки з дюбелем розпірним
- швидкий та зручний монтаж завдяки защіпці
- надійне закріплення дроту 2-ма болтами



артикул

H-031

H-032

H-033

H-034

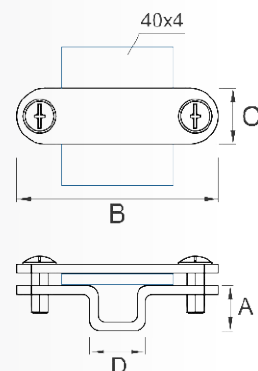
код	1303 012	1303 014	1303 022	1303 024	1303 032	1303 034	1303 042
матеріал	OC	CU	OC	CU	OC	CU	OC
довжина тримача A1	100 mm		140 mm		170 mm		240 mm
довжина шпильки A2	80 mm		120 mm		150 mm		220 mm
розмір тримача BxС	60 x 20 mm		60 x 20 mm		60 x 20 mm		60 x 20 mm
\varnothing шпильки D	8 mm		8 mm		8 mm		8 mm
дюбель F	12x60		12x60		12x60		12x80
болт	[2x] M6x15		[2x] M6x15		[2x] M6x15		[2x] M6x15



H-035 Тримач смуги В40 металевий



- призначений для прокладання смуги шириною 40 мм (40x4 мм) по стінах будівель, металевих та інших конструкціях
- внутрішній отвір та різьба М8
- арт. **H-039** постачається в комплекті зі шпилькою L-120 та дюбелем розпірним

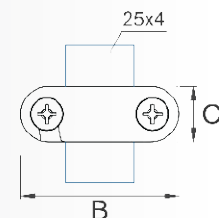


артикул	H-035	H-039
код	1303 052	1303 092
матеріал	ОС	ОС
висота А	20 mm	20 mm
розмір пластини ВхС	72 x 20 mm	72 x 20 mm
розмір D	20 mm	20 mm
болт	[2x] M6x15	[2x] M6x15
шпилька з дюбелем	-	8x120

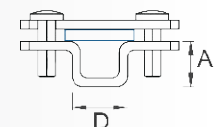
H-036 Тримач смуги металевий FLIP



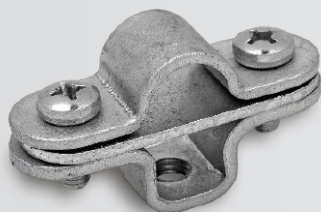
- призначений для прокладання смуги шириною до 30 мм (25x4 мм, 30x4 мм) по стінах, металевих та інших конструкціях
- внутрішній отвір та різьба М8
- арт. **H-037** постачається в комплекті зі шпилькою L-120 та дюбелем розпірним



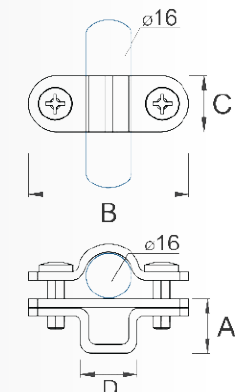
артикул	H-036		H-037	
код	1303 062	1303 064	1303 072	1303 074
матеріал	ОС	CU	ОС	CU
висота А	20 mm		20 mm	
розмір пластини ВхС	60 x 20 mm		60 x 20 mm	
розмір D	20 mm		20 mm	
болт	[2x] M6x15		[2x] M6x15	
шпилька з дюбелем		-		8x120



H-038 Тримач стержня D16 металевий



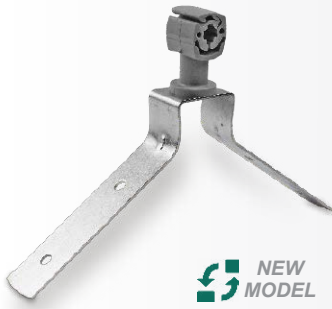
- призначений для кріплення стержня $\varnothing 16$ мм до стін, металевих та інших конструкцій
- внутрішній отвір та різьба М8
- арт. **M-016** постачається в комплекті зі шпилькою L-220 та дюбелем розпірним



артикул	H-038		M-016
код	1303 082	1303 084	1500 162
матеріал	ОС	CU	ОС
розмір пластини ВхС	60 x 20 mm		72 x 20 mm
висота А	20 mm		20 mm
розмір D	20 mm		20 mm
болт	[2x] M6x15		[2x] M6x15
шпилька з дюбелем		-	8x220



H-041 Тримач кониковий прямий з пластиком

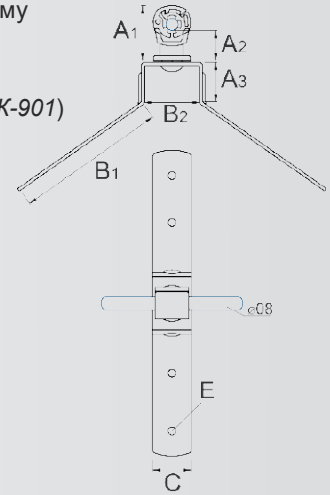


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по кутовому конику покрівлі з металопрофілю, бляхи, бітумної черепиці чи металочерепиці
- кріпити до коника за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)

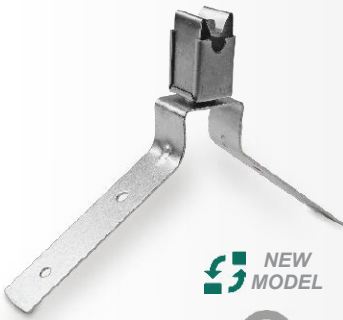
артикул

H-041

код	1304 012	1304 018
матеріал основи	OC	LA
матеріал тримача	PL	PL
висота A1/ A2 / A3	40 / 26 / 25 mm	
довжина B1/ B2	100 / 35 mm	
ширина C	25 mm	
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm	



H-042 Тримач кониковий прямий з Ni90

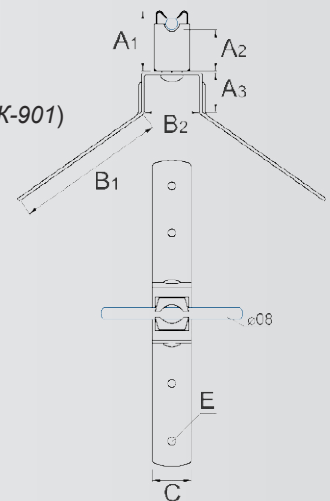


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по кутовому конику покрівлі з металопрофілю, бляхи, бітумної черепиці чи металочерепиці
- кріпити до коника за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)

артикул

H-042

код	1304 023
матеріал основи	NI
матеріал тримача	NI
висота A1/ A2 / A3	41 / 24 / 25 mm
довжина B1/ B2	100 / 35 mm
ширина C	25 mm
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm



H-043 Тримач кониковий прямий L-120

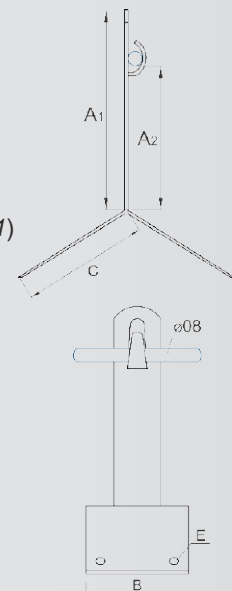


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по кутовому конику покрівлі з металопрофілю, бляхи, бітумної черепиці чи металочерепиці
- збільшена висота кріплення дроту над дахом
- кріпити до коника за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)

артикул

H-043

код	1304 032	1304 038
матеріал	OC	LA
висота A1/ A2	120 / 90 mm	
розмір BxC	57 x 70 mm	
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm	





H-051 Тримач кониковий півкруглий з пластиком

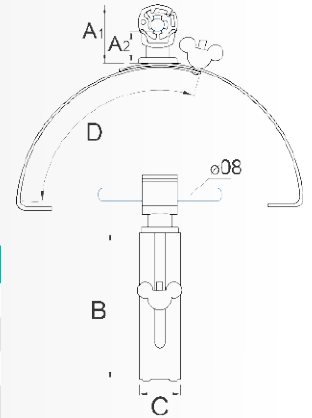


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по півкруглому конику покрівлі з черепиці та металочерепиці
- кріпити до коника покрівлі шляхом затискання

артикул

H-051

код	1305 012	1305 018	1305 014
матеріал основи	OC	LA	CU
матеріал тримача	PL	PL	PL
висота A1/ A2	40 / 26 mm		
розмір ВxС	65 x 26 mm		
розмір D	125.. 205 mm		



H-052 Тримач кониковий півкруглий з Niro



PROFI

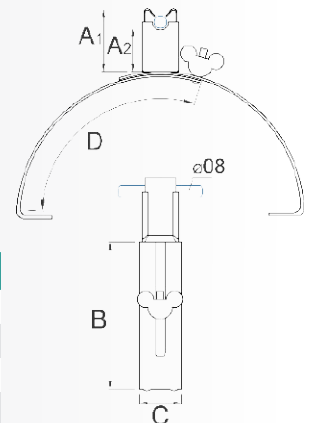


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по півкруглому конику покрівлі з черепиці та металочерепиці
- кріпити до коника покрівлі шляхом затискання

артикул

H-052

код	1305 023	1305 024
матеріал основи	NI	CU
матеріал тримача	NI	NI
висота A1/ A2	42 / 25 mm	
розмір ВxС	65 x 26 mm	
розмір D	125.. 205 mm	



H-053 Тримач кониковий півкруглий L-120

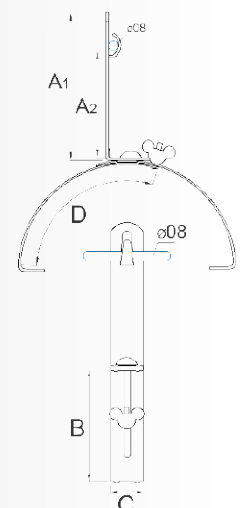


- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по півкруглому конику покрівлі з черепиці та металочерепиці
- збільшена висота кріплення дроту над покрівлею
- кріпити до коника покрівлі шляхом затискання
- арт. H-054 (1305 04X) - болтове кріплення дроту

артикул

H-053

код	1305 032	1305 038	1305 034
матеріал	OC	LA	CU
висота A1/ A2	120 / 90 mm		
розмір ВxС	65 x 26 mm		
розмір D	125.. 205 mm		

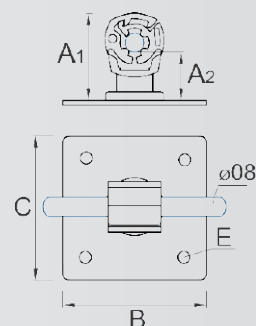




H-061 Тримач дроту пластиковий з підставкою



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по покрівлі з бітумної черепиці або по металевих парапетах
- кріпити за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)



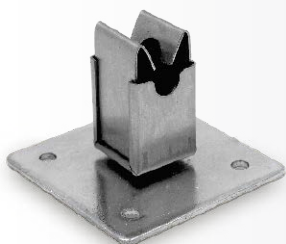
артикул

H-061

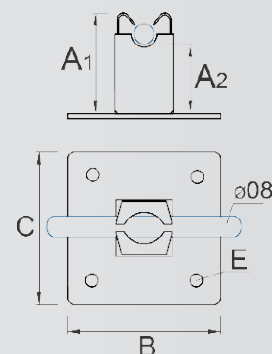
код	1306 012	1306 018
матеріал основи	OC	LA
матеріал тримача	PL	PL
висота A1/ A2	40 / 26 mm	
розмір BxC	60 x 60 mm	
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm	



H-062 Тримач дроту Niго з підставкою



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по покрівлі з бітумної черепиці або по металевих парапетах
- кріпити за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)



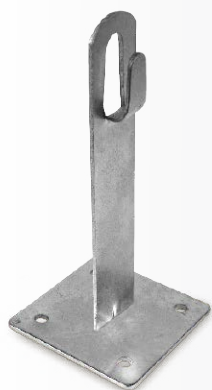
артикул

H-062

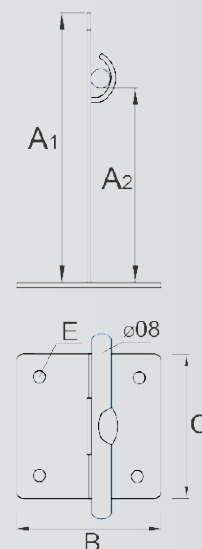
код	1306 022	1306 028
матеріал основи	OC	LA
матеріал тримача	NI	NI
висота A1/ A2	42 / 25 mm	
розмір BxC	60 x 60 mm	
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm	



H-063 Тримач дроту L-120 з підставкою



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по покрівлі з бітумної черепиці або по металевих парапетах
- збільшена висота кріплення дроту над покрівлею
- кріпити за допомогою 4-х дахових шурупів (арт. K-901)



артикул

H-063

код	1306 032	1306 038
матеріал	OC	LA
висота A1/ A2	120 / 90 mm	
розмір BxC	60 x 60 mm	
отвір E	[4x] \varnothing 5 mm	

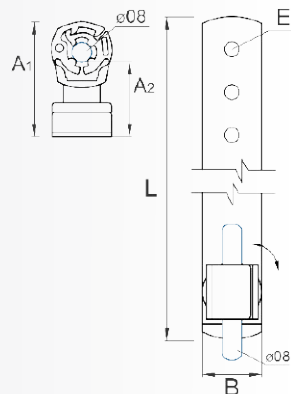


H-071 Тримач дроту під черепицю з пластиком

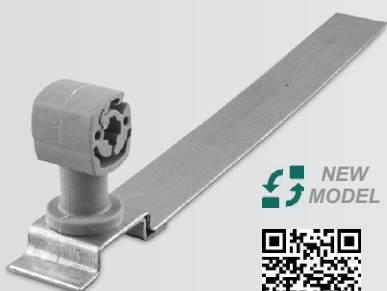


- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8..10$ мм по покрівлі з черепиці
- монтується під черепицю

артикул	H-071		
код	1307 012	1307 018	1307 014
матеріал основи	OC	LA	CU
висота A1/ A2	52 / 36 mm		
розмір LxB	330 x 24 mm		
отвір E	[6x] $\varnothing 5$ mm		

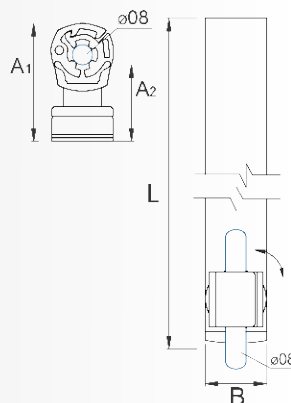


H-072 Тримач дроту під черепицю алюмінієвий з пластиком



- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8..10$ мм по покрівлі з черепиці
- монтується під черепицю, пластикна алюмінієва основа підлаштується під замок черепиці

артикул	H-072
код	1307 026
матеріал основи	AL
висота A1/ A2	52 / 36 mm
розмір LxB	260 x 25 mm

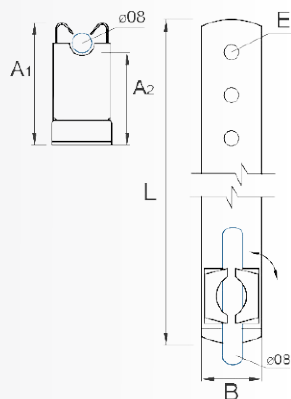


H-073 Тримач дроту під черепицю з Ніро

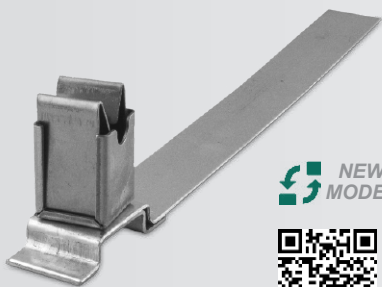


- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8$ мм по покрівлі з черепиці
- монтується під черепицю

артикул	H-073		
код	1307 032	1307 038	1307 034
матеріал основи	OC	LA	CU
висота A1/ A2	53 / 36 mm		
розмір LxB	330 x 24 mm		
отвір E	[6x] $\varnothing 5$ mm		

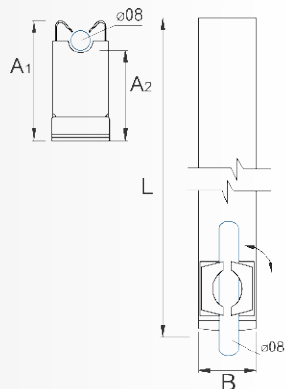


H-074 Тримач дроту під черепицю алюмінієвий з Ніро



- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8$ мм по покрівлі з черепиці
- монтується під черепицю, пластикна алюмінієва основа підлаштується під замок черепиці

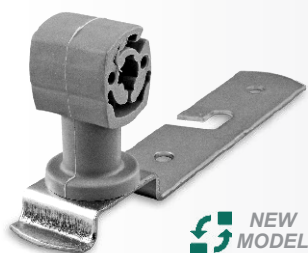
артикул	H-074
код	1307 046
матеріал основи	AL
висота A1/ A2	52 / 36 mm
розмір LxB	260 x 25 mm



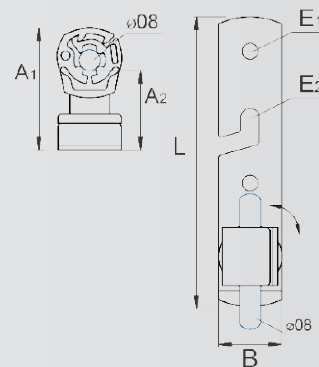


H-081 Тримач дроту кутовий з пластиком

ГРУПА Н
ТРИМАЧІ



- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8..10$ мм по металевій чи шиферній покрівлі або парапетах
- надійне кріплення з опорою для кращої стійкості при прокладанні горизонтальних ліній на дахах з ухилом
- тримач можна повернути на 90° відносно основи
- кріпити за допомогою 2..3-х шурупів (арт. K-901)
- можливість кріплення до існуючих дахових цвяхів на шиферних дахах завдяки гаку



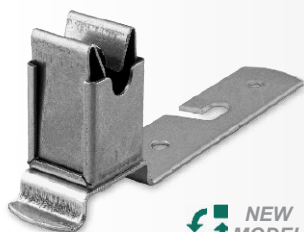
артикул

H-081

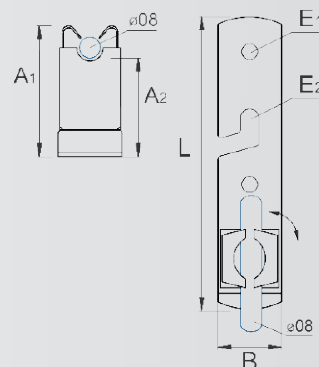
КОД	1308 012	1308 018
матеріал основи	OC	LA
матеріал тримача	PL	PL
висота A1/ A2	50 / 36 mm	
розмір LxB	110 x 24 mm	
отвір E1/ E2	[2x] $\varnothing 5$ mm / $\varnothing 6,5$ mm	



H-082 Тримач дроту кутовий з Ніро



- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8$ мм по металевій чи шиферній покрівлі або парапетах
- надійне кріплення з опорою для кращої стійкості при прокладанні горизонтальних ліній на дахах з ухилом
- тримач можна повернути на 90° відносно основи
- кріпити за допомогою 2..3-х шурупів (арт. K-901)
- можливість кріплення до існуючих дахових цвяхів на шиферних дахах завдяки гаку



артикул

H-082

КОД	1308 023
матеріал основи	NI
матеріал тримача	NI
висота A1/ A2	52 / 36 mm
розмір LxB	110 x 24 mm
отвір E1/ E2	[2x] $\varnothing 5$ mm / $\varnothing 6,5$ mm



H-820 Хомут для труб універсальний

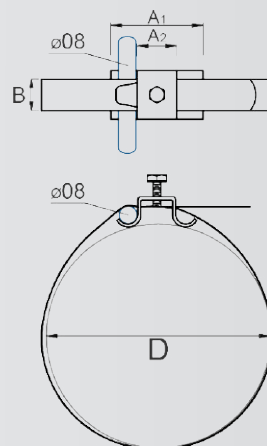


- призначений для прокладання дроту $\varnothing 8$ мм по водостічній трубі діаметром від 60 до 140 мм

артикул

H-820

КОД	1380 203	1380 204
матеріал хомути	NI	CU
матеріал тримача	NI	CU
для труби D	$\varnothing 60..140$ mm	
ширина хомути B	15 mm	
розмір A1/ A2	35 / 18 mm	





H-091 Тримач фальцевий з пластиком

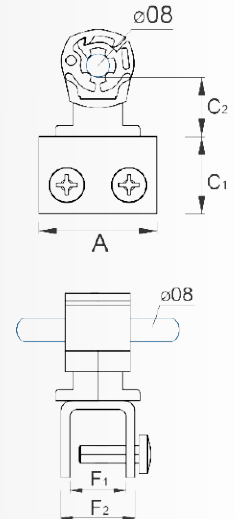


NEW

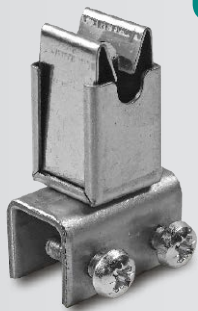
- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по фальцевій покрівлі або конструкція
- фіксує дріт до фальців за допомогою кріпильних болтів
- тримач можна повернути на 90° відносно основи



артикул	H-091		H-093
КОД	1309 012	1309 014	1309 032
матеріал основи	OC	CU	OC
матеріал тримача	PL	PL	PL
розмір клеми A	35 mm		30 mm
висота C1/ C2	23 / 26 mm		42 / 26 mm
розмір F1/ F2	15 / 21 mm		37 / 43 mm
кріпильні болти	[2x] M6x25		[2x] M6x30



H-092 Тримач дроту кутовий з Ніро

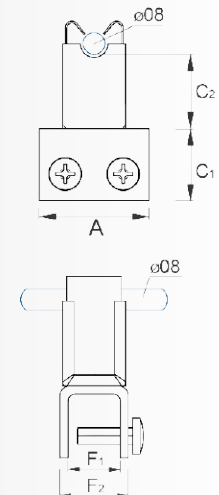


NEW

- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по фальцевій покрівлі або конструкція
- фіксує дріт до фальців за допомогою кріпильних болтів
- тримач можна повернути на 90° відносно основи



артикул	H-092
КОД	1309 023
матеріал основи	NI
матеріал тримача	NI
розмір клеми A	35 mm
висота C1/ C2	23 / 26 mm
розмір F1/ F2	15 / 21 mm
кріпильні болти	[2x] M6x25



H-821 Хомут для труб універсальний з пластиком

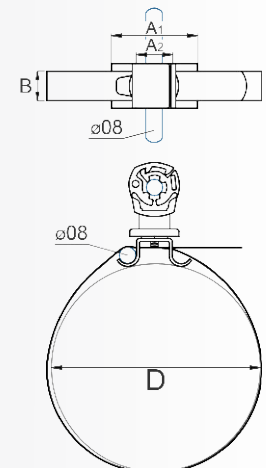


NEW

- призначений для прокладання дроту \varnothing 8..10 мм по водостічній трубі діаметром від 60 до 140 мм

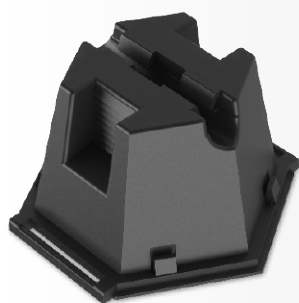


артикул	H-821
КОД	1380 213
матеріал хомути	NI
матеріал тримача	PL
для труби D	\varnothing 60..140 mm
ширина хомути B	15 mm
розмір A1/ A2	35 / 18 mm

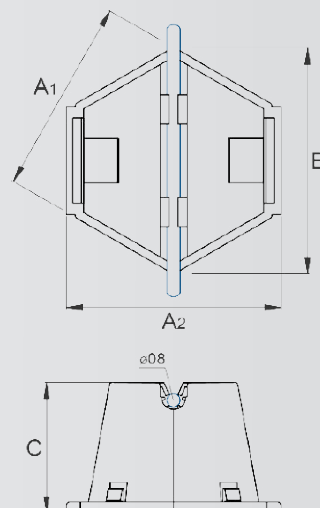




H-302 Тримач дроту пластиковий для плоского даху



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по плоскому даху з руберойду чи мембрани
- тримач постачається пустим під заповнення бетоном
- тримач постачається з нижньою кришкою
- тримач рекомендовано приклеювати до покрівлі:
 - а) для бітумної покрівлі використовувати клей арт. К-910
 - б) для покрівлі з мембрани використовувати стрічку з мембрани розміром 300x50 мм (арт. К-303)



артикул

H-302

код

1330 029

матеріал

PL

розмір основи A1 xA2 xB

120 x131 x138 mm

висота C

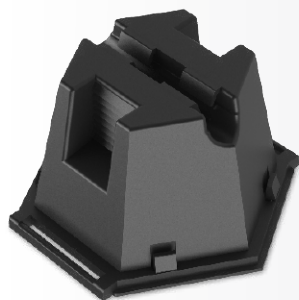
80 mm

для дроту \varnothing

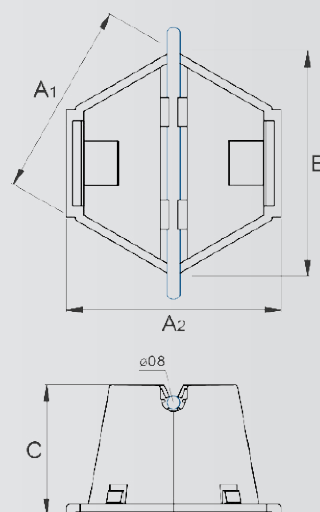
8 mm



H-303 Тримач дроту пластиковий для плоского даху з бетоном



- призначений для прокладання дроту \varnothing 8 мм по плоскому даху з руберойду чи мембрани
- тримач постачається заповненим бетоном
- тримач постачається з нижньою кришкою
- тримач рекомендовано приклеювати до покрівлі:
 - а) для бітумної покрівлі використовувати клей арт. К-910
 - б) для покрівлі з мембрани використовувати стрічку з мембрани розміром 300x50 мм (арт. К-303)



артикул

H-303

код

1330 039

матеріал

PL

розмір основи A1 xA2 xB

120 x131 x138 mm

висота C

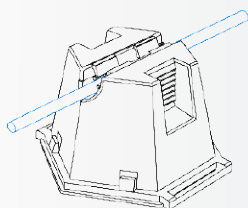
80 mm

для дроту \varnothing

8 mm

вага

1,0 kg

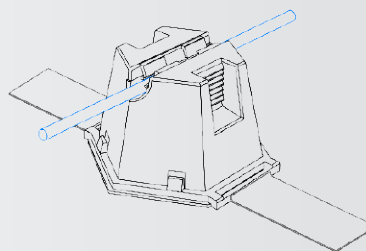


бітумна покрівля:

Тримач рекомендовано приклеїти до покрівлі з руберойду за допомогою бітумної клеючої мастики (арт. **К-910**).

Витрата клею - 50 гр для 1 тримача.

*див. детальніше про клей К-910 на ст. 57



ПВХ-мембрана:

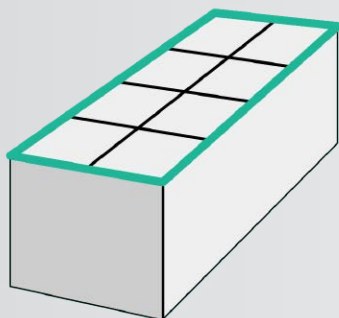
Тримач рекомендовано закріпити до покрівлі з ПВХ мембрани за допомогою стрічки з мембрани розміром 300x50 мм (арт. **К-303**). Стрічку мембрани протягнути крізь отвори кришки тримача та припаяти її краї до покрівлі з ПВХ мембрани за допомогою фена для будівельних робіт.

*див. детальніше про стрічку К-303 на ст. 51



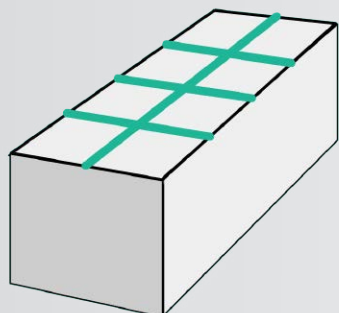
Варіанти підбору тримачів для різних типів покрівлі

Прокладання провідника \varnothing 8 мм по парапету плоскої покрівлі



матеріал покриття парапету	артикул	кріплення	стор.
• покритий металевим листом	H-020 (H-021)	[1x] K-903	24
	H-016 (H-015)	[1x] K-902	23
• покритий руберойдом	H-302 H-303	[50mg] K-910	34
• покритий ПВХ-мембраною	H-302 H-303	[1x] K-303	34
• покритий бетонною плитою	H-011	шпилька з дюбелем в комплекті	22
	H-023		24

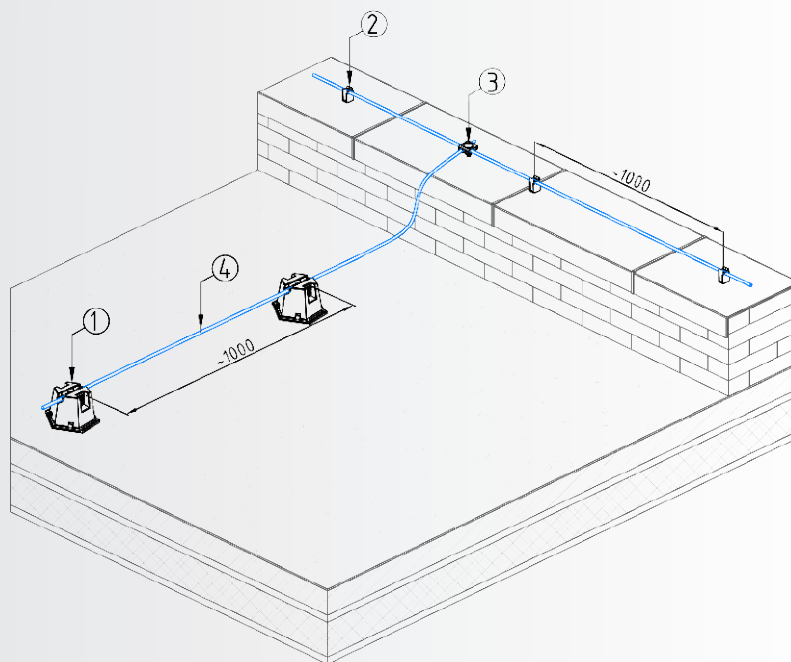
Прокладання провідника \varnothing 8 мм по плоскій покрівлі



матеріал покрівлі	артикул	кріплення	стор.
• руберойд • бітум	H-303	[50mg] K-910	34
• ПВХ мембрана	H-302	[1x] K-303	34
	H-303		34

Приклад прокладання провідників по плоскій покрівлі:

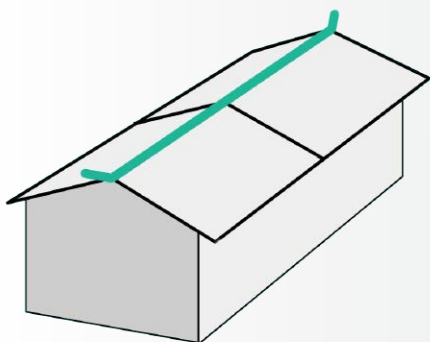
- 1 - Тримач пластиковий з бетоном арт. **H-303**
- 2 - Тримач Ніго з шурупом арт. **H-021**
- 3 - Злучник універсальний арт. **C-011**
- 4 - Дріт алюмінієвий 8 мм арт. **W-08/AL**





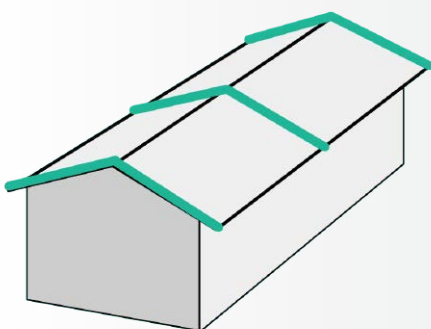
Варіанти підбору тримачів для різних типів покрівлі

Прокладання провідника \varnothing 8 мм по конику скатної покрівлі



матеріал покрівлі	артикул	кріплення	стор.
<ul style="list-style-type: none"> металочерепиця (півкруглий коник) керамічна черепиця 	H-051 H-052 H-053	обтискання коника	29
<ul style="list-style-type: none"> металопрофіль металочерепиця (кутовий коник) бітумна черепиця шифер (кутовий метал.коник) 	H-041 H-042 H-043	[4x] К-901	28
<ul style="list-style-type: none"> фальцева покрівля 	H-091 H-092	затискання гвинтами	33

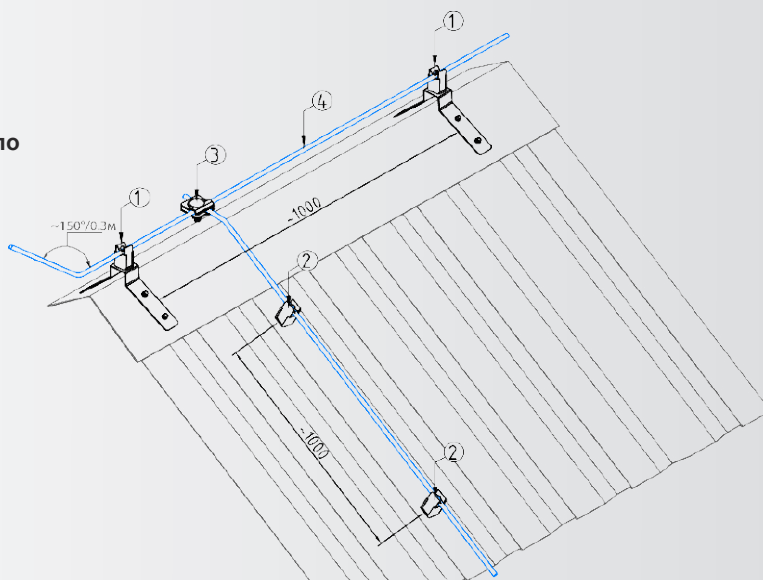
Прокладання провідника \varnothing 8 мм по скатній покрівлі перпендикулярно до коника



матеріал покрівлі	артикул	кріплення	стор.
<ul style="list-style-type: none"> металочерепиця металопрофіль 	H-020 (H-021)	[1x] К-903	24
	H-016 (H-015)	[1x] К-902	23
	H-024 (H-025)	[1x] К-901	25
	H-026 (H-027)	[1x] К-901	25
<ul style="list-style-type: none"> шифер 	H-081 H-082	шиферний цвях / шуруп	32
<ul style="list-style-type: none"> керамічна черепиця 	H-071 H-072 H-073 H-074	під черепицю	31
<ul style="list-style-type: none"> бітумна черепиця 	H-061 H-062 H-063	[2x] К-901	30
	H-081 H-082	[2x] К-901	32
	H-091 H-092	затискання гвинтами	33

Приклад прокладання провідників по скатній покрівлі з металопрофілю:

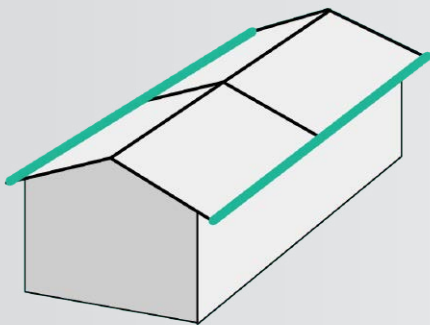
- 1 - Тримач кониковий з Niro арт. **H-042**
- 2 - Тримач Niro з шурупом арт. **H-021**
- 3 - Злучник універсальний арт. **C-011**
- 4 - Дріт алюмінієвий 8 мм арт. **W-08/AL**





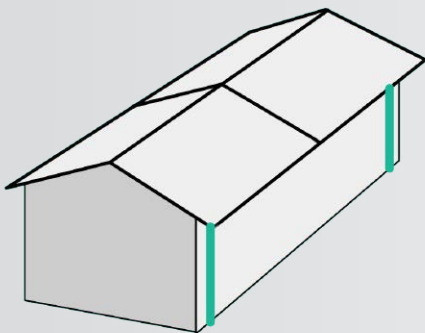
Варіанти підбору тримачів для різних типів покрівлі та фасадів

Прокладання провідника \varnothing 8 мм по скатній покрівлі паралельно до коника



матеріал покрівлі	артикул	кріплення	стор.
<ul style="list-style-type: none"> металочерепиця металопрофіль шифер бітумна черепиця 	H-081 H-082	[2x] K-901	32
<ul style="list-style-type: none"> металева ринва 	C-061	затискання до ринви	20

Прокладання провідника \varnothing 8 мм по фасадах



матеріал/тип стіни	артикул	кріплення	стор.
<ul style="list-style-type: none"> цегла/бетон без утеплювача 	H-031	шпилька з дюбелем в комплекті	26
	H-032		22
	H-011		
	H-012		
<ul style="list-style-type: none"> цегла/бетон з негорючим утеплювачем 50..100 мм 	H-033	шпилька з дюбелем в комплекті	26
	H-013		22
<ul style="list-style-type: none"> цегла/бетон з горючим утеплювачем 50..100 мм 	H-034	шпилька з дюбелем в комплекті	26
	H-014		22
<ul style="list-style-type: none"> сендвіч-панелі металопрофіль 	H-020 (H-021)	[1x] K-903	24
	H-016 (H-015)	[1x] K-902	23
	H-019	[2x] K-901	23
	H-028	[2x] K-901	25
<ul style="list-style-type: none"> фасад зі скла з металевим каркасом 	H-020 (H-021)	[1x] K-903	24
	H-016 (H-015)	[1x] K-902	23
<ul style="list-style-type: none"> дерево 	H-029	[2x] цвях	25
<ul style="list-style-type: none"> водостічна труба \varnothing60..140 мм 	H-820	обтискання труби	32
	H-821		33
<ul style="list-style-type: none"> прокладання провідника під негорючий утеплювач 	K-308	[2x] гвинт з дюбелем	51
<ul style="list-style-type: none"> прокладання провідника під горючий утеплювач прокладання провідника біля дверей 	K-201	[1x] K-203 + [2x] гвинт з дюбелем	48

G-16 Комплект стержневого уземлювача $\varnothing 16$ мм



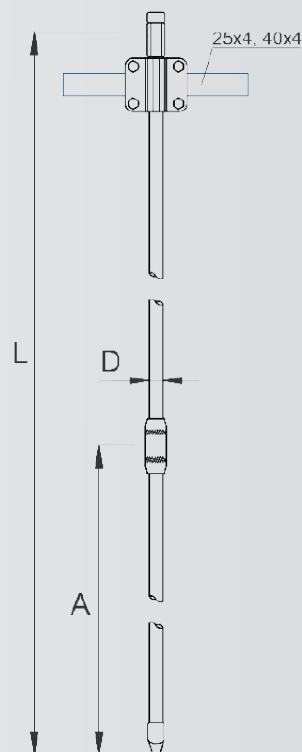
- призначений для виконання вертикального вбивного уземлення
- комплект на базі оцинкованих різьбових стержнів з муфтовим з'єднанням
- готові комплекти довжиною 3..12 м; для збільшення довжини уземлювача використовувати додаткові стержні G-16/1 та з'єднувачі G-16/2
- стержні заглиблювати за допомогою кувалди (використовуючи забивний гвинт, який входить в комплект) або відбійного інструменту (з використанням насадки G-160, замовляється окремо)

в комплект уземлювача G-16 входить:

- стержень уземлення $\varnothing 16$ мм - X шт (див. таблицю)
- муфта з'єднувальна - M шт (див. таблицю)
- наконечник для стержня - 1 шт
- злучник стержня зі смугою C-044 - 1 шт
- забивний гвинт - 1 шт
- забивна муфта - 1 шт

інструкція з монтажу на веб-сторінці:

www.fs-lps.com/catalog/g/g-16



артикул	G-16/30	G-16/45	G-16/60	G-16/90	G-16/120
код	1016 302	1016 452	1016 602	1016 902	1016 122
матеріал стержня	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
довжина комплекту L	3 000 mm	4 500 mm	6 000 mm	9 000 mm	12 000 mm
довжина стержня A	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm
діаметр стержня D	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
к-сть стержнів X	2	3	4	6	8
к-сть муфт M	1	2	3	5	7
вага комплекту	5,5 kg	8,0 kg	10,5 kg	15,5 kg	20,5 kg

G-101 Струмopрoвідна пастa



- призначена для зменшення перехідного опору між стержнями та додаткового захисту різьбових з'єднань муфтових уземлювачів G-16 та G-14.

артикул

G-101

код

1010 010

місткість

150 ml



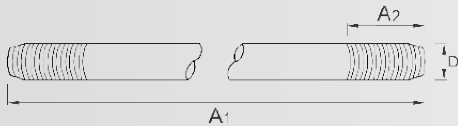


КОМПЛЕКТУЮЧІ ДЛЯ УЗЕМЛЮВАЧА G-16

G-16/1 Стержень уземлення $\varnothing 16$ мм L-1500



- стержень уземлення різбовий $\varnothing 16$ мм довжиною 1,5 м для комплекту уземлення G-16
- виконаний зі сталі оцинкованої гальванічно, покритої захисним лаком



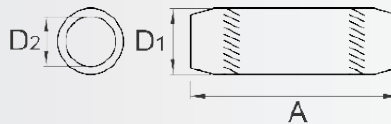
артикул

G-16/1

код	1016 012
матеріал	ОС
довжина A1/ A2	1500 / 40 mm
діаметр D	16 mm
вага стержня	2,4 kg

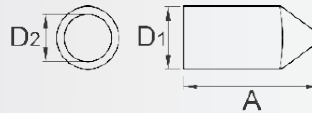
G-16/2 Муфта з'єднувальна для стержня $\varnothing 16$ мм

- різбова муфта-з'єднувач для стержнів уземлення G-16/1
- виконана зі сталі оцинкованої гальванічно, покритої захисним лаком



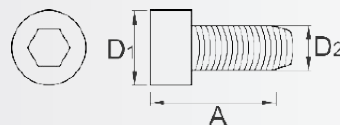
G-16/3 Наконечник для стержня $\varnothing 16$ мм

- різбовий наконечник, призначений для проходження ґрунту стержнями уземлення G-16/1



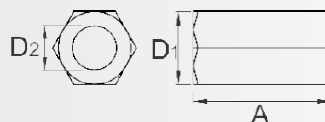
G-16/4 Забивний гвинт для стержня $\varnothing 16$ мм

- призначений для заглиблення стержнів уземлення G-16/1 за допомогою кувалди або відбійного інструменту (використовувати насадку G-160)



G-16/5 Ударна муфта для стержня $\varnothing 16$ мм

- призначена для з'єднання стержня уземлення G-16/1 із забивним гвинтом G-16/4



артикул	G-16/2	G-16/3	G-16/4	G-16/5
код	1016 022	1016 032	1016 042	1016 052
матеріал	ОС	ОС	ОС	ОС
довжина A	70 mm	40 mm	55 mm	50 mm
діаметр D1/ D2	22 / 16 mm	22 / 16 mm	24 / 16 mm	27 / 16 mm
тип	муфта з'єднувальна	наконечник	забивний гвинт	забивна муфта



G-18 Комплект стержневого уземлювача $\varnothing 18$ мм

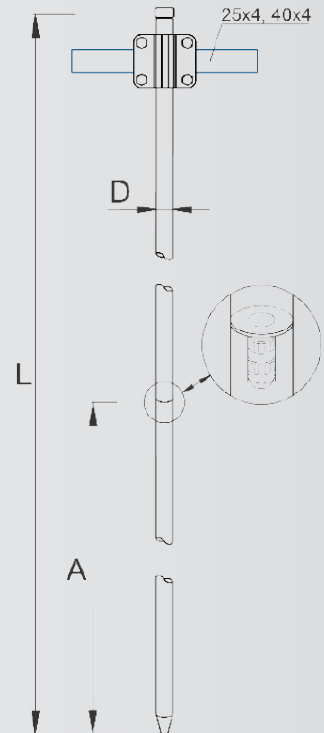
NEW



- призначений для виконання вертикального вбивного уземлення
- комплект на базі безмуфтових стержнів зі сталі гарячого цинкування, які з'єднуються методом запресування
- стандартні комплекти довжиною 3, 4.5 та 6 м
- стержні заглиблювати за допомогою кувалди (використовуючи забивний гвинт, який входить в комплект) або відбійного інструменту (з використанням насадки G-160, замовляється окремо)

в комплект уземлювача G-18 входить:

- стержень стандартний $\varnothing 18$ мм - X шт (див. таблицю)
- стержень загострений $\varnothing 18$ мм - 1 шт
- забивний гвинт для стержня - 1 шт
- злучник стержня зі смугою C-044 - 1 шт

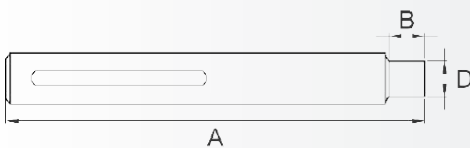


інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/g/g-18



артикул	G-18/30	G-18/45	G-18/60
код	1018 301	1018 451	1018 601
матеріал стержня	ST	ST	ST
довжина комплекту L	3 000 mm	4 500 mm	6 000 mm
довжина стержня A	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm
діаметр стержня D	18 mm	18 mm	18 mm
к-сть стандарт. стержнів X	1	2	3
к-сть загострених стержнів	1	1	1
вага комплекту	6,4 kg	9,3 kg	12,3 kg

G-160 Ударна насадка SDS-MAX для уземлювачів $\varnothing 16..18$ мм



- призначена для заглиблення стержнів уземлення $\varnothing 16$ мм та $\varnothing 18$ мм з допомогою відбійного інструменту
- верхня частина насадки виконана по стандарту SDS-MAX
- нижня частина поміщується у забивний гвинт комплекту уземлення G-16 або G-18

артикул

G-160

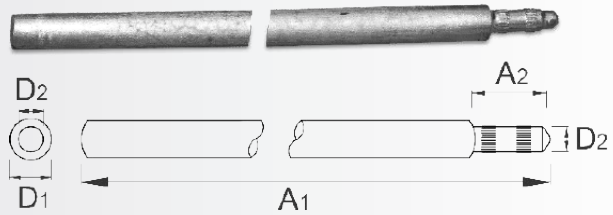
код	1016 002
довжина A / B	165 / 14 mm
діаметр D	13,5 mm



КОМПЛЕКТУЮЧІ ДЛЯ УЗЕМЛЮВАЧА G-18

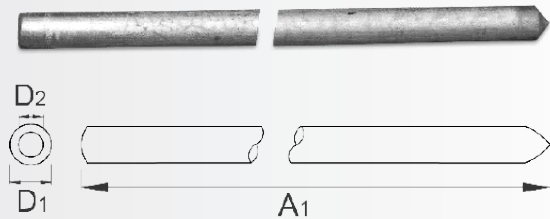
G-18/1 Стержень уземлення $\phi 18$ мм стандартний L-1500

- стержень уземлення безмуфтовий $\phi 18$ мм довжиною 1,5 м для комплекту уземлення G-18
- виконаний зі сталі гарячого оцинкування (70 мкм)



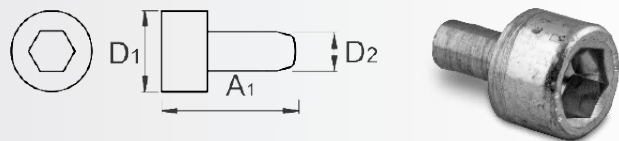
G-18/2 Стержень уземлення $\phi 18$ мм загострений L-1500

- стержень уземлення безмуфтовий $\phi 18$ мм довжиною 1,5 м для комплекту уземлення G-18
- виконаний зі сталі гарячого оцинкування (70 мкм)
- стержень загострений з однієї сторони



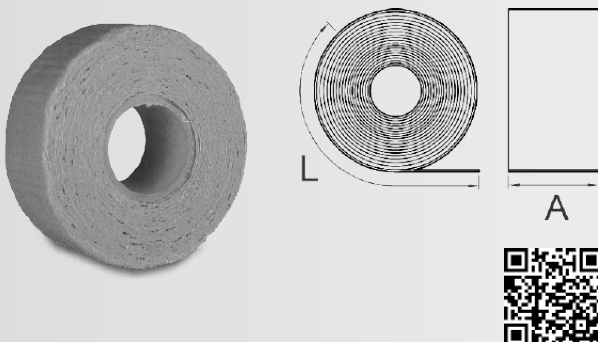
G-18/3 Забивний гвинт для стержня $\phi 18$ мм

- призначений для заглиблення стержнів уземлення G-18 за допомогою кувалди або відбійного інструменту (використовувати насадку G-160)



артикул	G-18/1	G-18/2	G-18/3
код	1018 011	1018 021	1018 032
матеріал	ST	ST	OC
довжина A1	1500 mm	1500 mm	36 mm
довжина A2	40 mm	-	-
діаметр D1/ D2	18 / 12 mm	18 / 12 mm	24 / 11 mm
тип	стержень стандарт	стержень загострений	забивний гвинт

G-115 Антикорозійна стрічка 50 мм



- призначена для додаткового захисту болтових з'єднань в землі від впливу корозії
- виконана з тканини, насиченої антикорозійною пастою

артикул	G-115
код	1011 050
ширина A	50 mm
довжина L	10 m



G-20 Комплект стержневого уземлювача $\varnothing 20$ мм

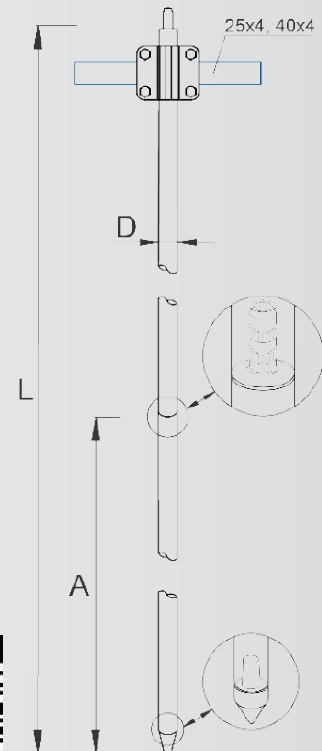


- призначений для виконання вертикального вбивного уземлення
- комплект на базі безмуфтових стержнів зі сталі гарячого цинкування, які з'єднуються методом запресування
- стандартні комплекти довжиною 3, 4.5 та 6 м
- стержні заглиблювати за допомогою кувалди (з використанням насадки арт. G-20/5, замовляється окремо) або відбійного інструменту (з використанням насадки арт. G-20/8, замовляється окремо)

в комплект уземлювача G-20 входить:

- стержень уземлення $\varnothing 20$ мм - X шт (див. таблицю)
- наконечник для стержня - 1 шт
- злучник стержня з полоєю C-044 - 1 шт

інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/g-g-20



артикул	G-20/30	G-20/45	G-20/60
код	1020 301	1020 451	1020 601
матеріал стержня	ST	ST	ST
довжина комплекту L	3 000 mm	4 500 mm	6 000 mm
довжина стержня A	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm
діаметр стержня D	20 mm	20 mm	20 mm
к-сть стержнів X	2	3	4
вага комплекту	7,4 kg	10,8 kg	14,2 kg

G-290 Шина зрівнювання потенціалів



- призначена для вирівнювання потенціалів електричних з'єднань
- використовується для уземлення побутових пристроїв та установок

артикул	G-290
код	1029 000
можливість під'єднання дроту	[1x] 50 mm ²
можливість під'єднання кабелю	[7x] 16 mm ²
можливість під'єднання полоси	[1x] 25x4 mm

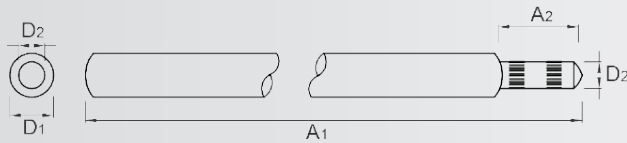


КОМПЛЕКТУЮЧІ ДЛЯ УЗЕМЛЮВАЧА G-20

G-20/1 Стержень уземлення $\phi 20$ мм L-1500



- стержень уземлення безмуфтовий $\phi 20$ мм довжиною 1,5 м для комплекту уземлення G-20
- виконаний зі сталі гарячого оцинкування (70 мкм)



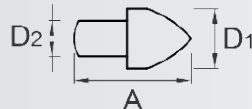
артикул

G-20/1

код	1020 011
матеріал	ST
довжина A1/ A2	1500 / 40 mm
діаметр D1/ D2	20 / 12 mm
вага стержня	3,50 kg

G-20/2 Наконечник для стержня $\phi 20$ мм

- безрізьбовий наконечник для стержнів уземлення G-20/1
- виконаний зі сталі гарячого цинкування (70 мкм)



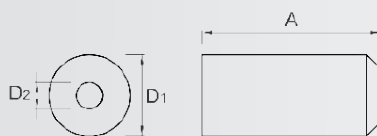
артикул

G-20/2

код	1020 021
матеріал	ST
довжина A	30 mm
діаметр D1/ D2	20 / 12 mm

G-20/5 Насадка ручного монтажу для стержня $\phi 20$ мм

- призначена для ручного заглиблення стержнів уземлення $\phi 20$ мм
- виконана зі сталі підвищеної міцності



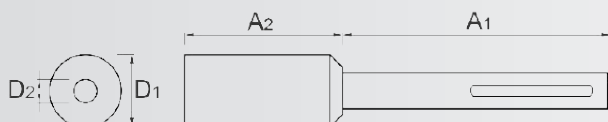
артикул

G-20/5

код	1020 052
довжина A	90 mm
діаметр D1/ D2	20 / 12 mm

G-20/8 Ударна насадка SDS-MAX для уземлювачів $\phi 20$ мм

- призначена для заглиблення стержнів уземлення $\phi 20$ мм з допомогою відбійного інструменту
- верхня частина насадки виконана по стандарту SDS-MAX
- нижня частина накладається на палець стержня комплекту уземлення G-20



артикул

G-20/8

код	1020 082
довжина A1 / A2	150 / 90 mm
діаметр D1 / D2	40 / 13 mm



G-14 Комплект уземлювача $\varnothing 14,2$ мм поміднений

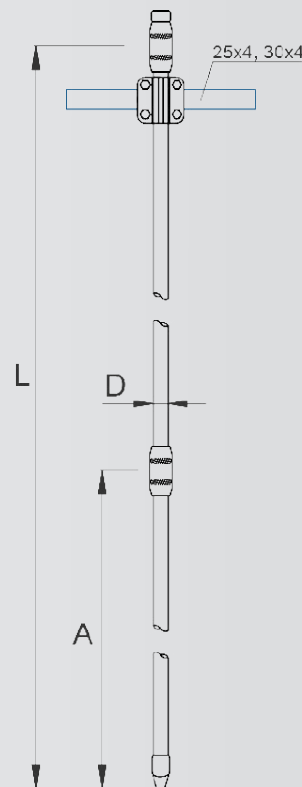


- призначений для виконання вертикального уземлення
- комплект на базі різьбових стержнів, виконаних з помідненої сталі (товщина покриття 250 мкм), з різьбовим муфтовим з'єднанням
- дозволяє виконати надійне уземлення блискавкозахисту або глибинне захисне уземлення (понад 30 м) для банків чи інших установ
- **термін експлуатації > 50 років!**

- готові комплекти довжиною 3..15 м; для збільшення довжини уземлювача використовувати стержні G-14/1 та з'єднувальні муфти G-14/2
- стержні заглиблювати за допомогою відбійного інструменту (потрібно використати насадку G-160, замовляється окремо)

В комплект уземлювача G-14 входить:

- **CP** стержень уземлення $\varnothing 14,2$ мм - X шт (див. табл.)
- **BR** муфта з'єднувальна - M шт (див. таблицю)
- **OC** наконечник для стержня - 1 шт
- **NI** з'єднувач стержня з половою C-041 - 1 шт
- забивний гвинт - 1 шт



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/g-g-14

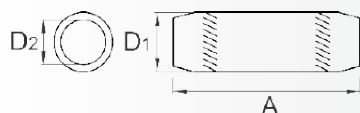
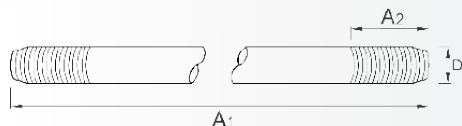


артикул	G-14/30	G-14/45	G-14/60	G-14/90	G-14/120	G-14/150
код	1014 305	1014 455	1014 605	1014 905	1014 125	1014 155
матеріал стержня	CP	CP	CP	CP	CP	CP
довжина комплекту L	3 000 mm	4 500 mm	6 000 mm	9 000 mm	12 000 mm	15 000 mm
довжина стержня A	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm	1 500 mm
діаметр стержня D	14,2 mm	14,2 mm	14,2 mm	14,2 mm	14,2 mm	14,2 mm
к-сть стержнів X	2	3	4	6	8	10
к-сть муфт M	2	3	4	6	8	10
вага комплекту	4,5 kg	6,6 kg	8,7 kg	12,8 kg	16,9 kg	20,1 kg

ДОДАТКОВІ КОМПЛЕКТУЮЧІ ДЛЯ УЗЕМЛЮВАЧА G-14



- додаткові комплектуючі, для збільшення довжини уземлювача G-14:
- **G-14/1** стержень уземлення поміднений 1,5 м
- **G-14/2** з'єднувальна муфта латунна для стержня $\varnothing 14,2$ мм

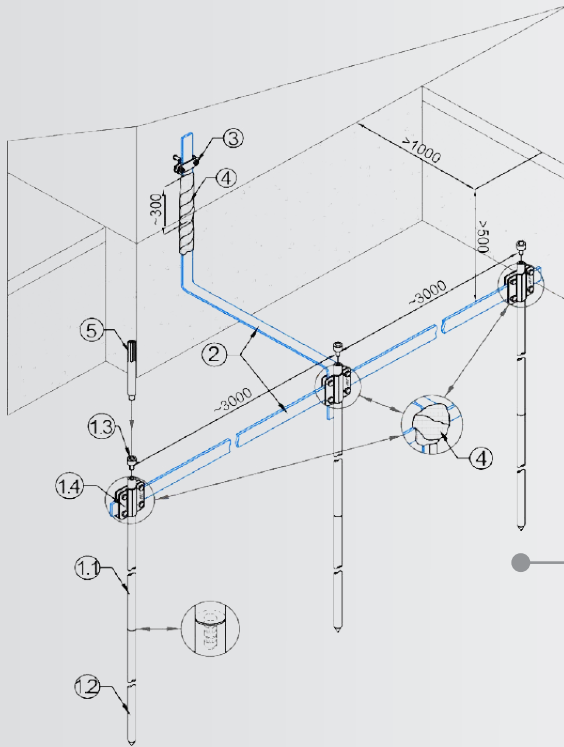
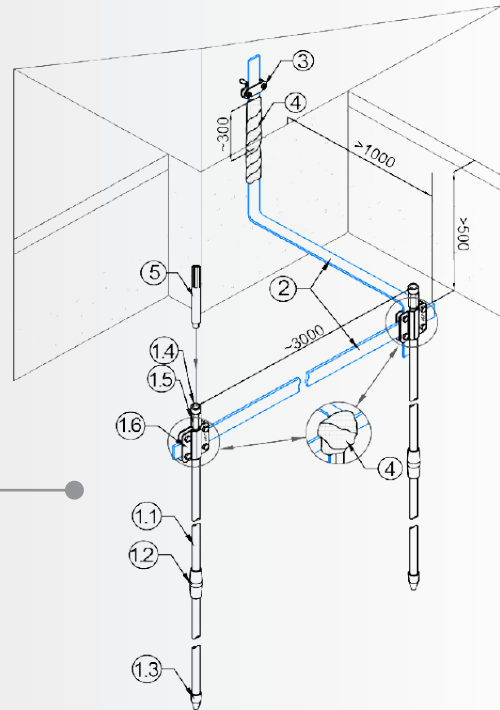


артикул	G-14/1	G-14/2
код	1014 015	1014 025
матеріал	CP	BR
довжина A1	1500 mm	70 mm
довжина A2	30 mm	-
діаметр D1	14,2 mm	22 mm
діаметр D2	-	14,2 mm
вага	1,95 kg	0,11 kg
тип	стержень	з'єднувальна муфта

ПРИКЛАДИ ВЛАШТУВАННЯ ТОЧКОВОГО УЗЕМЛЕННЯ

Приклад влаштування подвійного уземлювача G-16:

- 1 - Стержневий уземлювач \varnothing 16мм арт. **G-16/60** - 2 шт
 - 1.1 - Стержень уземлення арт. **G-16/1** - 2х 4 шт
 - 1.2 - Муфта з'єднувальна арт. **G-16/2** - 2х 3 шт
 - 1.3 - Наконечник арт. **G-16/3** - 2х 1 шт
 - 1.4 - Забивний гвинт арт. **G-16/4** - 2х 1 шт
 - 1.5 - Забивна муфта арт. **G-16/5** - 2х 1 шт
 - 1.6 - Злучник для стержня арт. **C-044** - 2х 1 шт
- 2 - Смуга уземлення 25х4 мм арт. **W-25х4** - 5 м
- 3 - Тримач смуги арт. **H-037** - 1 шт
- 4 - Антикорозійна стрічка арт. **G-115** - 1 шт
- 5 - Ударна насадка SDS-Max арт. **G-160** - 1 шт

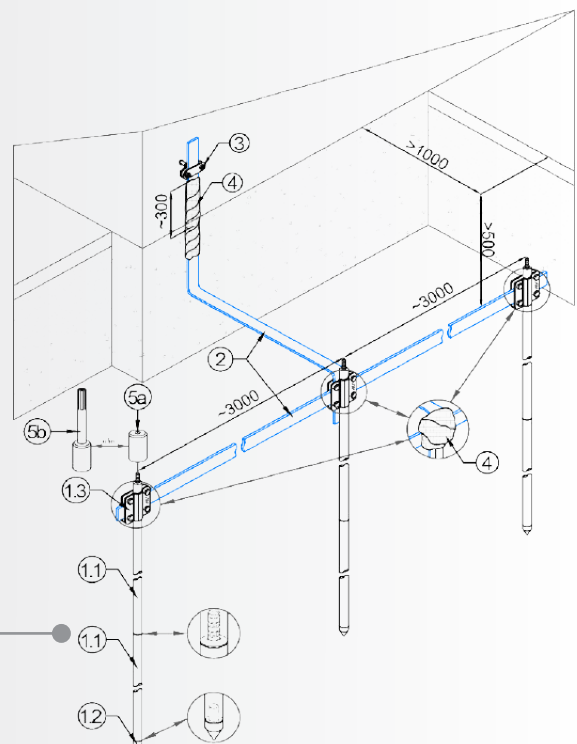


Приклад влаштування потрійного уземлювача G-18:

- 1 - Стержневий уземлювач \varnothing 18 мм арт. **G-18/30** - 3 шт
 - 1.1 - Стержень стандартний арт. **G-18/1** - 3х 1 шт
 - 1.2 - Стержень загострений арт. **G-18/2** - 3х 1 шт
 - 1.3 - Забивний гвинт арт. **G-18/3** - 3х 1 шт
 - 1.4 - Злучник для стержня арт. **C-044** - 3х 1 шт
- 2 - Смуга уземлення 25х4 мм арт. **W-25х4** - 8 м
- 3 - Тримач смуги арт. **H-037** - 1 шт
- 4 - Антикорозійна стрічка арт. **G-115** - 1 шт
- 5 - Ударна насадка SDS-Max арт. **G-160** - 1 шт

Приклад влаштування потрійного уземлювача G-20:

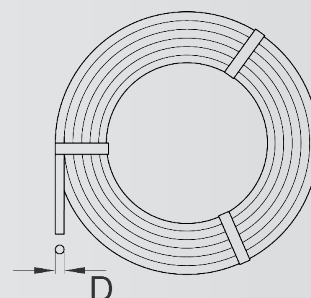
- 1 - Стержневий уземлювач \varnothing 20 мм арт. **G-20/30** - 3 шт
 - 1.1 - Стержень стандартний арт. **G-20/1** - 3х 2 шт
 - 1.2 - Наконечник арт. **G-20/2** - 3х 1 шт
 - 1.3 - Злучник для стержня арт. **C-044** - 3х 1 шт
- 2 - Смуга уземлення 25х4 мм арт. **W-25х4** - 8 м
- 3 - Тримач смуги арт. **H-037** - 1 шт
- 4 - Антикорозійна стрічка арт. **G-115** - 1 шт
- 5а - Насадка ручного монтажу арт. **G-20/5** - 1 шт
- 5б - Ударна насадка SDS-Max арт. **G-20/8** - 1 шт



W-08/AL Дріт для блискавкозахисту алюмінієвий



- призначений для влаштування доземних провідників, блискавкоприймальної сітки та інших відводів у системі блискавкозахисту
- легко вирівнюється та дуже зручний для монтажу!
- достатньо твердий та не прогинається внаслідок снігового навантаження (при умові відстані між тримачами ~1 м)
- дріт продається по метрах; бухти вагою 25 кг (185 м)



артикул

W-08/AL

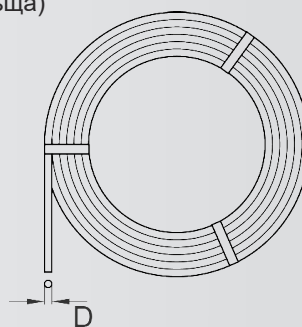
код	1108 006
матеріал	AL
діаметр D	8 mm
1 м =	0,135 kg
1 кг =	7,4 m



W-08/ST Дріт для блискавкозахисту оцинкований



- призначений для влаштування доземних провідників, блискавкоприймальної сітки та інших відводів у системі блискавкозахисту
- дріт постачається у бухтах вагою по 50 кг
- виконаний зі сталі гарячого цинкування, покриття цинком дроту не менше ніж 350 г/м / 50 мкм²; виробник: TIGACYNK (Польща)



артикул

W-08/ST

W-10/ST

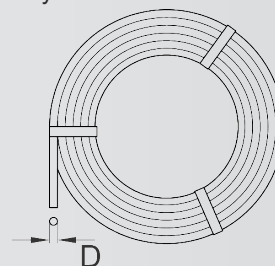
код	1108 001	1110 001
матеріал	ST	ST
діаметр D	8 mm	10 mm
1 м =	0,39 kg	0,62 kg
1 кг =	2,56 m	1,61 m
50 кг =	128 m	80,5 m



W-08/CU Дріт для блискавкозахисту мідний



- призначений для влаштування доземних провідників, блискавкоприймальної сітки та інших відводів у системі блискавкозахисту
- дріт продається по метрах



артикул

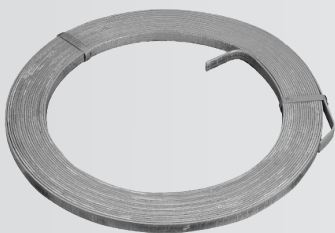
W-08/CU

код	1108 004
матеріал	CU
діаметр D	8 mm
1 м =	0,45 kg
1 кг =	2,2 m

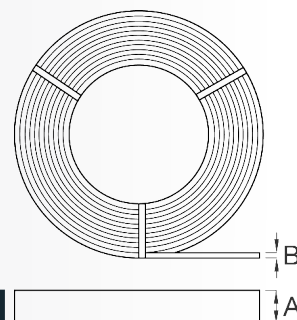




W-25x4/ST Смуга оцинкована для блискавкозахисту



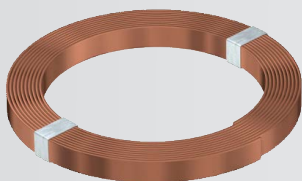
- призначена для використання у системі блискавкозахисту та уземлення
- смуга постачається у бухтах вагою по 50 кг
- виконана зі сталі гарячого цинкування, покриття цинком дроту не менше ніж 500 г/м / 70 мкм²
- виробник: TIGACYNK (Польща)



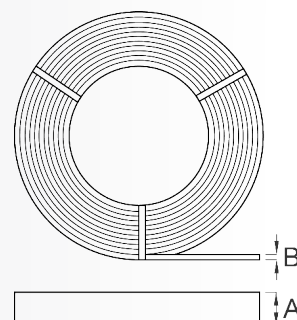
артикул	W-25x4/ST	W-30x4/ST	W-40x4/ST
код	1125 041	1130 041	1140 041
матеріал	ST	ST	ST
розмір АxВ	25x4 mm	30x4 mm	40x4 mm
1 м =	0,8 kg	0,92 kg	1,29 kg
1 кг =	1,25 м	1,08 м	0,78 м
50 кг =	62,5 м	54 м	39 м



W-25x4/CB Смуга поміднена для блискавкозахисту



- призначена для використання у системі блискавкозахисту та уземлення
- термін експлуатації: > 30 років



артикул **W-25x4/CB**

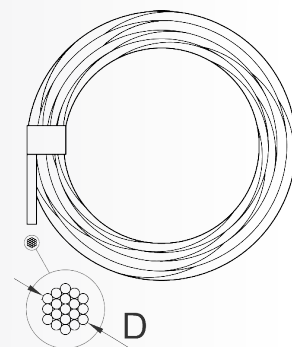
код	1125 045
матеріал	CB
розмір АxВ	25x4 mm
1 м =	0,8 kg
1 кг =	1,25 м



W-09/T Трос оцинкований для блискавкозахисту



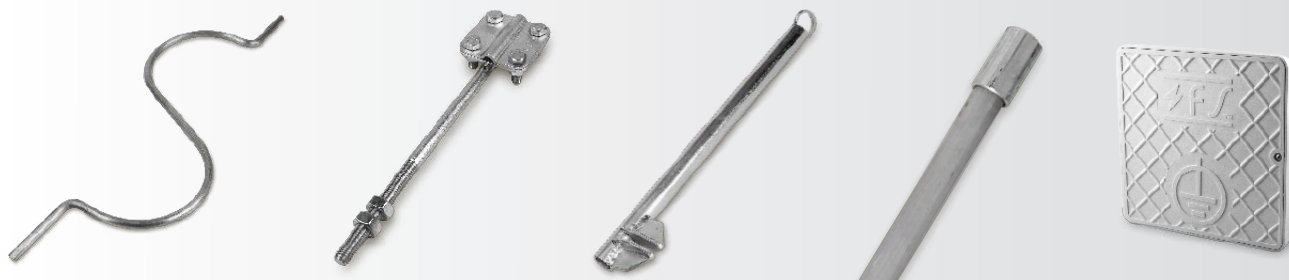
- призначений для влаштування доземних провідників чи тросових блискавкоприймачів у системі блискавкозахисту
- продається по метрах
- виконаний з оцинкованої сталі, 19-жильний, відповідає ГОСТ 3063-80



артикул **W-09/T**

код	1109 011
матеріал	OC
січ. жили	1,9 + [18x] 1,8 mm
діаметр D	9,1 mm
1 м =	0,42 kg
1 кг =	2,38 м





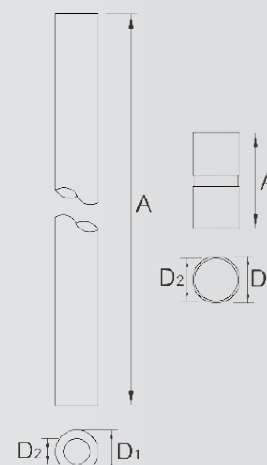
K-201 Труба монтажна для блискавкозахисту D20



- призначена для прокладання дроту струмовідводу по стіні в штукатурці або під утеплювачем
- труба виконана з термостійкого пластику з товщиною стінки 3,5 мм
- для з'єднання відрізків труби між собою використовувати з'єднувачі для труби арт. K-202
- для кріплення труби до стіни використовувати зажими UD-20 арт. K-203



артикул	K-201	K-202
КОД	1420 019	1420 029
матеріал	PL	PL
довжина A	2000 mm	45 mm
діаметр D1/ D2	20 / 13 mm	22 / 20 mm
тип	труба	з'єднувач



K-203 Зажим UD-20 для труби D20



- призначений для кріплення труби D20 арт. K-201 до стін чи конструкцій
- кріпити до цегляної чи бетонної стіни 2-ма шурупами з дюбелем арт. K-904 або до металевого фасаду 2-ма шурупами з підкладкою арт. K-902



артикул	K-203
КОД	1420 032
матеріал	OC
розмір AxB	60 x 12 mm
для труби діаметром D	20 mm
отвір E	[2x] \varnothing 7 mm

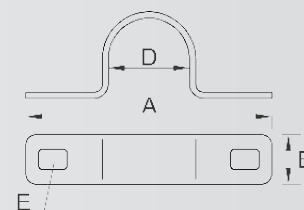
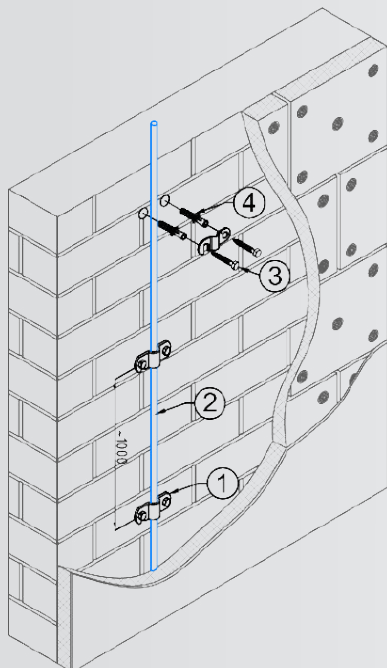
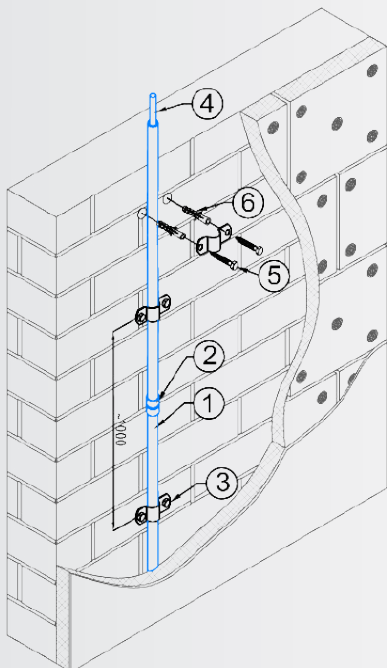


Схема прокладання провідника під утеплювач

прокладання провідника під негорючий утеплювач (мінвату)



прокладання провідника під горючий утеплювач (пінопласт)



Прокладання провідника під мінвату:

- 1 - Пластина-скоба тримача дроту арт. **K-308**
- 2 - Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм арт. **W-08/AL**
- 3, 4 - Шуруп з дюбелем арт. **K-904** (x2 шт)

Прокладання провідника під пінопласт:

- 1 - Труба пластикова $\varnothing 20$ мм арт. **K-201**
- 2 - З'єднувач труби $\varnothing 20$ мм арт. **K-202**
- 3 - Зажим UD-20 для труби арт. **K-203**
- 4 - Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм арт. **W-08/AL**
- 5, 6 - Шуруп з дюбелем арт. **K-904** (x2 шт)

K-220 Компенсатор



- призначений для компенсації зміни довжини дроту блискавкозахисту внаслідок температурних коливань
- використовується на прямих відрізках провідника блискавкозахисту довжиною більше 40 м
- компенсатор виконаний з алюмінієвого дроту $\varnothing 8$ мм

артикул

K-220

код

1422 006

матеріал

AL

довжина A

500 mm

діаметр D

8 mm

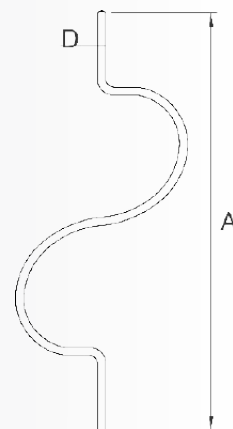
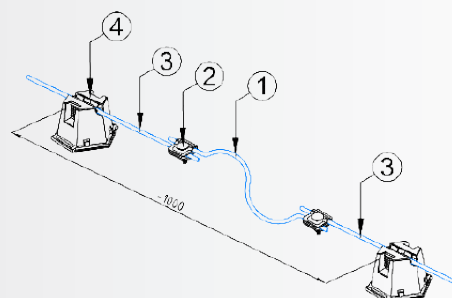


Схема влаштування компенсаційного з'єднання

- 1 - Компенсатор арт. **K-220** - 1 шт
- 2 - Злучник універсальний арт. **C-011** - 2 шт
- 3 - Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм арт. **W-08/AL**
- 4 - Тримач пластиковий з бетоном арт. **H-303**

* компенсатори встановлювати на прямих відрізках провідника LPS довжиною понад 40 м

* на довгих відрізках компенсатори встановлювати кожних 20 м



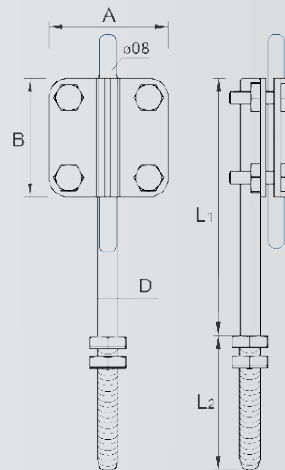


К-271 Зажим натяжний



- призначений для виконання доземних провідників методом натягування
- можна використовувати для натягування дроту струмовідводу при висоті до 30 м
- надійне закріплення дроту злучником на 4 болти

артикул	К-271
КОД	1427 012
матеріал	ОС
розмір затискача АхВ	60 x 60 mm
довжина L1/ L2	170 / 80 mm
діаметр D	10 mm



К-274..76 Натяжна труба



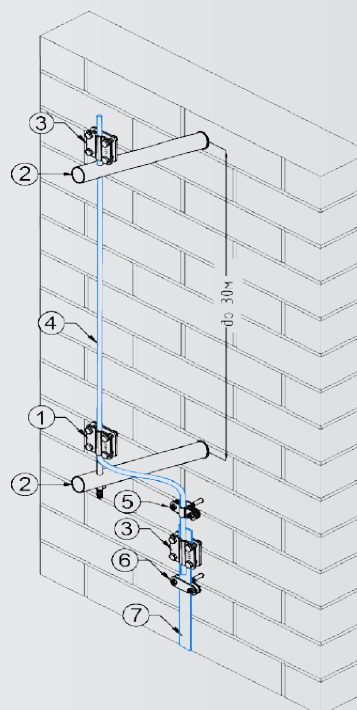
- призначена для виконання доземних провідників методом натягування
- можна використовувати для натягування дроту струмовідводу при висоті до 30 м

артикул	К-274	К-276
КОД	1427 041	1427 061
матеріал	ST	ST
довжина L1/ L2	400 / 380 mm	600 / 580 mm
діаметр D	27 mm	27 mm
отвір E	ø 11 mm	ø 11 mm



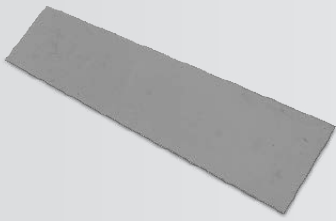
Схема виконання натяжного доземного провідника

- 1 - Зажим натяжний арт. **К-271** - 1 шт
- 2 - Натяжна труба арт. **К-274** - 2 шт
- 3 - Злучник контрольний арт. **С-032** - 2 шт
- 4 - Дріт оцинкований ø8 мм арт. **W-08/ST**
- 5 - Тримач дроту арт. **Н-032** - 1 шт
- 6 - Тримач смуги арт. **Н-037** - 1 шт
- 7 - Смуга оцинкована 25x4 мм арт. **W-25x4/ST**

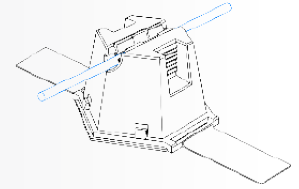
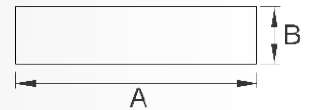




K-303 Стрічка ПВХ-мембрани для тримача Н-303



- призначена для приклеювання тримача пластикового арт. Н-302 або тримача пластикового з бетоном арт. Н-303 до покрівлі з ПВХ-мембрани
- стрічку протягнути крізь отвори кришки тримача Н-302/Н-303 та припаяти її краї до покрівлі з ПВХ мембрани за допомогою фена для будівельних робіт

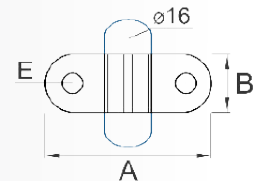
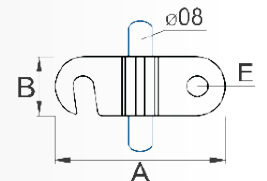


артикул	K-303
код	1430 030
матеріал	ПВХ-мембрана
довжина А	300 mm
ширина В	50 mm

K-308..316 Пластина-скоба тримача дроту/стержня



- K-308 - використовується для кріплення дроту \varnothing 8..10 мм до стін та конструкцій, дозволяє закріпити дріт якомога ближче до стіни (наприклад, при прокладанні дроту під мінватою)
- K-316 - використовується для кріплення стержня чи трубки \varnothing 14..16 мм до стін та конструкцій
- кріпити до цегляної чи бетонної стіни 2-ма шурупами з дюбелем арт. К-904 або до металевого фасаду 2-ма шурупами з підкладкою арт. К-902

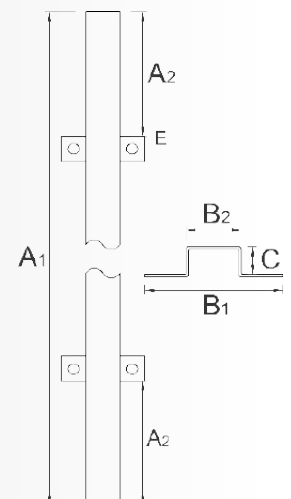


артикул	K-308	K-316
код	1430 082	1430 162
матеріал	ОС	ОС
розмір пластины АxВ	60 x 20 mm	60 x 20 mm
отвір Е	[2x] \varnothing 7 mm	[2x] \varnothing 7 mm
для кріплення \varnothing	8..10 mm	14..16 mm

K-391 Захисний екран 1,4 м



- призначений для захисту дроту або смуги струмовідводу від механічних пошкоджень
- рекомендований запобігання механічного пошкодження провідника транспортом чи механізмами на виробництвах та складах
- кріпити до цегляної чи бетонної стіни 4-ма шурупами з дюбелем арт. К-904 або до металевого фасаду 4-ма шурупами з підкладкою арт. К-902

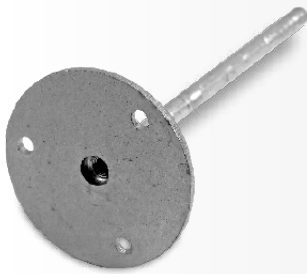


артикул	K-391
код	1439 011
матеріал	ST
довжина А1/ А2	1400 / 250 mm
розміри В1/ В2/ С	100 / 40 / 20 mm
отвір Е	[4x] 7 mm



K-401 Точка заземлення

NEW

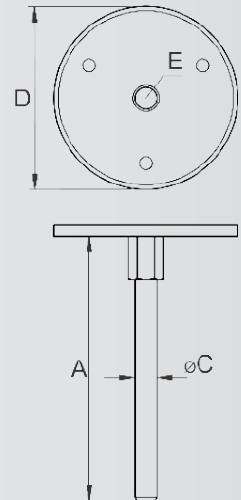


- призначена для приєднання провідника LPS до сталевого риштунку залізобетонної колони (при влаштуванні доземного провідника в колоні) чи фундаменту (при влаштуванні фундаментного уземлення)
- приєднати до стрижня риштунку за допомогою зажиму K-402
- дрiт $\varnothing 8..10$ мм приєднати за допомогою клеми C-099 ST
- смугу приєднати з допомогою болтового з'єднання M10

артикул

K-401

код	1440 013
матеріал	NI
розмір стрижня A / $\varnothing C$	200 / 10 mm
діаметр диску D	85 mm
різьбовий отвір E	M10



K-402..03 Зажим до стрижня риштунку

NEW



- призначений для приєднання провідників до стрижня риштунку з/б колони чи фундаментного уземлення
- арт. **K-402** постачається з клемою в комплекті та використовується для приєднання точки заземлення K-401 до риштунку з/б колони
- арт. **K-403** використовується для приєднання смуги уземлення до риштунку фундаменту

артикул

K-402

K-403

код	1440 023	1440 033
матеріал	NI	NI
розмір AxB	45 x 45 mm	45 x 45 mm
висота C	50 mm	50 mm
розмір D	22 mm	22 mm
приєднання провідника	круглого $\varnothing 8..12$ mm	плоского

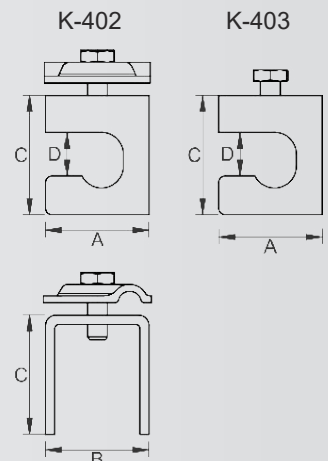
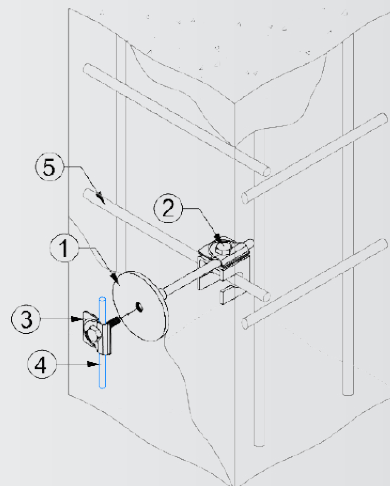


Схема приєднання провідника до риштунку з/б колони

- 1 - Точка заземлення арт. **K-401** - 1 шт
- 2 - Зажим до стрижня риштунку з клемою **K-402**- 1 шт
- 3 - Клема з'єднувальна арт. **C-099 ST** - 1 шт
- 4 - Дрiт оцинкований $\varnothing 8$ мм арт. **W-08/ST**
- 5 - Сталевий риштунок з/б колони

* закладну K-401 та зажим K-402 влаштовувати під час виготовлення з/б колони



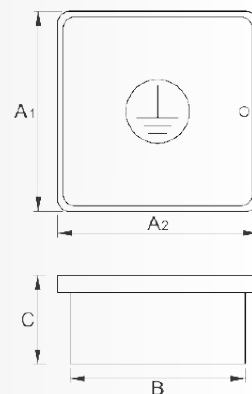


K-681..82 Коробка для фасадного контрольного з'єднання



- використовується для влаштування контрольних з'єднань доземних провідників на фасаді
- кріпити до цегляної чи бетонної стіни 2-ма шурупами з дюбелем арт. K-904
- K-681 - для фасадів без утеплення або з утепленням товщиною 50 мм
- K-682 - для фасадів з утепленням товщиною 100 мм

артикул	K-681	K-682
код	1468 019	1468 029
матеріал	PL	PL
розмір зовн. A1xA2	168 x 168 mm	168 x 168 mm
розмір внутр. B	145 mm	145 mm
висота C	60 mm	100 mm
колір	білий	білий



K-683 Ревізійний колодязь



- використовується для влаштування контрольних з'єднань, що розміщені в землі
- колодязь виконаний з міцного пластику та витримує навантаження вагою до 3 т
- колодязь можна також монтувати для захисту іншого електричного обладнання

артикул	K-683
код	1468 039
матеріал	PL
розмір зовн. A1xA2	200 x 200 mm
розмір внутр. B	160 mm
висота C	165 mm
колір	сірий

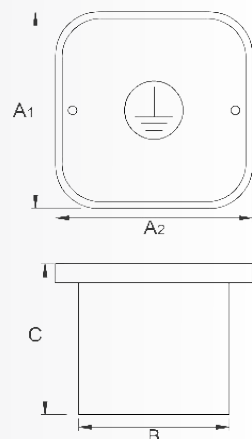


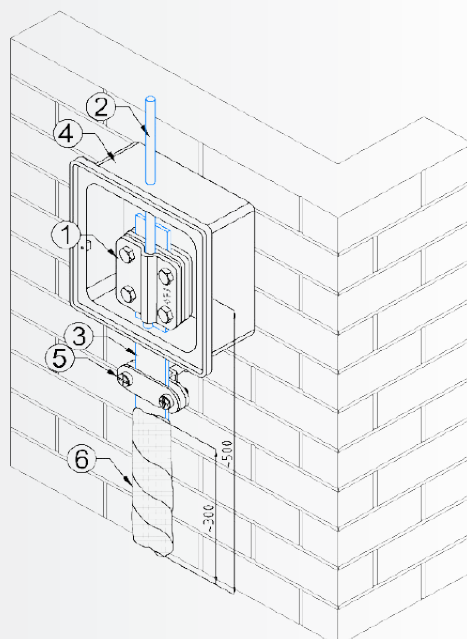
Схема влаштування контрольного з'єднання в коробці

для смуги 25x4 (або 30x4):

- 1 - Злучник контрольний арт. C-032 - 1 шт
- 2 - Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм арт. W-08/AL
- 3 - Смуга оцинкована 25x4 мм арт. W-25x4/ST
- 4 - Коробка для фасадного контрольного з'єднання арт. K-681 (або K-682) - 1 шт
- 5 - Тримач смуги з дюбелем арт. H-037 - 1 шт
- 6 - Антикорозійна стрічка арт. G-115 - 1 шт

для смуги 40x4:

- 1 - Злучник контрольний арт. C-034 - 1 шт
- 2 - Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм арт. W-08/AL
- 3 - Смуга оцинкована 40x4 мм арт. W-40x4/ST
- 4 - Коробка для фасадного контрольного з'єднання арт. K-681 (або K-682) - 1 шт
- 5 - Тримач смуги з дюбелем арт. H-039 - 1 шт
- 6 - Антикорозійна стрічка арт. G-115 - 1 шт

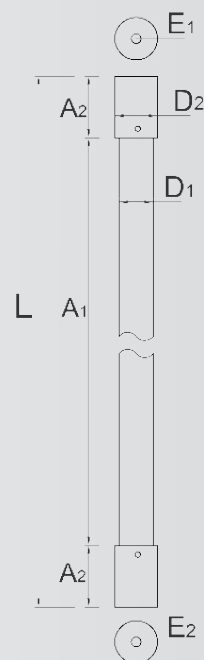


ІЗОЛЬОВАНІ СТРУМОВІДВОДИ

К-700 Ізоляційний стержень



- призначений для прокладання струмовідводу по захищуваній конструкції з дотриманням безпечної ізоляційної відстані або для кріплення щогли 1-4м до конструкції з дотриманням безпечного ізоляційного відступу
- з обох сторін отвір з різьбою М8 або М16
- для кріплення стержня до дроту або конструкцій рекомендуємо використовувати додаткові елементи К-801..875
- матеріал виконання: діелектрична ізоляційна трубка та алюмінієві наконечники

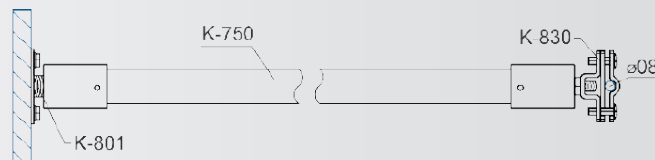


артикул	K-700	K-701	K-702	K-750	K-751	K-752	K-770	K-771	K-772
код	1470 100	1471 100	1472 100	1470 050	1471 050	1472 050	1470 070	1471 070	1472 070
довжина L, mm	1000	1000	1000	500	500	500	750	750	750
розмір A1, mm	890	890	890	390	390	390	640	640	640
розмір A2, mm	51	51	51	51	51	51	51	51	51
діаметр D1/ D2	22/ 27 mm	28/ 33 mm	28/ 33 mm	22/ 27 mm	28/ 33 mm	28/ 33 mm	22/ 27 mm	28/ 33 mm	28/ 33 mm
отвір E1	M8	M16	M8	M8	M16	M8	M8	M16	M8
отвір E2	M8	M16	M16	M8	M16	M16	M8	M16	M16
вага	0,50 kg	0,65 kg	0,65 kg	0,40 kg	0,45 kg	0,45 kg	0,45 kg	0,55 kg	0,55 kg

Приклади комплектації ізольованого струмовідводу

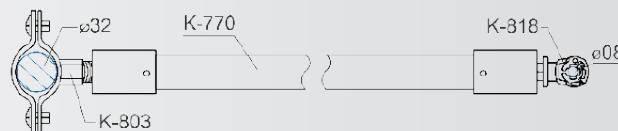
кріплення до металевої конструкції

- Ізоляційний стержень М8-М8 **K-750** - 1 шт
- Тримач ізоляційного стержня **K-801** - 1 шт
- Тримач дроту до стержня **K-830** - 1 шт
- Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм **W-08/AL**



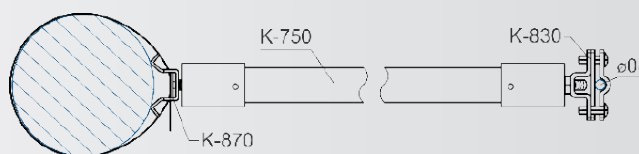
кріплення до щогли $\varnothing 32$ mm

- Ізоляційний стержень М8-М8 **K-770** - 1 шт
- Тримач стержня до труби **K-803** - 1 шт
- Тримач дроту до стержня **K-818** - 1 шт
- Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм **W-08/AL**



кріплення до труби котельні

- Ізоляційний стержень М8-М8 **K-750** - 1 шт
- Обойма універсальна до труби **K-870** - 1 шт
- Тримач дроту до стержня **K-830** - 1 шт
- Дріт алюмінієвий $\varnothing 8$ мм **W-08/AL**

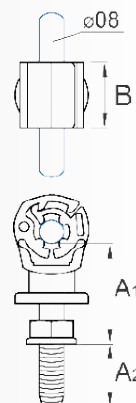


Тримачі дроту до ізоляційного стержня

K-818 Тримач дроту пластиковий до ізоляційного стержня

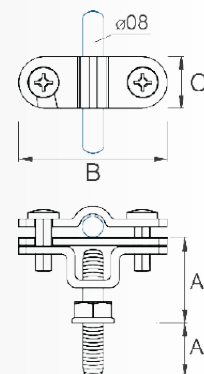
- призначений для кріплення дроту струмовідводу $\varnothing 8..10$ мм до ізоляційного стержня
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання M8

артикул	K-818
код	1480 189
матеріал тримача/ шпильки	PL / OC
довжина A1/ A2	40 x 25 mm
ширина B	22 mm
приєднання до стержня	M8

**K-830** Тримач дроту металевий до ізоляційного стержня

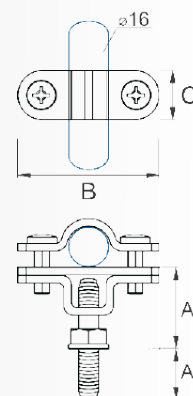
- призначений для кріплення дроту струмовідводу $\varnothing 8..10$ мм до ізоляційного стержня
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання M8

артикул	K-830
код	1480 302
матеріал	OC
довжина A1/ A2	40 x 25 mm
розмір BxC	60 x 20 mm
приєднання до стержня	M8

**K-838** Тримач стержня $\varnothing 16$ мм до ізоляційного стержня

- призначений для кріплення шпильки $\varnothing 12..16$ мм до ізоляційного стержня
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання M8

артикул	K-838
код	1480 382
матеріал	OC
довжина A1/ A2	40 x 25 mm
розмір BxC	60 x 20 mm
приєднання до стержня	M8





Тримачі для кріплення ізоляційного стержня

К-801 Тримач ізоляційного стержня

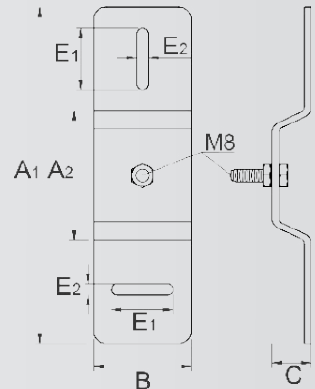


NEW MODEL



- призначений для кріплення ізоляційного стержня до конструкцій або частин захищеного обладнання
- кріпити 4-ма болтами М8, гвинтами М8 з дюбелем або анкерними болтами М8 арт. К-930
- стержень кріпити через різьбове з'єднання М8

артикул	К-801
код	1480 011
матеріал	СТ
розміри А ₁ x А ₂	195 x 75 mm
розміри В x С	60 x 24 mm
отвір Е ₁ x Е ₂	33 x 8 mm
приєднання до стержня	М8

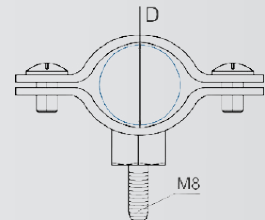


К-803..04 Тримач ізоляційного стержня до щогли



- призначений для кріплення ізоляційного стержня до щогли або труби \varnothing 32 чи \varnothing 42 мм
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання М8

артикул	К-803	К-804
код	1480 032	1480 042
матеріал	ОС	ОС
для щогли діаметром D	32 mm	42 mm
приєднання до стержня	М8	М8

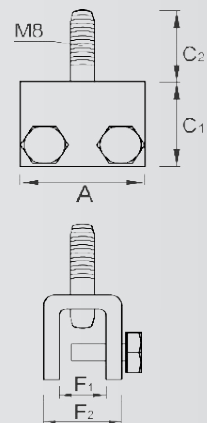


К-805 Тримач ізоляційного стержня фальцевий



- призначений для кріплення ізоляційного стержня до конструкцій або частин захищеного обладнання шляхом болтового зажимання
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання М8

артикул	К-805
код	1480 052
матеріал	ОС
розмір А/ С ₁ / С ₂	40 / 30 / 30 mm
розмір F ₁ / F ₂	13 / 23 mm
приєднання до стержня	М8

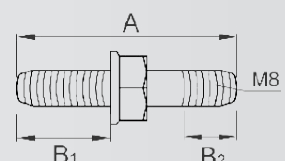


К-808..16 З'єднувач прямий для ізоляційного стержня



- призначений для приєднання тримачів та інших елементів з різьбою М8 або М16 до ізоляційного стержня

артикул	К-808	К-816
код	1480 082	1480 162
матеріал	ОС	ОС
довжина А	40 mm	80 mm
розмір В ₁ / В ₂	20 / 10 mm	40 / 20 mm
приєдн. до стержня	М8	М16



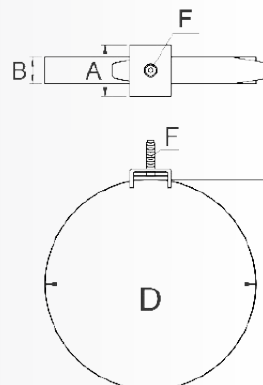
Тримачі для кріплення ізоляційного стержня та витратні матеріали

K-870 Обойма універсальна до труби



- призначена для закріплення ізоляційного стержня або дроту струмовідводу до труб чи конструкцій
- для закріплення обжати трубу за допомогою хому та надійно зафіксувати болтом
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання M8

артикул	K-870
код	1480 702
матеріал	ОС
розміри АxВ	35 x 22 mm
для труби діам. D	100..400 mm
шпилька F	M8x20

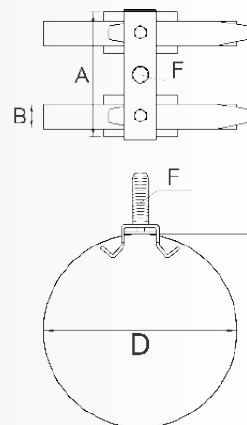


K-874 Обойма універсальна подвійна до труби



- призначена для закріплення ізоляційного стержня або дроту струмовідводу до труб чи конструкцій
- для закріплення обжати трубу за допомогою хому та надійно зафіксувати болтом
- кріплення до стержня через різьбове з'єднання M16

артикул	K-874
код	1480 742
матеріал	ОС
розміри АxВ	120 x 22 mm
для труби діам. D	100..400 mm
шпилька F	M16x20



K-910 Мастика бітумна для бетонних та пластикових тримачів



- використовується для приклеювання тримачів пластикових з бетоном Н-303 до покрівлі з рубероїду або папи
- витрата клею з розрахунку 50 г для одного тримача
- постачається у відрах по 10 л (9 кг)

артикул	K-910
код	1490 100
об'єм	10 L
вага	9 kg



K-950 Антикорозійна паста (технічний вазилін)



- призначена для захисту болтових з'єднань від впливу корозії
- постачається у відерках масою 0,5 кг

артикул	K-950
код	1490 500
вага	0,5 kg





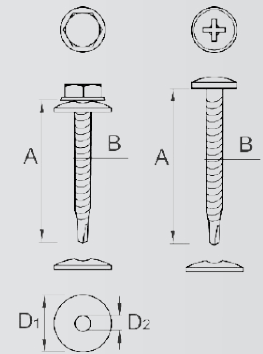
Метизи

К-901..903 Шуруп даховий з підкладкою



- призначений для кріплення тримачів до металевого даху або інших конструкцій
- в комплект входять шуруп та гумова підкладка до нього

артикул	К-901	К-902	К-903
код	1490 021	1490 022	1490 023
розмір шурупа АхВ	35 x 4,5 mm	40 x 4,2 mm	40 x 4,2 mm
підкладка в комплекті	2 шт	1 шт	1 шт
діаметр підкладки D1/ D2	14 / 4,8 mm	14 / 4,8 mm	14 / 4,8 mm
для тримачів	H-019, H-024, H-026, H-04X, H-06X, H-08X	H-016, H-018	H-020
закручування	6-гранна бита	хрестова викрутка	хрестова викрутка

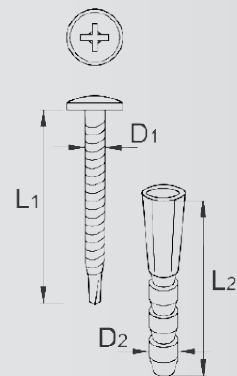


К-904 Шуруп з дюбелем розпірним



- призначений для кріплення фасадних коробок К-681..682 чи скоб К-203, К-308..316 до стін та конструкцій
- в комплект входять шуруп та розпірний дюбель

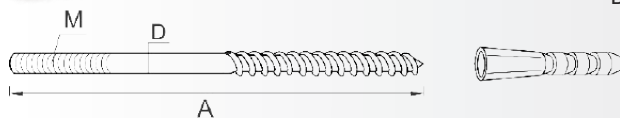
артикул	К-904
код	1490 042
розмір шурупа D1 x L1	4 x 45 mm
розмір дюбеля D2 x L2	8 x 40 mm
закручування	хрестова викрутка



К-921..25 Шпилька двогвинтова з дюбелем розпірним

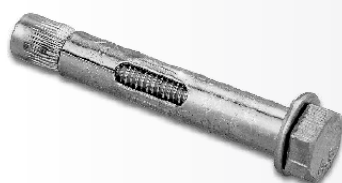


- призначена для кріплення тримачів пластикових Н-018 та металевих Н-030..038 до стін та конструкцій
- в комплект входять шпилька та розпірний дюбель



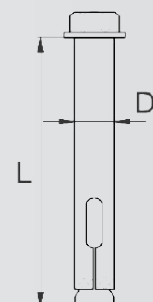
артикул	К-921	К-922	К-923	К-924	К-925
код	1490 212	1490 222	1490 232	1490 242	1490 252
розмір шпильки D x A	8x80 mm	8x120 mm	8x150 mm	8x200 mm	8x220 mm
різьба M	M8x20	M8x50	M8x50	M8x50	M8x50
дюбель	12x60	12x60	12x60	12x80	12x80

К-930..32 Анкер з болтом

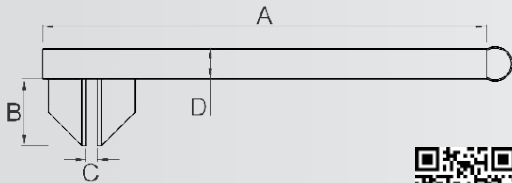


- призначений для кріплення тримачів щогли М-050, М-052..054, М-060..063 до стін та конструкцій

артикул	К-930	К-931	К-932
код	1493 002	1493 012	1493 022
розмір D x L	8 x 80 mm	10 x 120 mm	12 x 100 mm
різьба	M8	M10	M12



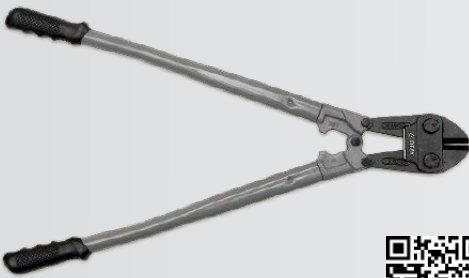
Інструменти

K-880 Ручний інструмент для вирівнювання дроту

• використовується для ручного вирівнювання дроту струмо-відводу або виконання поворотів та згинів дроту при монтажі блискавкозахисту

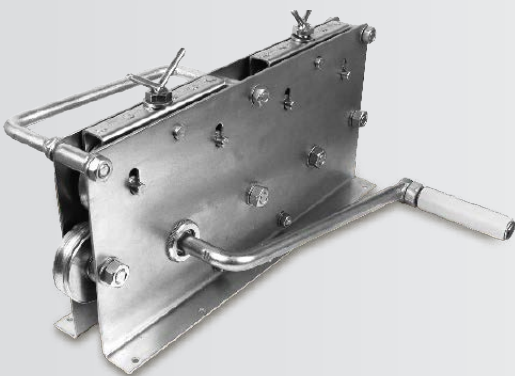
• в комплекті: 2 ручних інструменти для вирівнювання дроту

артикул	K-880	
код	1480 802	
матеріал	ОС	
довжина А	400 mm	
розмір В	60 mm	
розмір С	10 mm	
діаметр D	27 mm	

K-883 Ножниці для провідників

• використовуються для обрізання круглих провідників \varnothing 6..10 мм

артикул	K-883	
код	1480 832	
довжина	750 mm	
для обрізання дроту \varnothing	6...10 mm	

K-1000..1001 Пристрій для вирівнювання дроту

• використовується для вирівнювання дроту \varnothing 6..10 мм
 • дозволяє швидко та з невеликими зусиллями вирівнювати дріт, який постачається в бухтах
 • можливість регулювання дозволяє пристосувати пристрій для вирівнювання дроту потрібного діаметру

артикул	K-1000	K-1001
код	1410 000	1410 010
матеріал	ОС	ОС
для дроту \varnothing	6...10 mm	6...10 mm
к-сть роликів	9	9
механізм	ланцюговий	роликовий



ГРУПА М БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

надійні вертикальні блискавкоприймачі
для використання у всіх вітрових зонах України



- Вертикальні блискавкоприймачі FS відповідають вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів.
- За результатами розрахунків конструкції щогл, вузлів та опор, дані блискавкоприймачі придатні до нормальної експлуатації та прийняття розрахункових вітрових навантажень 0,55 кПа у вітрових зонах I, II, III та IV згідно ДБН В.1.2-2:2006 "Навантаження і впливи" протягом нормативного терміну експлуатації 30 років!

УКРАЇНА
п/п КАРХУТ Ігор Іванович
Україна, 79001 Львів, вул.Промислова, 60

«Затверджую»
І. Кархут
2016 р.

ТОВ "Торговий Дім "Системи Безпеки"
79019, м. Львів, вул.Промислова, 60

ЗВІТ
за результатами статичних розрахунків металоконструкцій для блискавкозахисту

Виконав:
І.І. Кархут
Інженер-конструктор
П.І. Луцьк

ГП «УкрІнформ»
Львів – 2016

Дана робота виконана в себе статичні розрахунки альбому блискавкоприймачів «57/2016-АБ» виробництва ТД «Системи безпеки» на міцність, стійкість та деформативність. Розрахунки на міцність, стійкість та деформативність проведені на навантаження згідно ДБН В.1.1-2:2006 «Навантаження і впливи» (зі змінами №1 від 13 серпня 2007 р.) за проєктом комплексом «Піра 9.6».

Вихідні дані для розрахунків прийняті згідно чинних норм, у вигляді найбільш небезпечних випадків для вітрового навантаження. Розрахункові схеми стовпів прийняті у вигляді консольного стержня довжиною 3-9 м, закріпленого на стіні довжиною 3-7 м на відмітках до 30 м та довжиною 1,5-4 м на діаметрі відмітки до 20 м; консольного стержня довжиною 1-9 м на трьох рівнях поверх бетонних опорів на відмітках до 30 м; консольного стержня довжиною 1,5-7 м на апертурній сталевій плиті на відмітках до 30 м (наведені в альбомі робочих креслах). Стійка та опори блискавкозахисту розраховані на вступні навантаження: вертикальні від власної ваги конструкції щогли та функціонального кріплення, горизонтальні характернісні від вітру для I-4 районів – 40-55 кг/м² (з коефіцієнтами $\alpha=0,9$ на термін експлуатації 30 років, $C_s=(1,0)$ для висоти до 40,0 м відповідно та типу місцевості II-IV за [1] рівномірним розподілом по висоті стержня, $\gamma_r=0,95$ для категорії конструкцій «В» класу відповідальності «СС1» за [3].

При підборі перетинів конструктивних елементів блискавкозахисту на розрахункові зусилля визначальними є вимоги другої групи граничних станів. Перетини підбрані за вимогами граничних прогинів при дотриманні вимог щодо граничної гнучкості [2]=200. Горизонтальні переміщення консолей опор від несмазаних навантажень не перевищують допустимих 1/120 висоти щогла за [5] і не регламентуються для конструкцій такого типу за [4].

Результати проведення статичних розрахунків міцності, стійкості та деформативності конструктивних елементів блискавкозахисту підтверджують їх відповідність вимогам чинних норм ДБН В.1.1-2:2006 «Навантаження і впливи» (зі змі. №1), стабільність при дії розрахункових статичних та динамічних вітрових навантажень I-IV вітрових районів на висотах до 500 м над рівнем моря і відміткою

опор до 30 м над поверхнею землі. Несуча здатність, стійкість та деформативність щогли та опор і вузлів кріплення на функціональній навантаженні від тиску вітру, оповідає та власної ваги забезпечена. За результатами розрахунків конструкції щогл, вузлів та опор придатні до нормальної експлуатації та прийняття розрахункових навантажень протягом нормативного терміну експлуатації 30 років.

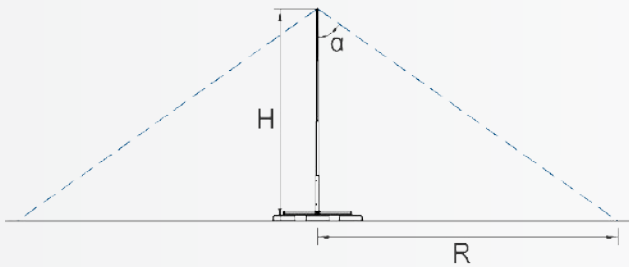
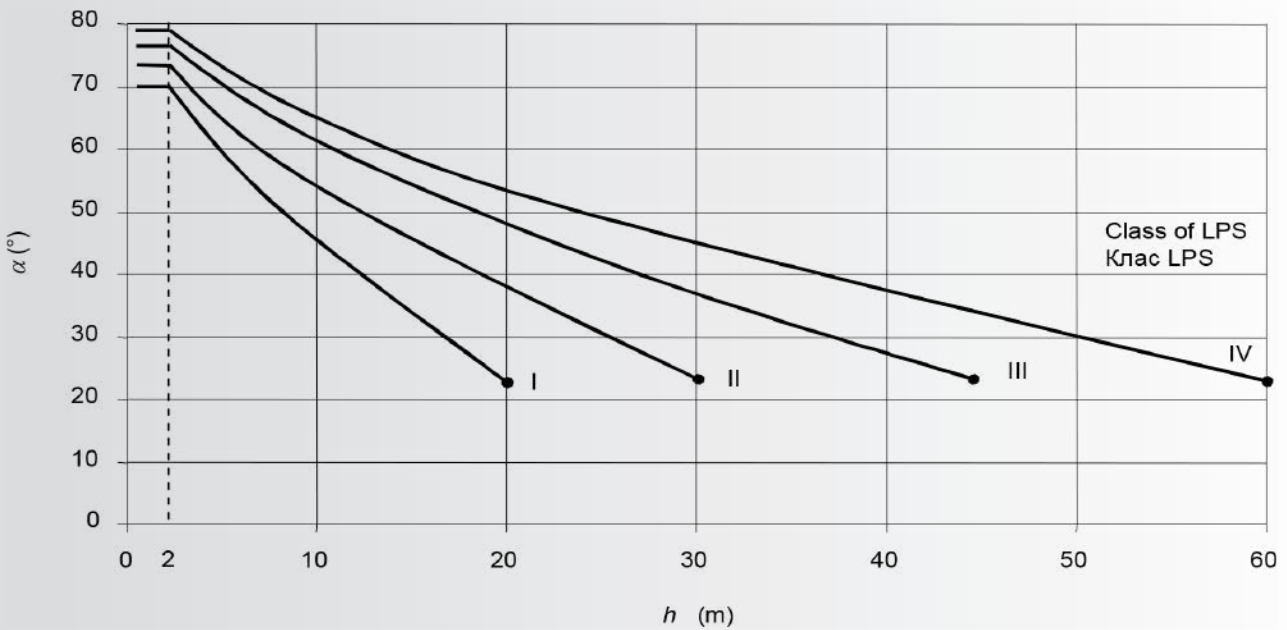
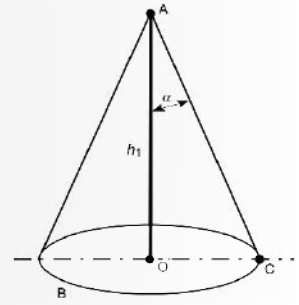
3. ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи.
2. ДБН В.1.1-12:2006 Будівництво в сейсмічних районах України.
3. ДБН В.1.1-14:2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та осей.
4. ДСТУ В.В.1.2-3:2006 Прогини і переміщення.
5. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проєктування, виготовлення та монтажу.

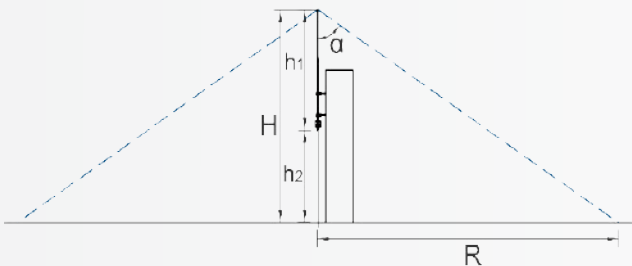
ЗОНИ ЗАХИСТУ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІВ

Вертикальні блискавкоприймачі утворюють зону захисту, яка, відповідно до ДСТУ EN 62305-3:2012 при розрахунку за методом захисного кута, має форму прямого кругового конуса, вершина якого A розташована на осі блискавкоприймача, з половинним кутом α , залежно від класу LPS та від висоти блискавкоприймача h_1 .

Значення захисного кута α для потрібного LPL (рівня блискавкозахисту) при висоті блискавкоприймача h вибирають з рисунку Табл. 2 ДСТУ EN 62305-3:2012 (див. рисунок нижче).



Для блискавкоприймачів, що встановлюються на плоскій поверхні (арт. М-04, М-05, М-06, М-07, М-10, М-20), в таблиці справа вказані наступні параметри зон захисту: значення захисного кута α та радіусу захищеної зони R при основі.



Щоб визначити параметри зон захисту для блискавкоприймачів з боковим кріпленням (арт. М-01, М-03, М-08, М-09, М-12) потрібно приймати висоту блискавкоприймача H , що складається з висоти самого блискавкоприймача h_1 та висоти його закріплення над захищуваною поверхнею h_2 .

Дивіться значення захисних кутів зон захисту блискавкоприймачів FS на звороті!

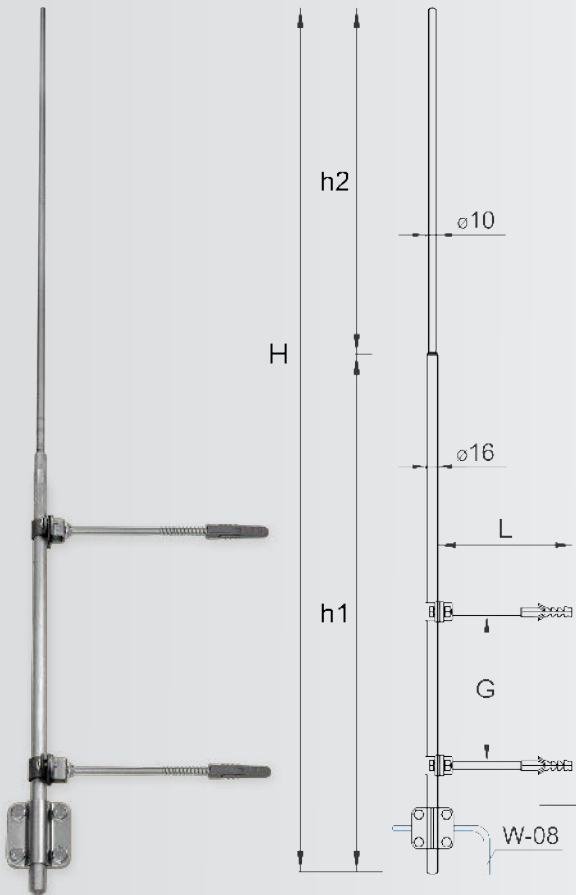
ЗОНИ ЗАХИСТУ ВЕРТИКАЛЬНИХ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІВ FS

Висота блискавкоприймача Н	Артикул	тип кріплення	матеріал	Захисний кут α				Охоронний промінь R, м *			
				LPS I	LPS II	LPS III	LPS IV	LPS I	LPS II	LPS III	LPS IV
1,0 м	M-06/10 M-10/10	металева основа на коник	AL AL	70°	73°	76°	79°	2,7	3,3	4,0	5,1
1,5 м	M-04/15 M-06/15 M-10/15	бетонна основа металева основа на коник	AL AL AL	70°	73°	76°	79°	4,1	4,9	6,0	7,7
2,0 м	M-04/20 M-06/20 M-10/20	бетонна основа металева основа на коник	AL AL AL	70°	73°	76°	79°	5,5	6,5	8,0	10,3
2,5 м	M-04/25 M-06/25 M-10/26	бетонна основа металева основа на коник	AL AL AL	69°	72°	76°	78°	6,5	7,7	10,0	11,8
3,0 м	M-04/30 M-06/30 M-10/31	бетонна основа металева основа на коник	AL AL AL	69°	71°	74°	76°	7,8	8,7	10,5	12,0
3,5 м	M-04/35	бетонна основа	AL	65°	69°	73°	75°	7,5	9,1	11,4	13,1
4,0 м	M-04/40 M-05/40 M-07/40	бетонна основа тринога металева основа	AL AL AL	62°	68°	72°	74°	7,5	9,9	12,3	13,9
5,0 м	M-05/50 M-07/50	тринога металева основа	AL AL	59°	65°	70°	72°	8,3	10,7	13,7	15,4
6,0 м	M-05/60 M-07/60	тринога металева основа	AL AL	56°	62°	68°	71	8,8	11,3	14,9	17,4
7,0 м	M-05/70 M-07/70	тринога металева основа	AL AL	53°	60°	66°	69°	9,3	12,1	15,7	18,2
8,0 м	M-05/80 M-07/80	тринога металева основа	AL AL	50°	58°	64°	68°	9,5	12,8	16,4	19,8
9,0 м	M-05/90 M-20/09	тринога фундамент	NI ST	48°	56°	63°	66°	10,0	13,3	17,7	20,2
10 м	M-05/100 M-20/10	тринога фундамент	NI ST	45°	54°	61°	65°	10,0	13,8	18,0	21,4
11 м	M-05/110 M-20/11	тринога фундамент	NI ST	43°	52°	60°	64°	10,3	14,1	19,1	22,6
12 м	M-05/120 M-20/12	тринога фундамент	NI ST	41°	50°	59°	63°	10,4	14,3	20,0	23,6
13 м	M-20/13	фундамент	ST	39°	48°	58°	61°	10,5	14,4	20,8	23,5
14 м	M-05/140 M-20/14	тринога фундамент	NI ST	36°	46°	56°	60°	10,2	14,5	20,8	24,2
15 м	M-20/15	фундамент	ST	34°	45°	55°	59°	10,1	15,0	21,4	25,0
16 м	M-05/160 M-20/16	тринога фундамент	NI ST	31°	44°	53°	58°	9,6	15,5	21,2	25,6
17 м	M-20/17	фундамент	ST	27°	41°	50°	56°	9,2	15,6	21,5	26,7
18 м	M-20/18	фундамент	ST	23°	38°	48°	54°	8,5	15,6	22,2	27,5
19 м	M-20/19	фундамент	ST	27°	41°	50°	56°	9,2	15,6	21,5	26,7
20 м	M-20/20	фундамент	ST	23°	38°	48°	54°	8,5	15,6	22,2	27,5
21 м	M-20/21	фундамент	ST	-	36°	46°	53°	-	15,2	21,7	27,8
22 м	M-20/22	фундамент	ST	-	34°	45°	52°	-	14,9	22,0	28,1
23 м	M-20/23	фундамент	ST	-	33°	44°	51°	-	14,9	22,2	28,4
24 м	M-20/24	фундамент	ST	-	31°	43°	50°	-	14,4	22,4	28,6
25 м	M-20/25	фундамент	ST	-	30°	42°	49°	-	14,4	22,5	28,7
26 м	M-20/26	фундамент	ST	-	29°	41°	48°	-	14,4	22,6	28,8
27 м	M-20/27	фундамент	ST	-	27°	40°	47°	-	13,7	22,6	28,9
28 м	M-20/28	фундамент	ST	-	26°	39°	46°	-	13,6	22,6	29,0
29 м	M-20/29	фундамент	ST	-	24°	38°	45°	-	12,9	22,6	29,0
30 м	M-20/30	фундамент	ST	-	23°	37°	45°	-	12,7	22,6	30,0

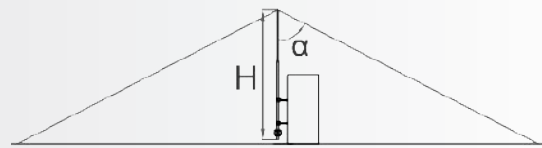
* Значення охоронного променя R дійсно лише для площини, на якій розміщено блискавкоприймач ($h_x=0$).
Для захисту установок чи обладнання з висотою $h_x > 0$, значення охоронного променя R_x потрібно визначати окремо.

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БОКОВИМ КРІПЛЕННЯМ

M-01/15..40 Блискавкоприймач для комину 1,5...4 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки коминів, вентканалів чи інших елементів, які розміщені на дахах будівель
- Кріпиться за допомогою 2-х або 3-х кріплень з дюбелем розпірним арт. M-016, які постачаються в комплекті
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- | | |
|---|-----------|
| - AL шпиль $\phi 16$ мм довжиною h1 | - 1 шт |
| - AL шпиль $\phi 10$ мм довжиною h2 | - 1 шт |
| - OC кріплення шпиля з дюбелем M-016 | - 2..3 шт |
| - ST злучник шпиля з дротом $\phi 8$ мм C-042 | - 1 шт |



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-01

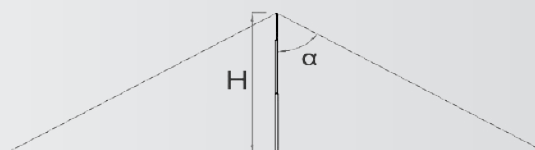
артикул	M-01/15	M-01/20	M-01/25	M-01/30	M-01/35	M-01/40
код	1501 156	1501 206	1501 256	1501 306	1501 356	1501 406
висота H	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
матеріал шпиля	AL	AL	AL	AL	AL	AL
висота h1	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
висота h2	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm
стрижень	M-215	M-220	M-225	M-230	M-235	M-240
кріплення	[2x] M-016	[2x] M-016	[2x] M-016	[2x] M-016	[3x] M-016	[3x] M-016
відстань між кріпл. G	300..400 mm	300..400 mm	400..500 mm	400..500 mm	400..500 mm	400..500 mm
довжина кріплення L	225 mm	225 mm	225 mm	225 mm	225 mm	225 mm
вага	1,10 kg	1,35 kg	1,65 kg	1,90 kg	2,40 kg	2,70 kg

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БОКОВИМ КРІПЛЕННЯМ

M-02/40..80 Щогла блискавкоприймача 4-8 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканалы, сонячні колектори і т.д.)
- Кріпити за допомогою 2-х або 3-х тримачів щогли до стіни арт. M-060, M-062 або M-050 (замовляти окремо)
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Див. значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- AL щогла $\varnothing 40$ мм довжиною h1 (для H: 6-8 м) - 1 шт
- AL щогла $\varnothing 30$ мм довжиною h2 (для H: 4-8 м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h3 (для H: 4-8 м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h5 (для H: 5-8 м) - 1 шт
- NI злучник з дротом M-032 або M-042 - 1 шт



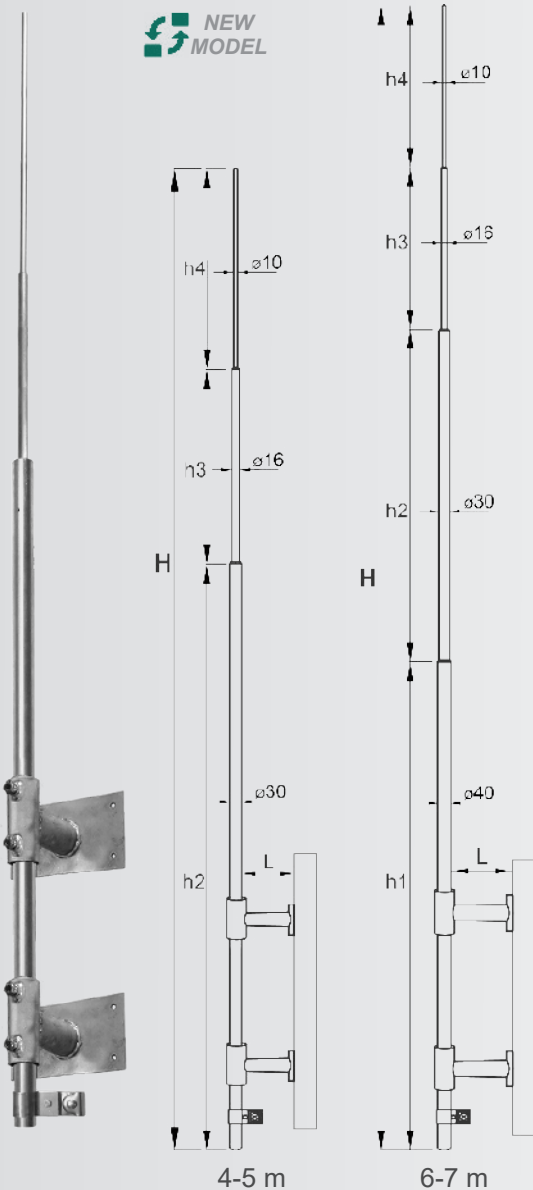
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-02

артикул	M-02/40	M-02/50	M-02/60	M-02/70	M-02/80
код	1502 406	1502 506	1502 606	1502 706	1502 806
висота H	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm	8000 mm
матеріал щогли	AL	AL	AL	AL	AL
висота h1, $\varnothing 40$	-	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, $\varnothing 30$	3000 mm	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm
висота h3, $\varnothing 16$	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h4, $\varnothing 10$	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр, mm	30/16	30/16/10	40/30/16/10	40/30/16/10	40/30/16/10
з'єднувач з дротом	M-032	M-032	M-042	M-042	M-042
вага	4,25 kg	4,50 kg	8,00 kg	8,50 kg	9,00 kg
рекомендоване кріплення*	[2x] M-060 або [2x] M-050	[2x] M-060 або [2x] M-050	[2x] M-062 або [2x] M-050	[2x] M-062 або [2x] M-050	[3x] M-062 або [3x] M-050

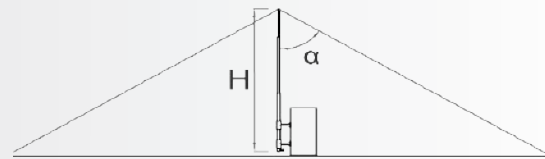
* Кріплення для щогли в комплект не входять. Дивіться детальніше про M-050, M-060 та M-062 на стор. 93.

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БОКОВИМ КРІПЛЕННЯМ

M-03/40..70 Щогла блискавкоприймача з боковим кріпленням 4-7 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Кріпиться за допомогою 2-х тримачів щогли до стіни арт. M-060 (M-062), які постачаються в комплекті
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- AL щогла ø40 мм довжиною h1 (для Н: 6-7 м) - 1 шт
- AL щогла ø30 мм довжиною h2 (для Н: 4-7 м) - 1 шт
- AL шпиль ø16 мм довжиною h3 (для Н: 4-7 м) - 1 шт
- AL шпиль ø10 мм довжиною h4 (для Н: 5-7 м) - 1 шт
- ST тримач щогли до стіни M-060 або M-062 - 2 шт
- NI злучник щогли з дротом M-032 або M-042 - 1 шт



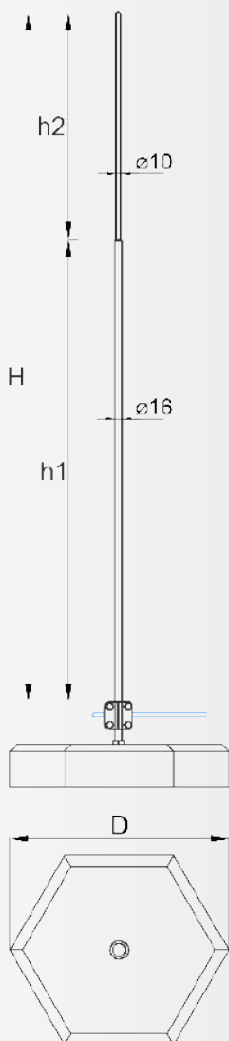
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-03

артикул	M-03/40	M-03/50	M-03/60	M-03/70
код	1503 403	1503 503	1503 603	1503 703
висота Н	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm
матеріал щогли	AL	AL	AL	AL
висота h1, ø40	-	-	3000 mm	3000 mm
висота h2, ø30	3000 mm	3000 mm	1000 mm	2000 mm
висота h3, ø16	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h4, ø10	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр	30/16 mm	30/16/10 mm	40/30/16/10 mm	40/30/16/10 mm
з'єднувач з дротом	M-032	M-032	M-042	M-042
відстань до стіни L	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
вага	8,55 kg	8,80 kg	16,0 kg	16,5 kg
тримачі в комплекті	[2x] M-060	[2x] M-060	[2x] M-062	[2x] M-062

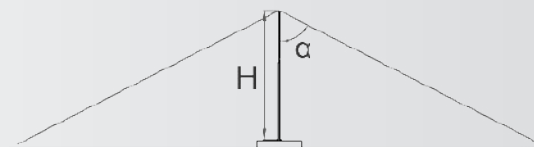
- Тримачі M-060 (M-062) надійно закріпити до стіни за допомогою 4-х анкерних гвинтів арт. K-931
- Детальнішу інформацію про тримачі арт. M-060 (M-062) дивіться на стор. 93

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БЕТОННИМИ ОСНОВАМИ

M-04/15..40 Блискавкоприймач з бетонною основою 1,5-4 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки обладнання та конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на бетонну основу та не потребує додаткових натяжних елементів
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **AL** шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h1 - 1 шт
- **AL** шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h2 - 1 шт
- **ST** злучник шпиль з дротом $\varnothing 8..10$ мм **C-042** - 1 шт
- бетонна основа блискавкоприймача 30 кг - 1..2 шт
- стабілізатор (для H: 3,5-4м) - 1 шт

• Для протидії вітровому навантаженню, блискавкоприймачі висотою 3,5 та 4 м постачаються із стабілізатором та 2-ма бетонними основами, які встановлюються одна на одну



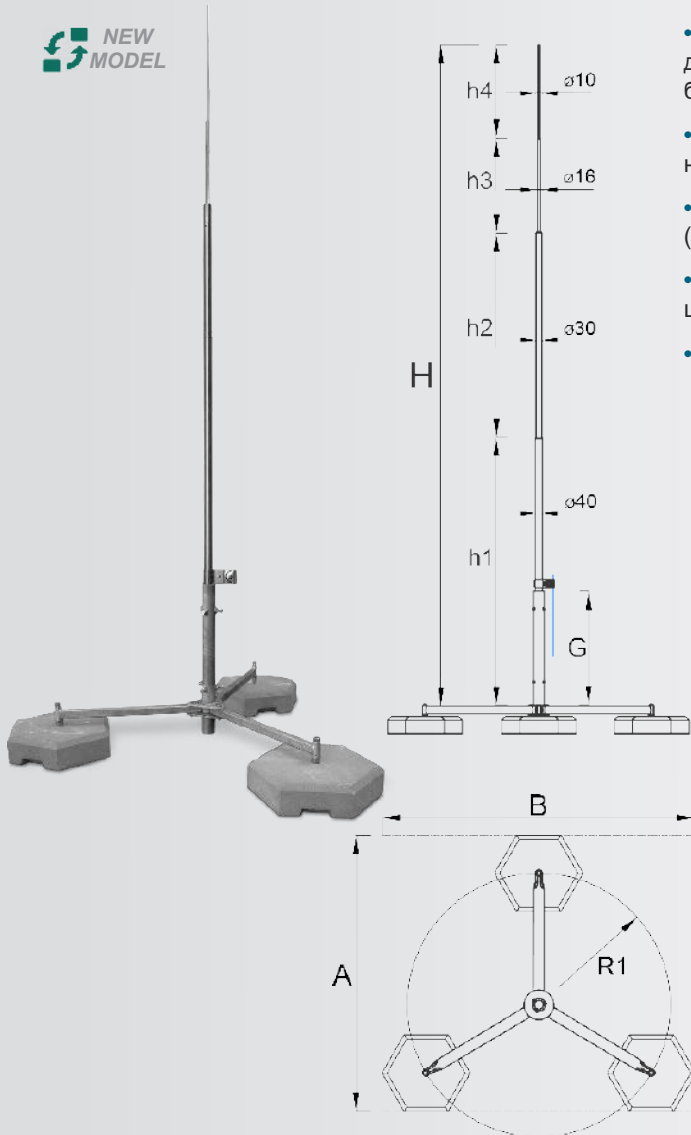
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-04

артикул	M-04/15	M-04/20	M-04/25	M-04/30	M-04/35	M-04/40
код	1504 156	1504 206	1504 256	1504 306	1504 356	1504 406
висота H	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
матеріал шпиль	AL	AL	AL	AL	AL	AL
висота h1, $\varnothing 16$	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
висота h2, $\varnothing 10$	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр шпиль	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm
діаметр основи	300 mm	400 mm	400 mm	400 mm	300/400 mm	300/400 mm
бетонна основа	15 kg	30 kg	30 kg	30 kg	[2x] 30kg	[2x] 30kg
вага	15,9 kg	31,1 kg	31,4 kg	31,7 kg	62,0 kg	62,3 kg

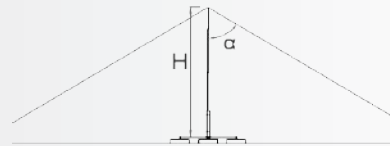
- Бетонні основи для щогл висотою 3-4 м для III та IV вітрової зони рекомендовано приклеювати до покритті
- Можливість влаштування шпиль під нахилом за допомогою регулювального з'єднувача M-091 (див. ст. 96)

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БЕТОННИМИ ОСНОВАМИ

M-05/40..80 Блискавкоприймач на тринозі 4-8 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканалі, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на триногу з 3-ма бетонними основами та не потребує додаткових натяжних елементів
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Див. значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- AL щогла $\varnothing 40$ мм довжиною h_1 (для H : 6-8м) - 1 шт
- AL щогла $\varnothing 30$ мм довжиною h_2 (для H : 4-8м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h_3 (для H : 4-8м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h_4 (для H : 5-8м) - 1 шт
- NI злучник з дротом M-032 або M-042 - 1 шт
- ST металева тринога для щогли - 1 шт
- бетонна основа вагою 30 кг - 3 шт



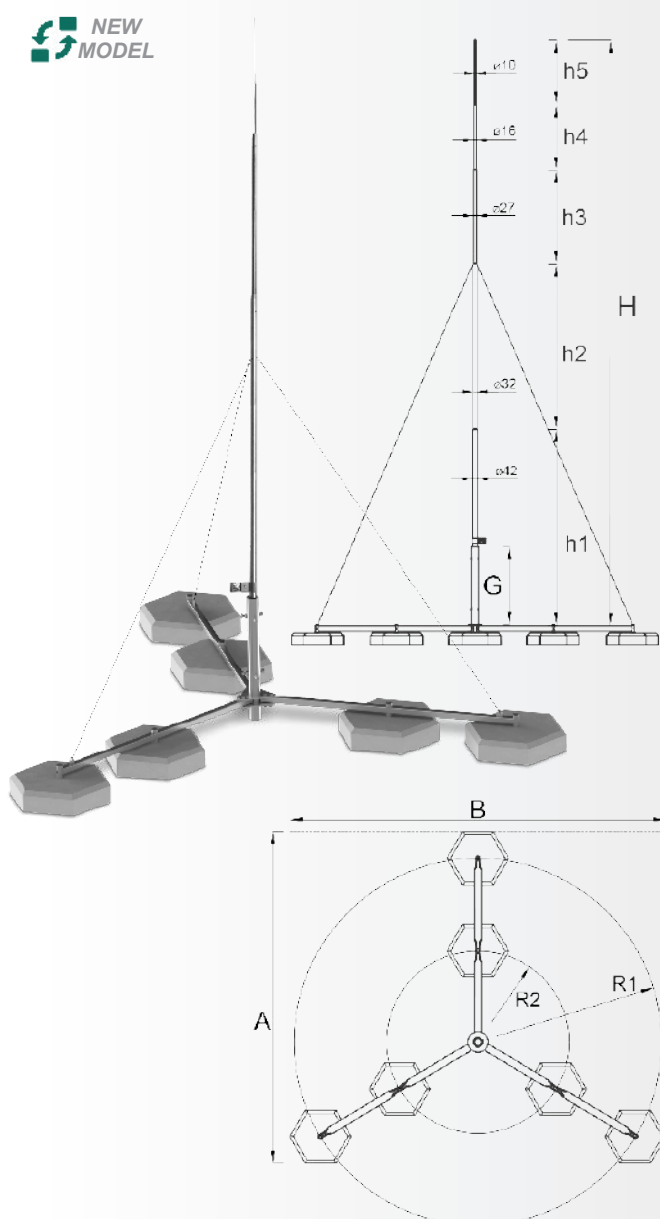
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-05

артикул	M-05/40	M-05/50	M-05/60	M-05/70	M-05/80
код	1505 406	1505 506	1505 606	1505 706	1505 806
висота H	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm	8000 mm
висота h_1 , $\varnothing 40$	-	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h_2 , $\varnothing 30$	3000 mm	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm
висота h_3 , $\varnothing 16$	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h_4 , $\varnothing 10$	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр щогли	30/16 mm	30/16/10 mm	40/30/16/10 mm	40/30/16/10	40/30/16/10
затискач для дроту	M-032	M-032	M-042	M-042	M-042
радіус R1	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
висота триноги G	640 mm	640 mm	640 mm	640 mm	640 mm
установка AxB	1470x1620 mm	1470x1620 mm	1470x1620 mm	1470x1620 mm	1470x1620 mm
бетонні основи	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg
вага	113 kg	114 kg	117 kg	118 kg	119 kg

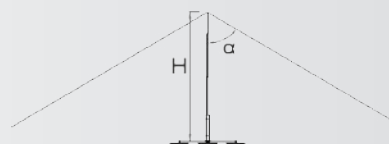
- В комплекті - 3 бетонні основи з морозостійкого міцного бетону.
- Бетонні основи для щогл висотою 6-8 м для III та IV вітрової зони рекомендовано приклеювати до покрівлі
- Для влаштування на покрівлі з ухилом (~5..10°) використати регульований комплект M-093 (див. ст. 96)

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БЕТОННИМИ ОСНОВАМИ

M-05/90..110 Блискавкоприймач на тринозі 9-11 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки елементів даху будівлі або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Збірний блискавкоприймач встановлюється триногу з бетонними основами та фіксується розтяжками на висоті 6 м
- Встановлення блискавкоприймача не спричинює пошкодження покрівлі
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Див. значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **NI** щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h_1 - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 32$ мм довжиною h_2 - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 27$ мм довжиною h_3 - 1 шт
- **AL** шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h_4 - 1 шт
- **AL** шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h_5 - 1 шт
- **NI** злучник з дротом **M-042** - 1 шт
- **ST** металева тринога для щогли **M-067** - 1 шт
- бетонна основа 30 кг - 6 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли та встановлення розтяжок - 1 шт



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-05-90

артикул

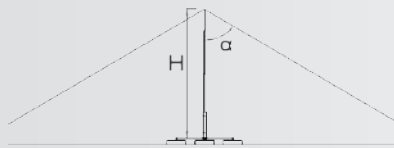
	M-05/90	M-05/100	M-05/110
код	1505 903	1505 103	1505 113
висота Н	9 000 mm	10 000 mm	11 000 mm
висота h_1 , $\varnothing 42$	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h_2 , $\varnothing 32$	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h_3 , $\varnothing 27$	1000 mm	2000 mm	3000 mm
висота h_4 , $\varnothing 16$	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h_5 , $\varnothing 10$	1000 mm	1000 mm	1000 mm
радіус R1	1400 mm	1400 mm	1400 mm
радіус R2	700 mm	700 mm	700 mm
установка (АхВ)	2550x2830 mm	2550x2830 mm	2550x2830 mm
висота триноги G	640 mm	640 mm	640 mm
бетонні основи	[6x] 30 kg	[6x] 30 kg	[6x] 30 kg
вага	220 kg	222 kg	225 kg

• В комплекті блискавкоприймача - 6 бетонних основ, які виконані з морозостійкого міцного бетону.
 • Бетонні основи для III та IV вітрової зони рекомендовано приклеювати до покрівлі

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З БЕТОННИМИ ОСНОВАМИ

M-05/120..160 Блискавкоприймач з бетонними основами 12-16 м

- Призначений для захисту від ударів блискавки даху будівлі або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканалы, сонячні колектори і т.д.)
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на конструкцію з бетонними основами, фіксується на 2-х рівнях розтяжками та не потребує додаткових монтажних робіт
- Встановлення блискавкоприймача не спричинює пошкодження покрівлі
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



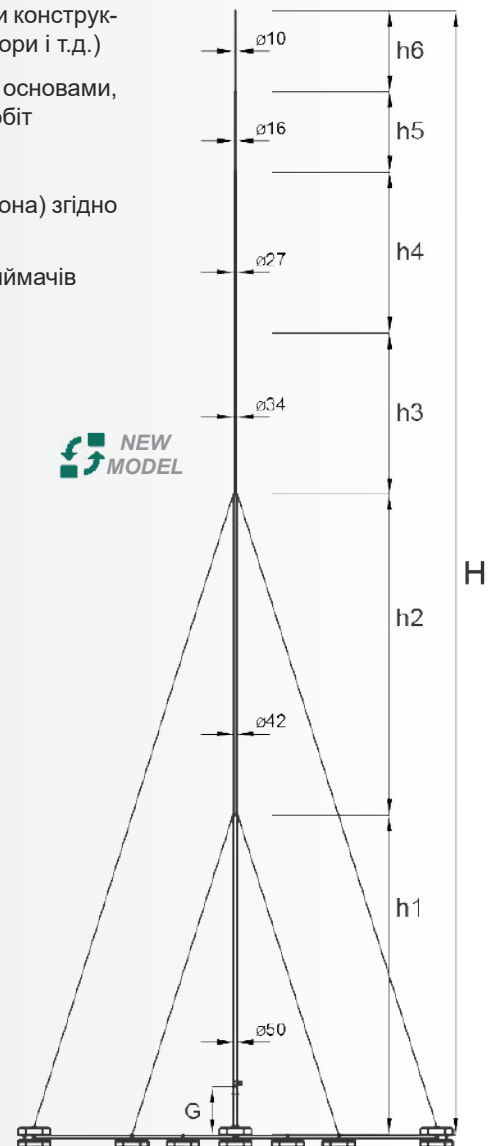
* Див. значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **NI** щогла $\varnothing 50$ мм довжиною h_1 (для Н: 12-16м) - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h_2 (для Н: 12-16м) - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 32$ мм довжиною h_3 (для Н: 12-16м) - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 27$ мм довжиною h_4 (для Н: 14-16м) - 1 шт
- **AL** шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h_5 - 1 шт
- **AL** шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h_6 - 1 шт
- **NI** злучник з дротом - 1 шт
- **ST** металева конструкція для щогли - 1 шт
- бетонна основа з підкладкою 30 кг - 9..15 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли та встановлення розтяжок - 1 шт



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-05-120



ГРУПА М БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

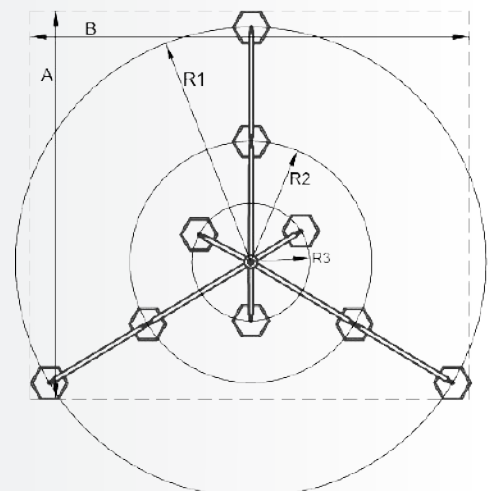
артикул

M-05/120

M-05/140

M-05/160

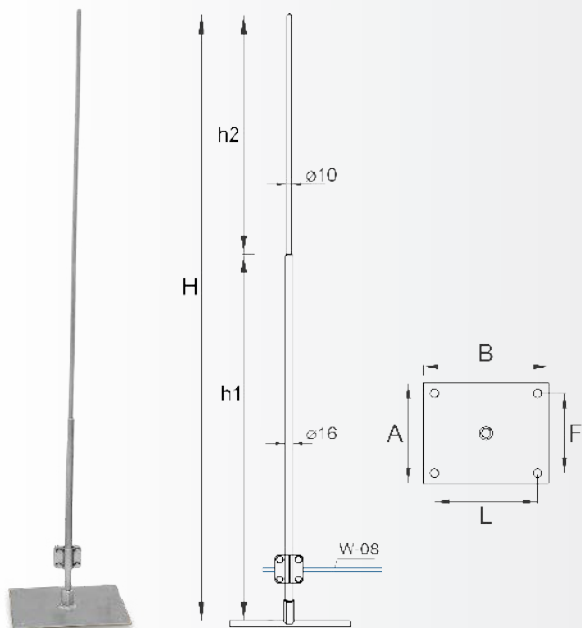
код	1505 123	1505 143	1505 163
висота Н	12 000 mm	14 000 mm	16 000 mm
висота h1, $\varnothing 50$	5000 mm	5000 mm	5000 mm
висота h2, $\varnothing 42$	3000 mm	4000 mm	5000 mm
висота h3, $\varnothing 32$	2000 mm	2000 mm	2000 mm
висота h4, $\varnothing 27$	-	1000 mm	2000 mm
висота h5, $\varnothing 16$	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h6, $\varnothing 10$	1000 mm	1000 mm	1000 mm
радіус R1	3000 mm	3000 mm	3000 mm
радіус R2	1500 mm	1500 mm	1500 mm
радіус R3	700 mm	700 mm	700 mm
установка (АхВ)	4830x5420 mm	4830x5420 mm	4830x5420 mm
бетонні основи	[9x] 30 kg	[12x] 30 kg	[15x] 30 kg
вага	330 kg	425 kg	520 kg



- В комплекті блискавкоприймача - 9..15 бетонних основи, які виконані з морозостійкого міцного бетону
- Довжина найдовшої частини щогли - 5200 mm

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З МЕТАЛЕВОЮ ОСНОВОЮ

M-06/10..30 Блискавкоприймач з металевою основою 1,5-3 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки обладнання та конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на металеву основу та не потребує додаткових натяжних елементів
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів

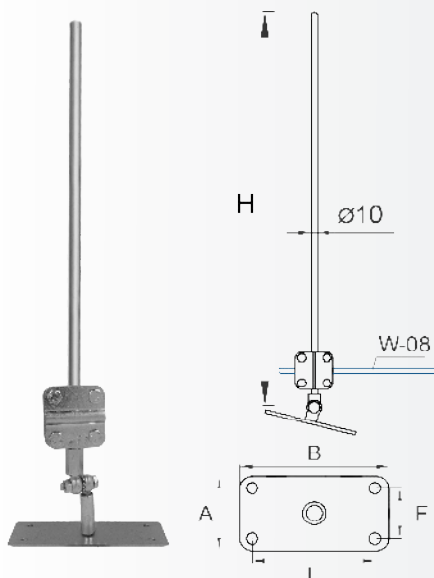
Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **AL** шпиль ø16 мм довжиною h1 - 1 шт
- **AL** шпиль ø10 мм довжиною h2 - 1 шт
- **ST** злучник шпиль з дротом C-042 - 1 шт
- **OC** металева основа блискавкоприймача - 1 шт

артикул	M-06/10	M-06/15	M-06/20	M-06/25	M-06/30
код	1506 106	1506 156	1506 206	1506 256	1506 306
висота Н	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
матеріал шпиль / основи	AL / OC	AL / OC	AL / OC	AL / OC	AL / OC
висота h1, ø16	1000 mm	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm
висота h2, ø10	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр шпиль	16 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm
розмір основи АхВ	100x250 mm	100x250 mm	200x250 mm	200x250 mm	200x250 mm
відстань між отворами FxL	57x205 mm	57x205 mm	157x205 mm	157x205 mm	157x205 mm

- Металеву основу кріпити до конструкції 4-ма гвинтами M10 або анкерними болтами арт. К-931
- Можливість влаштування блискавкоприймача під нахилом за допомогою регулювального з'єднувача M-091 (див. ст. 96)

M-06/03..04 Блискавкоприймач регулювальний 0,5-1 м



- Призначений для захисту вентканалів чи інших виступаючих елементів на похилих покрівлях
- Можливість регулювання кута нахилу блискавкоприймача
- Кріпити до покрівлі 4-ма даховими шурупами

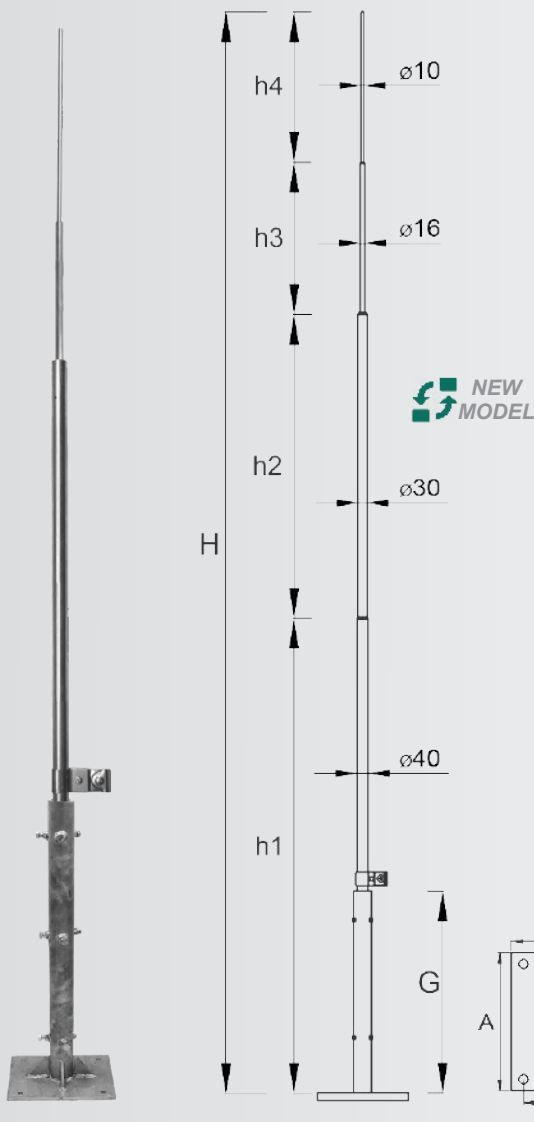
Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **AL** шпиль ø10 мм висотою 0,5 або 1 м - 1 шт
- **ST** злучник шпиль з дротом C-021 - 1 шт
- **OC** металева регульовальна підставка - 1 шт

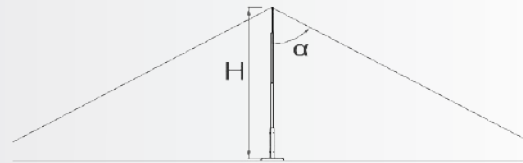
артикул	M-06/03	M-06/04
код	1206 036	1206 046
висота Н	500 mm	1000 mm
діаметр шпиль	10 mm	10 mm
матеріал шпиль	AL	AL
розмір підставки АхВ	57x140 mm	57x140 mm
відстань між отворами FxL	35x116 mm	35x90 mm

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З МЕТАЛЕВОЮ ОСНОВОЮ

M-07/40..80 Блискавкоприймач з металевою основою 4-8 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій, які розміщені на дахах будівель (вентилятори, вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на металеву основу та не потребує додаткових натяжних елементів
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Див. значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **AL** щогла ø40 мм довжиною h1 (для H: 6-8м) - 1 шт
- **AL** щогла ø30 мм довжиною h2 (для H: 4-8м) - 1 шт
- **AL** шпиль ø16 мм довжиною h3 (для H: 4-8м) - 1 шт
- **AL** шпиль ø10 мм довжиною h4 (для H: 5-8м) - 1 шт
- **NI** злучник з дротом **M-032** або **M-042** - 1 шт
- **ST** металева основа для щогли - 1 шт



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-07

артикул	M-07/40	M-07/50	M-07/60	M-07/70	M-07/80
код	1507 406	1507 506	1507 606	1507 706	1507 806
висота H	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm	8000 mm
матеріал щогли	AL	AL	AL	AL	AL
висота h1, ø42	-	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, ø32	3000 mm	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm
висота h3, ø16	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h4, ø10	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр	30/16 mm	30/16/10 mm	40/30/16/10 mm	40/30/16/10	40/30/16/10
висота основи G	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
розмір основи АхВ	250x250 mm	250x250 mm	250x250 mm	250x250 mm	250x250 mm
відстань між отв. FxL	205x205 mm	205x205 mm	205x205 mm	205x205 mm	205x205 mm
затискач для дроту	M-032	M-032	M-042	M-042	M-042
закріплення	4x M10	4x M10	4x M10	4x M10	4x M10
вага	14,9 kg	15,0 kg	16,0 kg	22,0 kg	23,0 kg

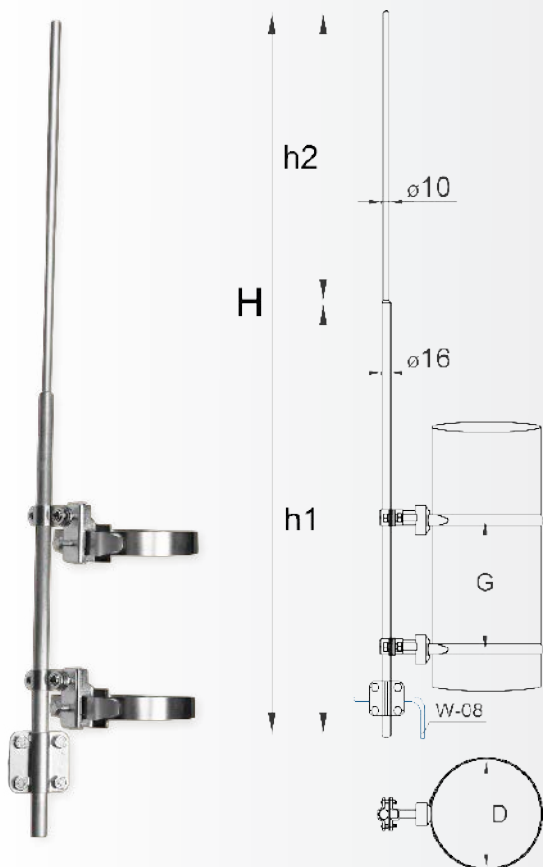
• Металеву основу надійно закріпити до конструкції за допомогою 4-х гвинтів M10 або анкерних болтів арт. K-931

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З КРІПЛЕННЯМ ДО ТРУБ

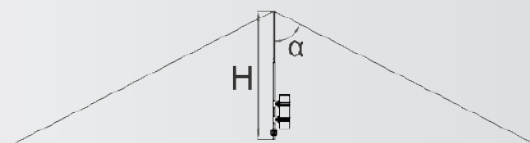
M-08/15..40 Блискавкоприймач з кріпленням до труб 1,5-4 м

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

ГРУПА М



- Призначений для захисту від ударів блискавки димових труб, вентканалів та іншого обладнання і конструкцій, які розміщені на дахах будівель
- Встановлюється на трубах та конструкціях і кріпиться з допомогою 2-х хомутів до труб $\varnothing 100..400$ мм
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- AL шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h1 - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h2 - 1 шт
- ST злучник шпилья з дротом $\varnothing 8..10$ мм C-042 - 1 шт
- NI тримач шпилья $\varnothing 16$ до труби універсальний - 2 шт

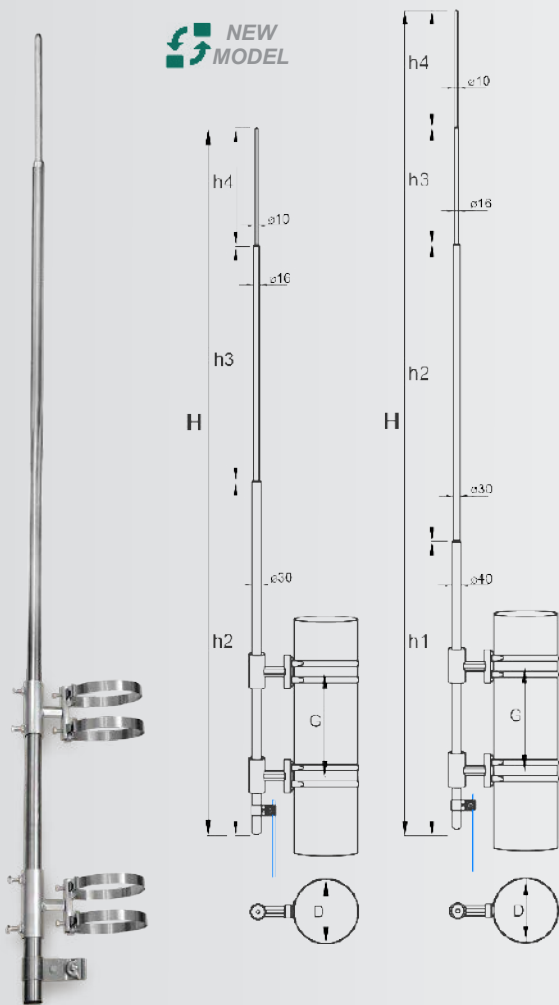


інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-08

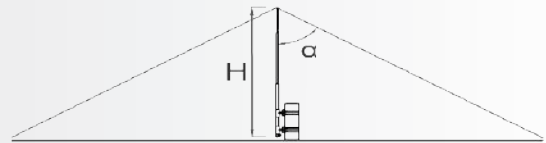
артикул	M-08/15	M-08/20	M-08/25	M-08/30	M-08/35	M-08/40
код	1508 156	1508 206	1508 256	1508 306	1508 356	1508 406
висота H	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
висота h1, $\varnothing 16$	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
висота h2, $\varnothing 10$	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
діаметр шпилья	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm
тримач	[2x] M-070	[2x] M-070	[2x] M-070	[2x] M-070	[2x] M-070	[2x] M-070
відстань між кріпл. G	300..400 mm	300..400 mm	400..500 mm	400..500 mm	500..700 mm	500..700 mm
діаметр труби D	100..400 mm	100..400 mm	100..400 mm	100..400 mm	100..400 mm	100..400 mm
довжина хомута L	1250 mm	1250 mm	1250 mm	1250 mm	1250 mm	1250 mm
вага	1,50 kg	1,75 kg	2,05 kg	2,30 kg	2,70 kg	3,10 kg

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З КРІПЛЕННЯМ ДО ТРУБ

M-09/40..60 Блискавкоприймач з кріпленням до труб 4-6 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки димових труб, вентканалів та іншого обладнання і конструкцій, які розміщені на дахах будівель
- Встановлюється на трубах та конструкціях і кріпиться з допомогою 2-х хомутів до труб $\varnothing 100..400$ мм
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- | | | |
|------|---|--------|
| - AL | щогла $\varnothing 40$ мм довж. h1 (для H=6 м) | - 1 шт |
| - AL | щогла $\varnothing 30$ мм довж. h2 (для H=4-6 м) | - 1 шт |
| - AL | шпиль $\varnothing 16$ мм довжиною h3 | - 1 шт |
| - AL | шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною h4 | - 1 шт |
| - NI | злучник щогли з дротом $\varnothing 8..10$ мм M-032 | - 1 шт |
| - NI | тримач щогли до труби подвійний | - 2 шт |

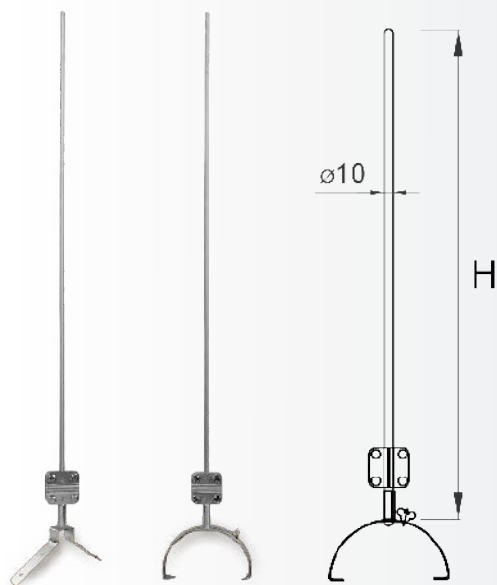


інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-09

артикул	M-09/40	M-09/50	M-09/60
код	1509 406	1509 506	1509 606
висота H	4000 mm	5000 mm	6000 mm
висота h1, $\varnothing 40$	-	-	3000 mm
висота h2, $\varnothing 32$	3000 mm	3000 mm	1000 mm
висота h3, $\varnothing 16$	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота h4, $\varnothing 10$	-	1000 mm	1000 mm
діаметр шпиль	30/16 mm	30/16/10 mm	40/30/16/10 mm
тримач	[2x] M-074	[2x] M-074	[2x] M-075
відстань між кріпл. G	400..600 mm	500..700 mm	500..700 mm
діаметр труби D	100..400 mm	100..400 mm	100..400 mm
довжина хомута L	1250 mm	1250 mm	1250 mm
вага	6,25 kg	6,50 kg	10,00 kg

КОНИКОВІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

М-10/10..11 Блискавкоприймач кониковий 1 м



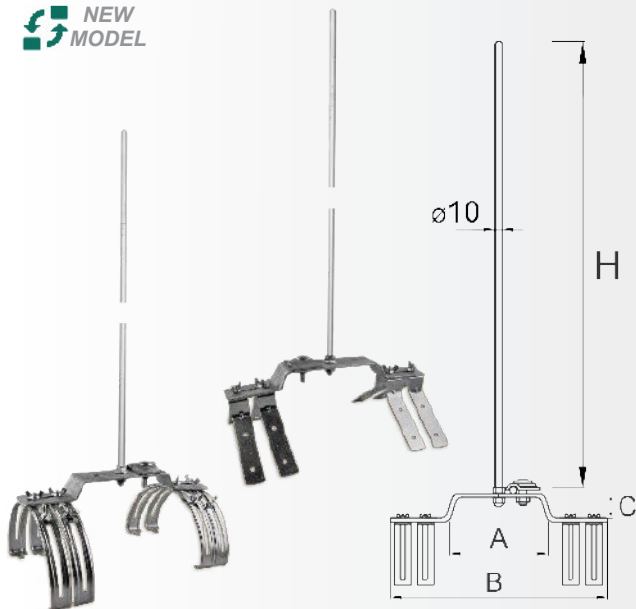
- Призначений для захисту від ударів блискавки частин даху та обладнання на дахах будівель (вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на конику даху та кріпиться за допомогою коникового кріплення для блискавкоприймача
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α

Комплектація блискавкоприймача:

- дюралюмінієвий шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною 1 м;
- кріплення блискавкоприймача до коника;
- злучник арт. С-021 для приєднання дроту до блискавкоприймача

артикул	М-10/10		М-10/11	
код	1510 103	1510 106	1510 113	1510 116
матеріал шпилья	AL	AL	AL	AL
матеріал кріплення	NI	OC	NI	OC
висота Н	1000 mm		1000 mm	
діаметр шпилья	10 mm		10 mm	
кріплення	півкругле		пряме	

М-10/15..20 Блискавкоприймач кониковий 1,5..2 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки частин даху та обладнання на дахах будівель (вентканали, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на конику даху та кріпиться за допомогою коникового кріплення для блискавкоприймача
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α

Комплектація блискавкоприймача:

- дюралюмінієвий шпиль $\varnothing 10$ мм довжиною 1,5..2 м;
- подвійне кріплення до коника з опорою;
- клема арт. С-099 для приєднання дроту.

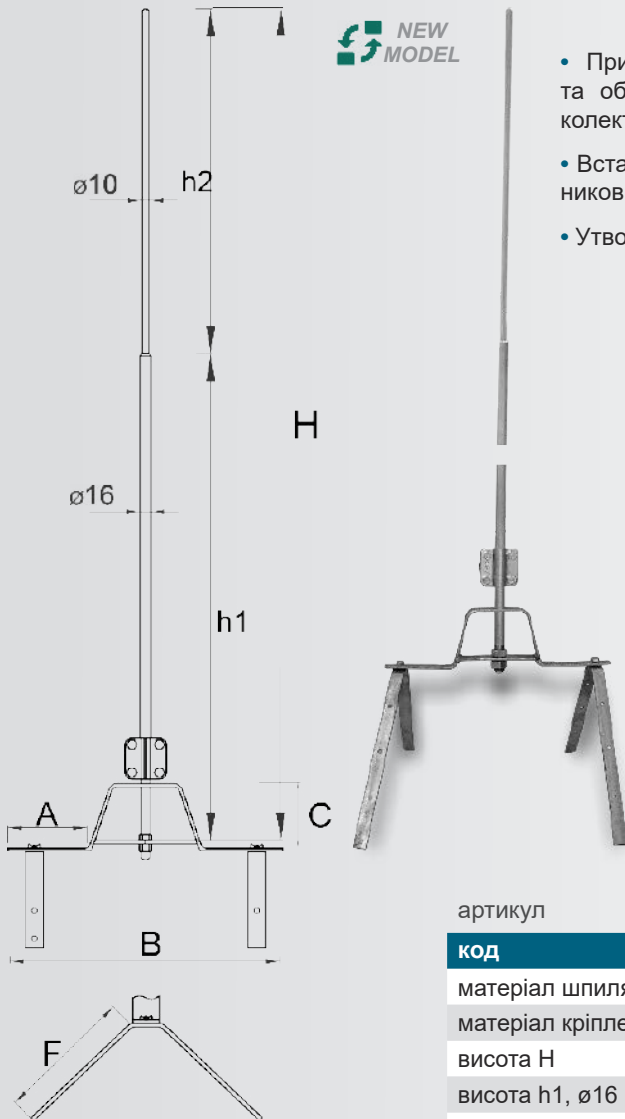


інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-10-2

артикул	М-10/15	М-10/16	М-10/20	М-10/21
код	1510 153	1510 163	1510 203	1510 213
матеріал шпилья	AL	AL	AL	AL
матеріал кріплення	ST/NI	ST/NI	ST/NI	ST/NI
висота Н	1500 mm	1500 mm	2000 mm	2000 mm
діаметр шпилья	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
розмір опори А/В/С	140/300/25 mm	140/300/25 mm	140/300/25 mm	140/300/25 mm
кріплення	[4x] півкругле	[4x] пряме	[4x] півкругле	[4x] пряме

КОНИКОВІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

М-10/26..31 Блискавкоприймач кониковий 2,5..3 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки частин даху та обладнання на дахах будівель (вентканали, антени, сонячні колектори і т.д.)
- Встановлюється на конику даху та кріпиться за допомогою 2-х коникових кріплень для блискавкоприймача
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α

• **Комплектація блискавкоприймача:**

- дюралюмінієвий шпиль $\varnothing 16/10$ мм довжиною 2,5..3 м;
- подвійне кріплення до коника з опорою;
- злучник арт. С-042 для приєднання дроту.



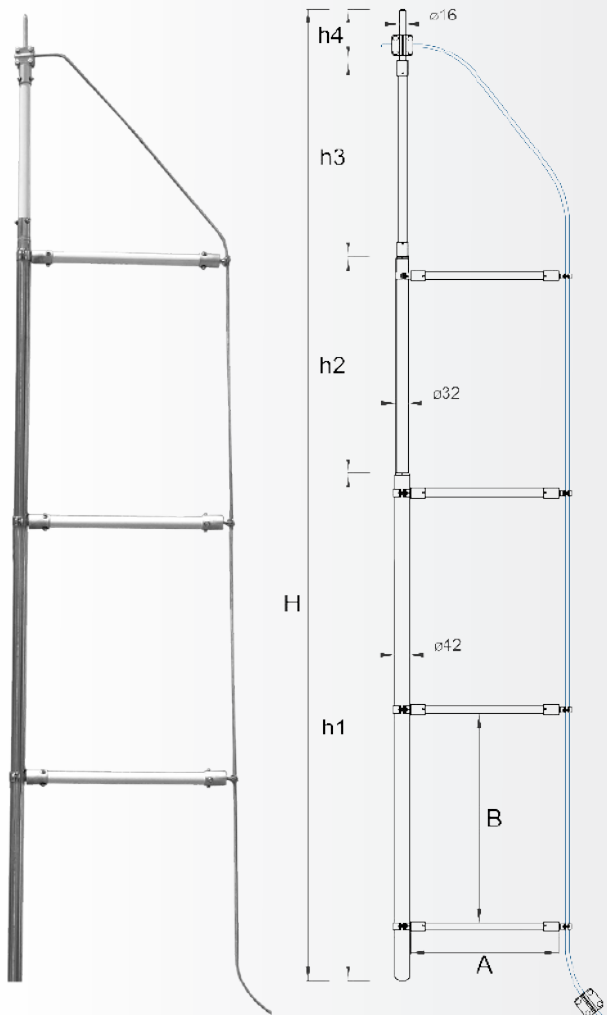
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-10-3

артикул	М-10/26	М-10/31
код	1510 266	1510 316
матеріал шпиля	AL	AL
матеріал кріплення	ST	ST
висота H	2500 mm	3000 mm
висота h1, $\varnothing 16$	1500 mm	2000 mm
висота h2, $\varnothing 10$	1000 mm	1000 mm
діаметр шпиля	16/10 mm	16/10 mm
розмір опори A/B/C	110/360/95 mm	110/360/95 mm
кріплення	[2x] пряме	[2x] пряме
довжина кріпл. F	300 mm	300 mm

- *прямі кріплення кріпити до коника з допомогою дахових шурупів або цяхів*

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З ІЗОЛЬОВАНИМ СТРУМОВІДВОДОМ

М-12/30..70 Щогла з ізольованим струмовідводом 3-7 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій, які не можна напряму приєднувати до струмовідводів, та для яких повинна бути забезпечена ізоляційна відстань до струмовідводу
- Ізольований від щогли струмовідвід створює безпечну ізоляційну відстань між щоглою та струмовідводом
- Кріпити за допомогою тримачів щогли до стіни арт. М-060..062, триноги М-065, металевої основи М-054 або тримачів до труби М-074..75 (замовляти окремо)
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює захисну зону навколо себе під кутом α *

* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- NI щогла $\varnothing 42$ мм довж. h1 з втулкою 42/32 - 0..1 шт
- NI щогла $\varnothing 32$ мм довж. h2 з втулкою 32/M16 - 1 шт
- AL наконечник $\varnothing 16$ мм довжиною h4 - 1 шт
- ізоляційний стержень М16/М16 довжиною h3 - 1 шт
- ізоляційний стержень М16/М8 довжиною А - 3..7 шт
- ОС тримач дроту до ізол.стержня K-830 - 3..7 шт
- ОС тримач ізол.стержня до щогли - 3..7 шт
- ОС злучник наконечника з дротом C-042 - 1 шт
- ОС злучник струмовідводу з дротом C-011 - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт



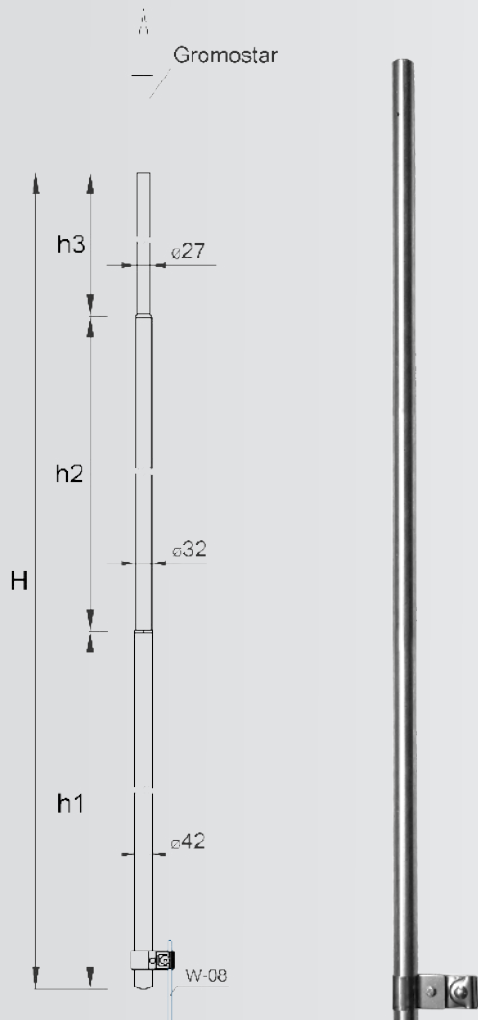
інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-12

артикул	М-12/30	М-12/40	М-12/50	М-12/60	М-12/70
код	1512 303	1512 403	1512 503	1512 603	1512 703
висота Н	3000 mm	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm
висота h1, $\varnothing 42$	-	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, $\varnothing 32$	2000 mm	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm
висота ізол. стержня h3	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
висота наконечника h4	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
ізол. стержень А	[3x] 750 mm	[4x] 750 mm	[5x] 750 mm	[6x] 750 mm	[7x] 750 mm
відстань між ізол. В	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
вага	7,2 kg	9,0 kg	14,1 kg	16,1 kg	18,5 kg

* Кріплення для щогли в комплект не входять.

ЩОГЛИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ АКТИВНОГО БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-02/32..82 Щогла активного блискавкоприймача 3-8 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій на дахах будівель
- Дозволяє закріпити Е.С.Е. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Кріпити за допомогою 2-х або 3-х тримачів щогли до стіни арт. **M-060, M-062** або **M-050** (замовляти окремо)
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Кріплення активного блискавкоприймача Gromostar до щогли - різьбове M16

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- **NI** щогла $\varnothing 42$ мм довж. h1 з втулкою (для H: 4-8 м) - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 32$ мм довж. h2 з втулкою (для H: 3-8 м) - 1 шт
- **NI** щогла $\varnothing 27$ мм довж. h3 з втулкою (для H: 7-8 м) - 1 шт
- **NI** злучник щогли з дротом **M-032** або **M-042** - 1 шт
- кріпильні елементи для з'єднання щогли - 1 кп.



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-02-2



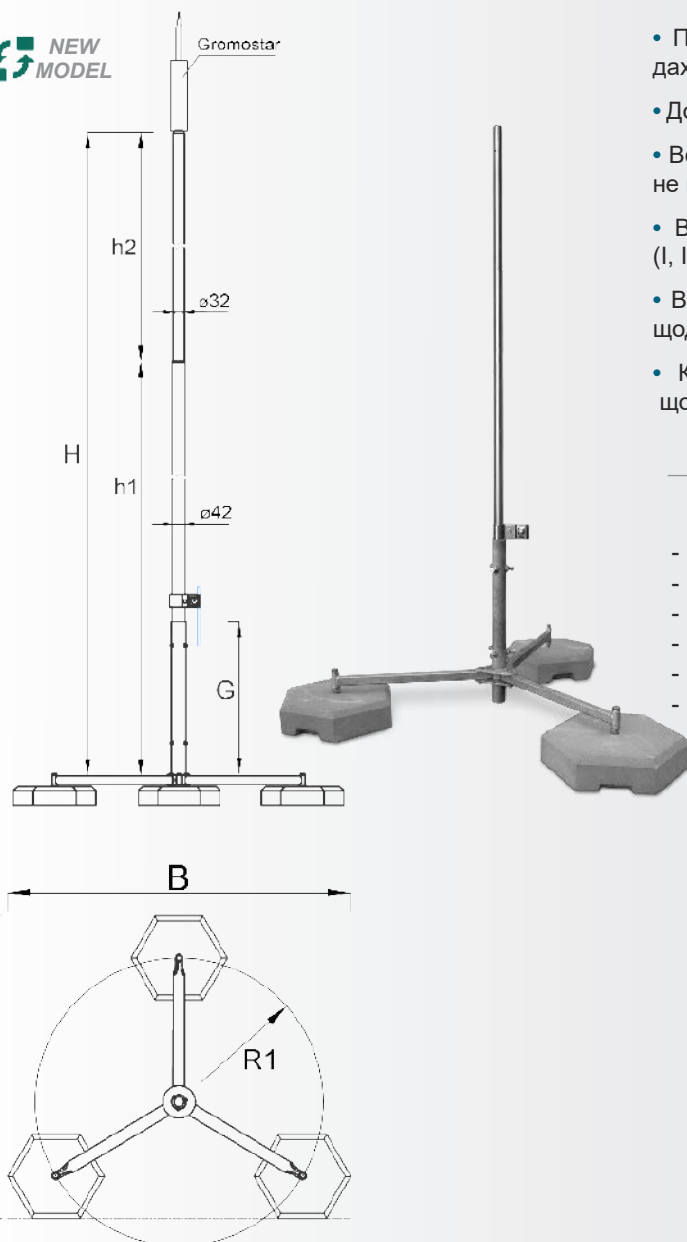
підходить для влаштування
 Е.С.Е. блискавкоприймача
GROMOSTAR!

артикул	M-02/32	M-02/42	M-02/52	M-02/62	M-02/72	M-02/82
код	1502 323	1502 423	1502 523	1502 623	1502 723	1502 823
висота H	3000 mm	4000 mm	5000 mm	6000 mm	7000 mm	8000 mm
матеріал щогли	NI	NI	NI	NI	NI	NI
висота h1, $\varnothing 42$	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, $\varnothing 32$	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h3, $\varnothing 27$	-	-	-	-	1000 mm	2000 mm
діаметр щогли	32 mm	42/32 mm	42/32 mm	42/32 mm	42/34/27 mm	42/34/27 mm
з'єднувач з дротом	M-032	M-042	M-042	M-042	M-042	M-042
вага	3,9 kg	8,0 kg	9,0 kg	10,4 kg	11,0 kg	11,4 kg
рекомендоване кріплення*	[2x] M-060 або [2x] M-050	[2x] M-062 або [2x] M-050	[2x] M-062 або [2x] M-050	[2x] M-062 або [2x] M-050	[3x] M-062 або [3x] M-050	[3x] M-062 або [3x] M-050

* Кріплення для щогли в комплект не входять. Дивіться детальніше про M-060, M-062 та M-050 на стор. 93.

ЩОГЛИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ АКТИВНОГО БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-05/32..62 Щогла активного блискавкоприймача на тринозі 3-6 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій на дахах будівель
- Дозволяє закріпити E.S.E. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Встановлюється на триногу з 3-ма бетонними основами та не потребує додаткових натяжних елементів
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Кріплення активного блискавкоприймача Gromostar до щогли - різьбове M16

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- NI щогла ø42 мм довж. h1 з втулкою (для H: 4-6 м) - 1 шт
- NI щогла ø32 мм довж. h2 з втулкою (для H: 3-6 м) - 1 шт
- NI злучник з дротом M-032 або M-042 - 1 шт
- ST металева тринога для щогли M-065 - 1 шт
- бетонна основа вагою 30 кг - 3 шт
- кріпильні елементи для з'єднання щогли - 1 кп.



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-05-2



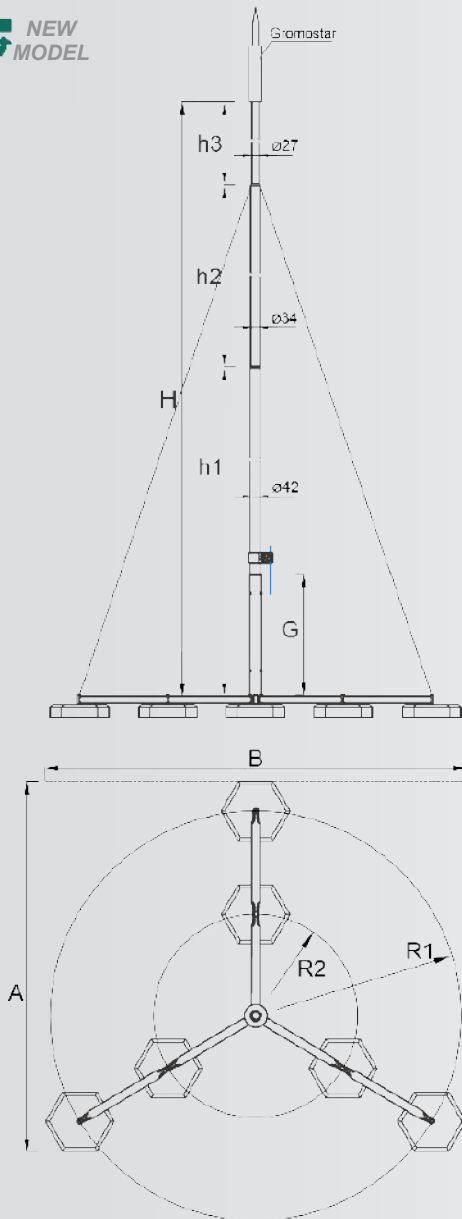
підходить для влаштування
 E.S.E. блискавкоприймача
GROMOSTAR!

артикул	M-05/32	M-05/42	M-05/52	M-05/62
код	1505 323	1505 423	1505 523	1505 623
висота H	3000 mm	4000 mm	5000 mm	6000 mm
висота h1, ø42	-	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, ø32	3000 mm	1000 mm	2000 mm	3000 mm
діаметр щогли	32 mm	42/32 mm	42/32 mm	42/32 mm
затискач для дроту	M-032	M-042	M-042	M-042
радіус R1	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
висота триноги G	640 mm	640 mm	640 mm	640 mm
установка (КxL)	1470x1620 mm	1470x1620 mm	1470x1620 mm	1470x1620 mm
бетонні основи	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg	[3x] 30 kg
вага	109 kg	113 kg	116 kg	118 kg

- В комплекті блискавкоприймача - 3 бетонні основи з морозостійкого міцного бетону
- Бетонні основи для щогл висотою 6 м для III та IV вітрової зони рекомендовано приклеювати до покрівлі

ЩОГЛИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ АКТИВНОГО БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-05/72..92 Щогла активного блискавкоприймача на тринозі 7-9 м



- Призначена для захисту від ударів блискавки елементів даху або обладнання чи конструкцій на дахах будівель
- Дозволяє закріпити Е.С.Е. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Збірний блискавкоприймач встановлюється триногу з бетонними основами та фіксується розтяжками на висоті 6 м
- Витримує максимальне вітрове навантаження 0,55 кПА (I, II, III та IV вітрова зона) згідно ДБН В. 1.2-2:2006
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Кріплення активного блискавкоприймача Gromostar до щогли - різьбове M16

Комплектація та матеріали блискавкоприймача:

- | | |
|--|---------|
| - NI щогла Ø42 мм довжиною h1 | - 1 шт |
| - NI щогла Ø32 мм довжиною h2 | - 1 шт |
| - NI щогла Ø27 мм довж. h3 з втулкою M16 | - 1 шт |
| - NI злучник з дротом M-042 | - 1 шт |
| - ST металева тринога для щогли M-067 | - 1 шт |
| - бетонна основа 30 кг з підкладкою | - 6 шт |
| - кріпильні елементи для з'єднання щогли та влаштування розтяжок | - 1 кп. |



інструкція з монтажу на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m/m-05-72



підходить для влаштування
 Е.С.Е. блискавкоприймача
GROMOSTAR!

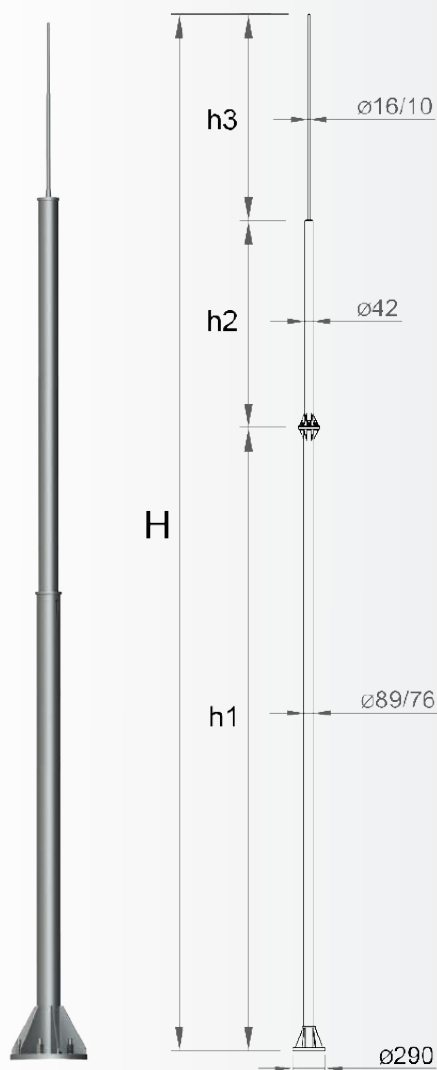
артикул	M-05/72	M-05/82	M-05/92
код	1505 723	1505 823	1505 923
висота Н	7 000 mm	8 000 mm	9 000 mm
висота h1, Ø42	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h2, Ø32	3000 mm	3000 mm	3000 mm
висота h3, Ø27	1000 mm	2000 mm	3000 mm
діаметр	42/32/27 mm	42/32/27 mm	42/32/27 mm
затискач для дроту	M-042	M-042	M-042
радіус R1/R2	1400/700 mm	1400/700 mm	1400/700 mm
установка (АхВ)	2550x2830 mm	2550x2830 mm	2550x2830 mm
висота триноги G	640 mm	640 mm	640 mm
бетонні основи	[6x] 30 kg	[6x] 30 kg	[6x] 30 kg
вага	218 kg	220 kg	222 kg

- В комплекті щогли - 6 бетонних основ з морозостійкого міцного бетону
- Бетонні основи для III та IV вітрової зони приклеювати до покрівлі



ОКРЕМОСТОЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ З ВЛАШТУВАННЯМ НА БЕТОННИЙ ФУНДАМЕНТ

М-20/08..10 Блискавкоприймач окреmostоячий 8-10 м

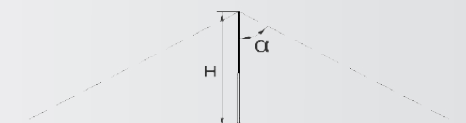


- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів, для яких необхідне використання ізольованої системи блискавкозахисту

- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами

- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів

- Утворює велику захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm

- З'єднання елементів щогли: h1-h2 (для H=9..10 м) - фланцеве h1-h3 (для H=8 м) та h2-h3 (для H=9..10 м) - різьбове М16

- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **М-20/0** (замовляти окремо)

- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь

- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- | | |
|---|--------|
| - ST щогла ø89/76 мм довжиною h1 (для H=8..10м) | - 1 шт |
| - ST щогла ø42 мм довжиною h2 (для H=9..10м) | - 1 шт |
| - AL шпиль ø16/10 мм довжиною h3 | - 1 шт |
| - комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли | - 1 шт |



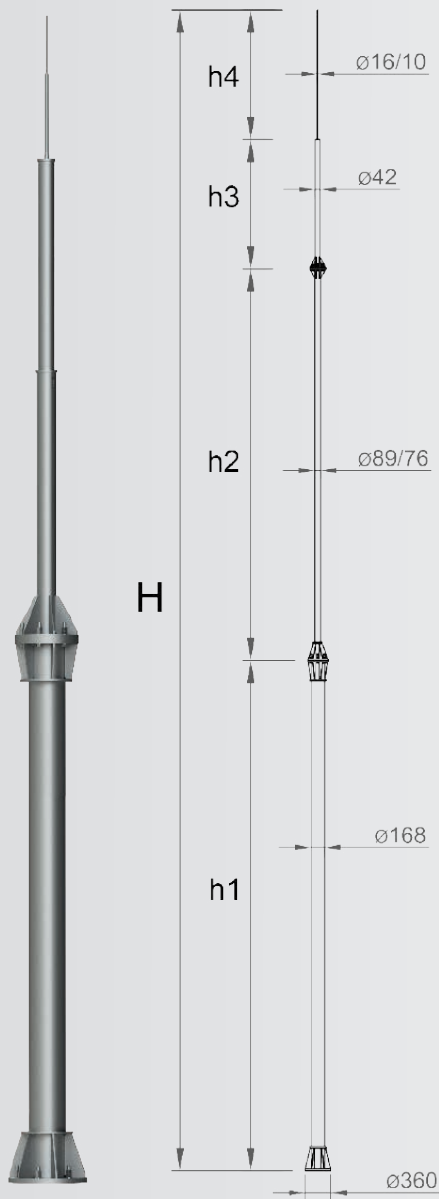
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/08-10

артикул	М-20/08	М-20/09	М-20/10
код	1520 081	1520 091	1520 101
висота Н	8 000 mm	9 000 mm	10 000 mm
матеріал	ST	ST	ST
висота h1, ø89/76	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, ø42	-	1000 mm	2000 mm
висота h3, ø16/10	2000 mm	2000 mm	2000 mm
вага	53 kg	59 kg	63 kg
ø вінця основи	290 mm	290 mm	290 mm
анкерна закладна*	М-20/0	М-20/0	М-20/0

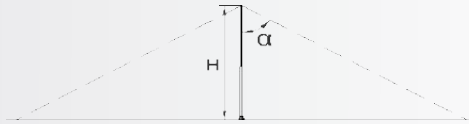
* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної М-20/0 див. на стор. 84

ОКРЕМОСТЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

M-20/11..16 Блискавкоприймач окремостоячий 11-16 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів, для яких необхідне використання ізольованої системи блискавкозахисту
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює велику захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 мм
- З'єднання елементів щогли: h1-h2 та h2-h3 - фланцеве h2-h4 (для H=11, 14м) та h3-h4 (для H=12, 13, 15, 16 м) - різьбове M16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/1** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- СТ щогла $\varnothing 168$ мм довжиною h1 (для H=11..16м) - 1 шт
- СТ щогла $\varnothing 89/76$ мм довжиною h2 (для H=11..16м) - 1 шт
- СТ щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h3 (для H=12, 13, 15, 16м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 16/10$ мм довжиною h4 - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт



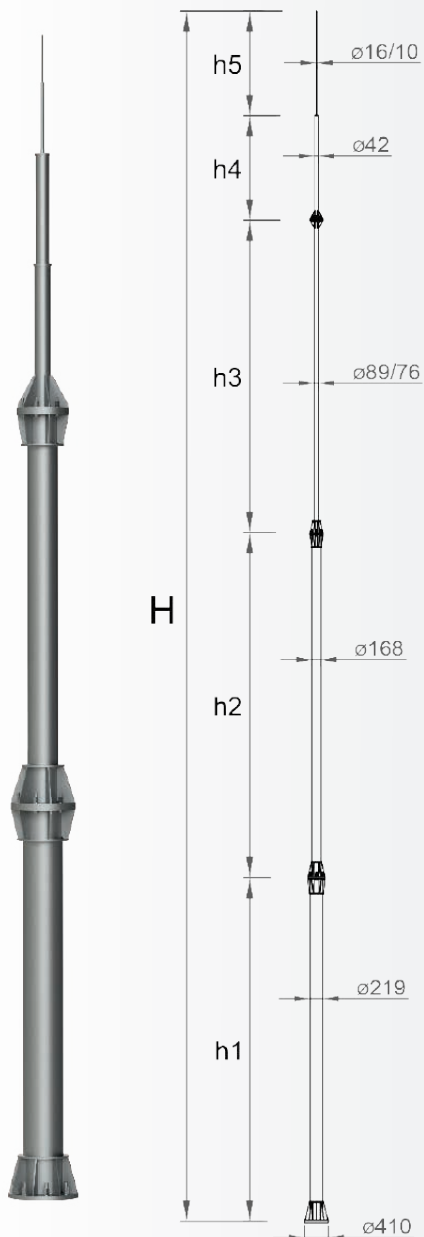
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/11-16

артикул	M-20/11	M-20/12	M-20/13	M-20/14	M-20/15	M-20/16
код	1520 111	1520 121	1520 131	1520 141	1520 151	1520 161
висота H	11 000 mm	12 000 mm	13 000 mm	14 000 mm	15 000 mm	16 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, $\varnothing 168$	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, $\varnothing 89/76$	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, $\varnothing 42$	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
висота h4, $\varnothing 16/10$	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm
вага	132 kg	137 kg	140 kg	182 kg	187 kg	190 kg
\varnothing вінця основи	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm
анкерна закладна*	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1

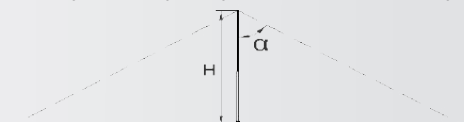
* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/1 див. на стор. 84

ОКРЕМОСТЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

M-20/17..22 Блискавкоприймач окремостоячий 17-22 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів, для яких необхідне використання ізольованої системи блискавкозахисту
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює велику захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2, h2-h3 та h3-h4 - фланцеве h3-h5 (для H=17, 20м) та h4-h5 (для H=18, 19, 21, 22 м) - різьбове M16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/2** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смузі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- ST щогла $\varnothing 219$ мм довжиною h1 (для H=17..22м) - 1 шт
- ST щогла $\varnothing 168$ мм довжиною h2 (для H=17..22м) - 1 шт
- ST щогла $\varnothing 89/76$ мм довжиною h3 (для H=17..22м) - 1 шт
- ST щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h4 (для H=18, 19, 21, 22м) - 1 шт
- AL шпиль $\varnothing 16/10$ мм довжиною h5 - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт



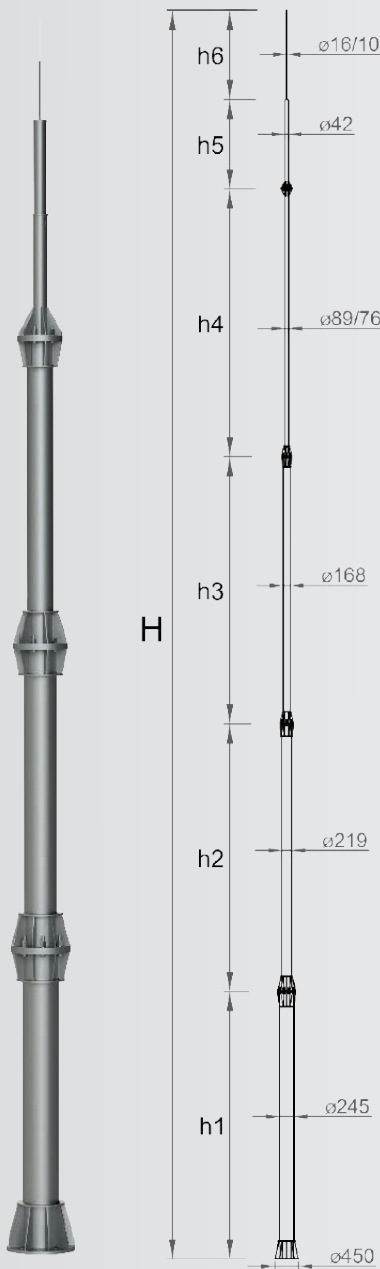
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/17-22

артикул	M-20/17	M-20/18	M-20/19	M-20/20	M-20/21	M-20/22
код	1520 171	1520 181	1520 191	1520 201	1520 211	1520 221
висота H	17 000 mm	18 000 mm	19 000 mm	20 000 mm	21 000 mm	22 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, $\varnothing 219$	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, $\varnothing 168$	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, $\varnothing 89/76$	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h4, $\varnothing 42$	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
висота h5, $\varnothing 16/10$	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm
вага	314 kg	319kg	322 kg	412 kg	417 kg	420 kg
\varnothing вінця основи	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm
анкерна закладна*	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2

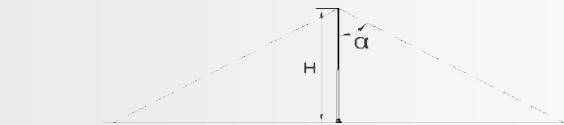
* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/2 див. на стор. 85

ОКРЕМОСТОЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ

M-20/23..28 Блискавкоприймач окремостоячий 23-28 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів, для яких необхідне використання ізольованої системи блискавкозахисту
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів
- Утворює велику захисну зону навколо себе під кутом α *



* Дивіться значення захисних кутів та радіусів на стор. 62

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2, h2-h3, h3-h4 та h4-h5 - фланцеве h4-h6 (для H=23, 26м) та h5-h6 (для H=24, 25, 27, 28 м) - різьбове М16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/3** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- | | |
|---|--------|
| - СТ щогла ø245 мм довжиною h1 (для H=23..28м) | - 1 шт |
| - СТ щогла ø219 мм довжиною h2 (для H=23..28м) | - 1 шт |
| - СТ щогла ø168 мм довжиною h3 (для H=23..28м) | - 1 шт |
| - СТ щогла ø89/76 мм довжиною h4 (для H=23..28м) | - 1 шт |
| - СТ щогла ø42 мм довжиною h5 (для H=24, 25, 27, 28м) | - 1 шт |
| - AL шпиль ø16/10 мм довжиною h6 | - 1 шт |
| - комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли | - 1 шт |



інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/23-28

артикул	M-20/23	M-20/24	M-20/25	M-20/26	M-20/27	M-20/28
код	1520 231	1520 241	1520 251	1520 261	1520 271	1520 281
висота Н	23 000 mm	24 000 mm	25 000 mm	26 000 mm	27 000 mm	28 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, ø245	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, ø219	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, ø168	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h4, ø89/76	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h5, ø42	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
висота h6, ø16/10	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm
вага	575 kg	583 kg	585 kg	680 kg	687 kg	690 kg
ø вінця основи	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
анкерна закладна*	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3

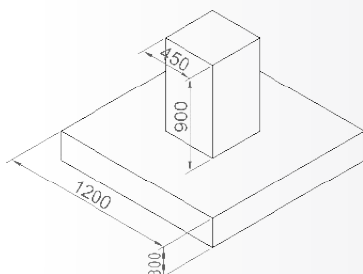
* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/3 див. на стор. 85

АНКЕРНІ ЗАКЛАДНІ ДЛЯ ОБП

M-20/0 Анкерна закладна для блискавкоприймача 8-10 м



типовий розмір фундаменту



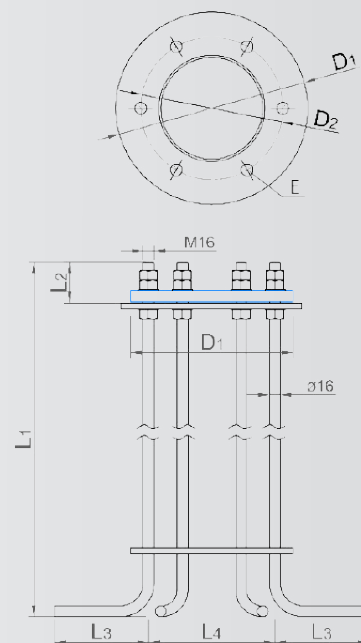
- Призначена для влаштування окремостоячих блискавкоприймачів:
 - арт. **M-20/08..10** висотою 8-10 м;
 - арт. **M-22/06..08** висотою 6-8 м
- Для влаштування фундаменту також використати:
 - арматурну сталь класу А ($\varnothing 10 \dots 12$ мм) для влаштування арматурної сітки та арматурного каркасу ~ 85 кг;
 - бетон класу В20 $\sim 1,0$ м³;
 - щебінку $\sim 0,8$ м³
- Інструкція з монтажу на веб-сторінці: www.fs-lps.com/catalog/m-20/00



артикул

M-20/0

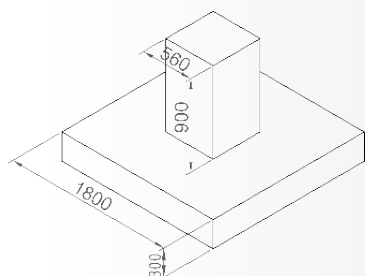
код	1520 000
для ОБП M-20 висотою Н	8-10 м
для ОБП M-22 висотою Н	6-8 м
\varnothing вінця основи D1	290 mm
\varnothing установочний D2	130 mm
з'єднання зі щоглою Е	[6x] M16
розмір L1 / L2 / L3 / L4	1215 / 110 / 260 / 130 mm
вага закладної	16 kg



M-20/1 Анкерна закладна для блискавкоприймача 11-16 м



типовий розмір фундаменту



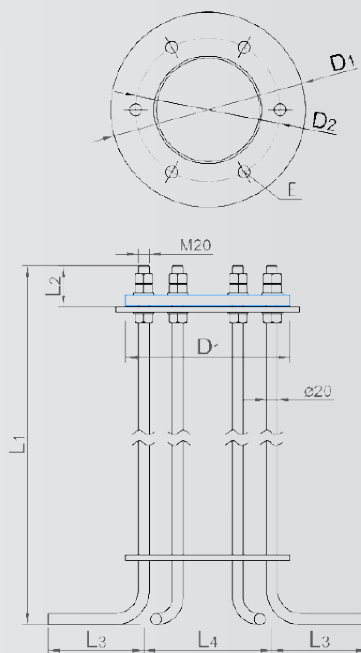
- Призначена для влаштування окремостоячих блискавкоприймачів:
 - арт. **M-20/11..16** висотою 11-16 м;
 - арт. **M-22/09..14** висотою 9-14 м
- Для влаштування фундаменту також використати:
 - арматурну сталь класу А ($\varnothing 10 \dots 12$ мм) для влаштування арматурної сітки та арматурного каркасу ~ 85 кг;
 - бетон класу В20 $\sim 1,2$ м³;
 - щебінку $\sim 0,8$ м³
- Інструкція з монтажу на веб-сторінці: www.fs-lps.com/catalog/m-20/01



артикул

M-20/1

код	1520 010
для ОБП M-20 висотою Н	11-16 м
для ОБП M-22 висотою Н	9-14 м
\varnothing вінця основи D1	360 mm
\varnothing установочний D2	260 mm
з'єднання зі щоглою Е	[6x] M20
розмір L1 / L2 / L3 / L4	1215 / 110 / 260 / 290 mm
вага закладної	30 kg

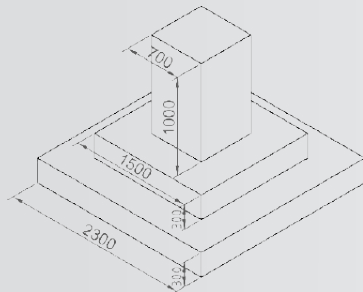


АНКЕРНІ ЗАКЛАДНІ ДЛЯ ОБП

M-20/2 Анкерна закладна для блискавкоприймача 17-22 м



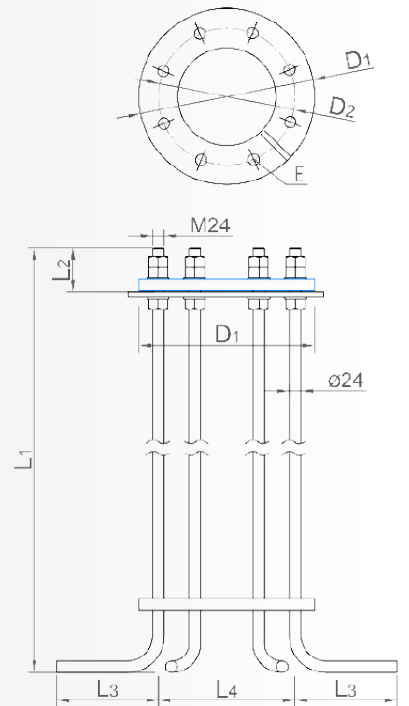
типовий розмір фундаменту



- Призначена для влаштування окреmostоячих блискавкоприймачів:
 - арт. **M-20/17..22** висотою 17-22 м;
 - арт. **M-22/15..20** висотою 15-20 м
- Для влаштування фундаменту також використати:
 - арматурну сталь класу А (Ø10...14 мм) для влаштування арматурної сітки та арматурного каркасу ~170 кг;
 - бетон класу В20 ~2,35 м³;
 - щебінку ~0,8 м³
- Інструкція з монтажу на веб-сторінці: www.fs-lps.com/catalog/m-20/02



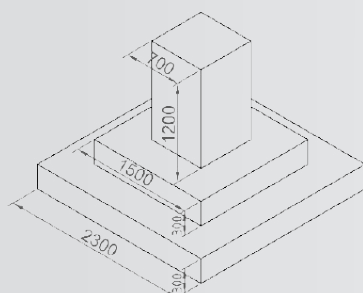
артикул M-20/2	
код	1520 020
для ОБП M-20 висотою H	17-22 m
для ОБП M-22 висотою H	15-20 m
Ø вінця основи D1	410 mm
Ø установочний D2	330 mm
з'єднання зі щоглою E	[8x] M24
розмір L1 / L2 / L3 / L4	1620 / 110 / 260 / 350 mm
вага закладної	68 kg



M-20/3 Анкерна закладна для блискавкоприймача 23-28 м



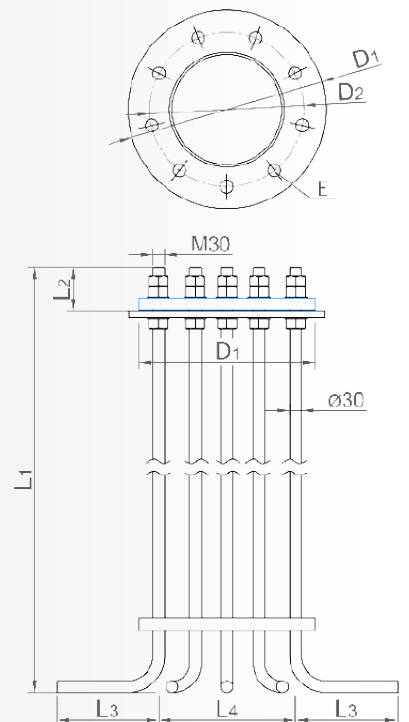
типовий розмір фундаменту



- Призначена для влаштування окреmostоячих блискавкоприймачів:
 - арт. **M-20/23..28** висотою 23-28 м;
 - арт. **M-22/21..26** висотою 21-26 м
- Для влаштування фундаменту також використати:
 - арматурну сталь класу А (Ø10...12 мм) для влаштування арматурної сітки та арматурного каркасу ~175 кг;
 - бетон класу В20 ~3,8 м³;
 - щебінку ~0,8 м³
- Інструкція з монтажу на веб-сторінці: www.fs-lps.com/catalog/m-20/03



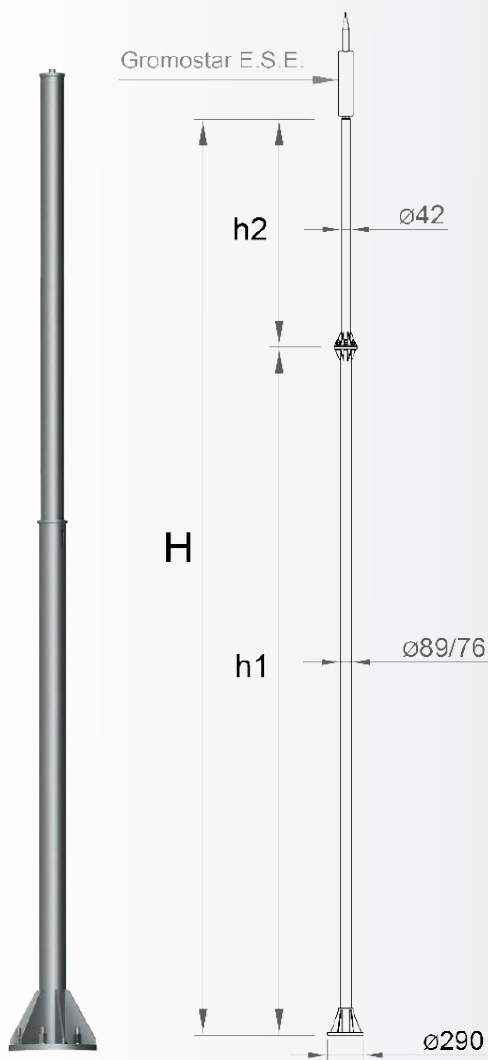
артикул M-20/3	
код	1520 030
для ОБП M-20 висотою H	23-28 m
для ОБП M-22 висотою H	21-26 m
Ø вінця основи D1	450 mm
Ø установочний D2	350 mm
з'єднання зі щоглою E	[9x] M30
розмір L1 / L2 / L3 / L4	1820 / 110 / 260 / 350 mm
вага закладної	125 kg





ОКРЕМОСТОЯЧІ ЩОГЛИ НА ФУНДАМЕНТІ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА E.S.E.

M-22/06..08 Блискавкоприймач окреmostоячий для E.S.E. 6-8 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів
- Дозволяє закріпити E.S.E. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів



підходить для влаштування
E.S.E. блискавкоприймача
GROMOSTAR!

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2 (для H=7..8 м) - фланцеве
- Кріплення блискавкоприймача Gromostar до щогли: до секції h1 (для H=6 м) / секції h2 (для H=7..8 м) - різьбове M16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/0** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- | | |
|---|--------|
| - ST щогла $\varnothing 89/76$ мм довжиною h1 (для H=6..8м) | - 1 шт |
| - ST щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h2 (для H=7..8м) | - 1 шт |
| - комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли | - 1 шт |



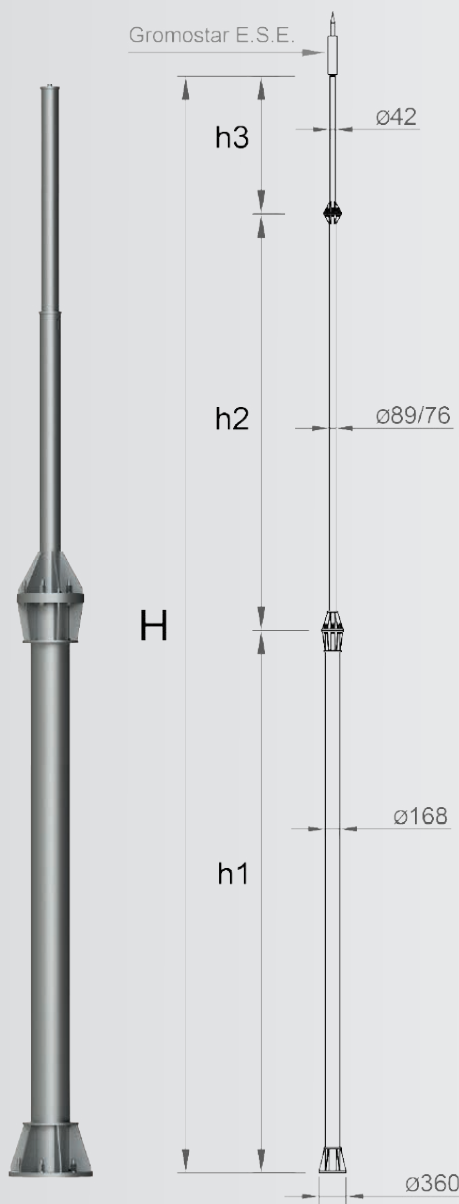
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/06-08

артикул	M-22/06	M-22/07	M-22/08
код	1522 061	1522 071	1522 081
висота H	6 000 mm	7 000 mm	8 000 mm
матеріал	ST	ST	ST
висота h1, $\varnothing 89/76$	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, $\varnothing 42$	-	1000 mm	2000 mm
вага	52 kg	58 kg	62 kg
\varnothing вінця основи	290 mm	290 mm	290 mm
анкерна закладна*	M-20/0	M-20/0	M-20/0

* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/0 див. на стор. 84

ОКРЕМОСТОЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ ДЛЯ E.S.E.

M-22/09..14 Блискавкоприймач окремостоячий для E.S.E. 9-14 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів
- Дозволяє закріпити E.S.E. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів



*підходить для влаштування
E.S.E. блискавкоприймача
GROMOSTAR!*

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2, h2-h3 - фланцеве
- Кріплення блискавкоприймача Gromostar до щогли: до секції h2 (для H=11, 14м) / секції h3 (для H=9, 10, 12, 13м) - різьбове M16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/1** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- СТ щогла $\varnothing 168$ мм довжиною h1 (для H=9..14м) - 1 шт
- СТ щогла $\varnothing 89/76$ мм довжиною h2 (для H=9..14м) - 1 шт
- СТ щогла $\varnothing 42$ мм довжиною h3 (для H=10, 11, 13, 14м) - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт



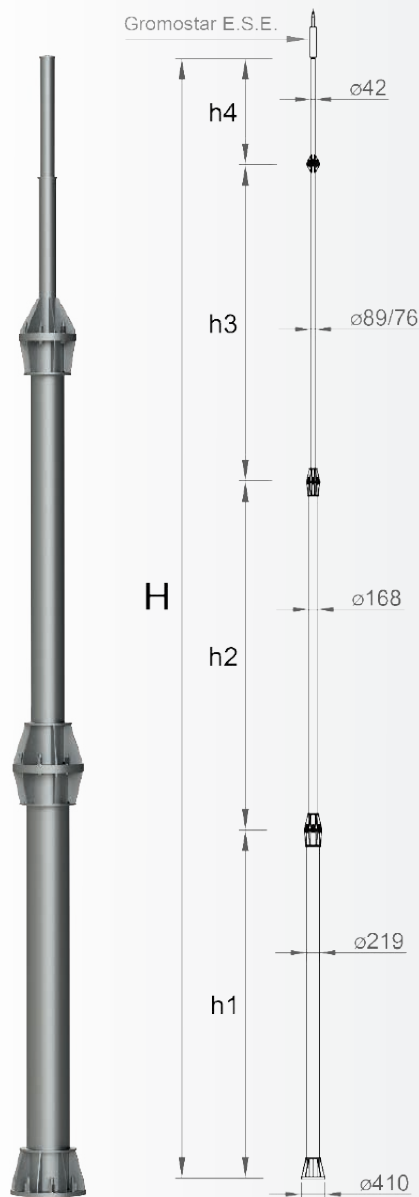
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/09-14

артикул	M-22/09	M-22/10	M-22/11	M-22/12	M-22/13	M-22/14
код	1522 091	1522 101	1522 111	1522 121	1522 131	1522 141
висота H	9 000 mm	10 000 mm	11 000 mm	12 000 mm	13 000 mm	14 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, $\varnothing 168$	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, $\varnothing 89/76$	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, $\varnothing 42$	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
вага	131 kg	136 kg	139 kg	181 kg	186 kg	189 kg
\varnothing вінця основи	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm	360 mm
анкерна закладна*	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1	M-20/1

* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/1 див. на стор. 84

ОКРЕМОСТОЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ ДЛЯ E.S.E.

M-22/15..20 Блискавкоприймач окремостоячий для E.S.E. 15-20 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів
- Дозволяє закріпити E.S.E. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів



*підходить для влаштування
E.S.E. блискавкоприймача
GROMOSTAR!*

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2, h2-h3, h3-h4 - фланцеве
- Кріплення блискавкоприймача Gromostar до щогли: до секції h3 (для H=15, 18м) / секції h4 (для H=16, 17, 19, 20м) - різьбове M16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/2** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- СТ щогла ø219 мм довжиною h1 (для H=15..20м) - 1 шт
- СТ щогла ø168 мм довжиною h2 (для H=15..20м) - 1 шт
- СТ щогла ø89/76 мм довжиною h3 (для H=15..20м) - 1 шт
- СТ щогла ø42 мм довжиною h4 (для H=16, 17, 19, 20м) - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт



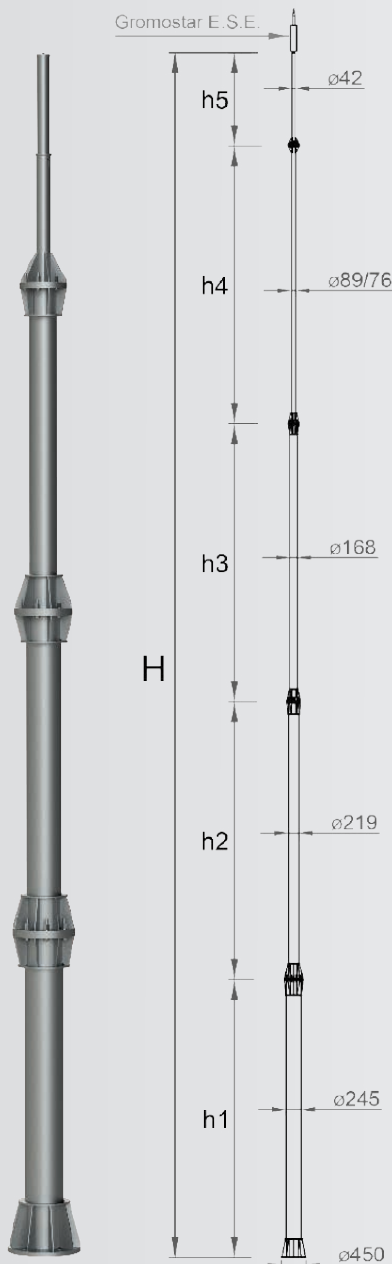
інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/15-20

артикул	M-22/15	M-22/16	M-22/17	M-22/18	M-22/19	M-22/20
код	1522 151	1522 161	1522 171	1522 181	1522 191	1522 201
висота H	15 000 mm	16 000 mm	17 000 mm	18 000 mm	19 000 mm	20 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, ø219	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, ø168	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, ø89/76	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h4, ø42	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
вага	313 kg	318kg	321 kg	411 kg	416 kg	419 kg
ø вінця основи	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm	410 mm
анкерна закладна*	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2	M-20/2

* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/2 див. на стор. 85

ОКРЕМОСТОЯЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ ДЛЯ Е.С.Е.

M-22/21..26 Блискавкоприймач окремостоячий для Е.С.Е. 21-26 м



- Призначений для захисту від ударів блискавки зовнішніх установок, конструкцій чи інших об'єктів
- Дозволяє закріпити Е.С.Е. блискавкоприймач типу **Gromostar**
- Збірний блискавкоприймач встановлюється на бетонний фундамент з анкерною закладною та закріплюється гвинтами
- Відповідає вимогам ДСТУ EN 62305-3:2012 та IEC 50164 щодо блискавкоприймачів



підходить для влаштування
Е.С.Е. блискавкоприймача
GROMOSTAR!

- Довжина найдовшої частини щогли - 6000 mm
- З'єднання елементів щогли: h1-h2, h2-h3, h3-h4, h4-h5 - фланцеве
- Кріплення блискавкоприймача Gromostar до щогли: до секції h4 (для Н=21, 24м) / секції h5 (для Н=22, 23, 25, 26м) - різьбове М16
- Для виконання бетонного фундаменту використовувати анкерну закладну арт. **M-20/3** (замовляти окремо)
- Матеріал виконання блискавкоприймача: гарячеоцинкована сталь
- Смугу уземлення кріпити до нижньої основи щогли за допомогою болтового з'єднання (в смугі попередньо просверлити отвори)

Комплектація блискавкоприймача:

- СТ щогла ø245 мм довжиною h1 (для Н=21..26м) - 1 шт
- СТ щогла ø219 мм довжиною h2 (для Н=21..26м) - 1 шт
- СТ щогла ø168 мм довжиною h3 (для Н=21..26м) - 1 шт
- СТ щогла ø89/76 мм довжиною h4 (для Н=21..26м) - 1 шт
- СТ щогла ø42 мм довжиною h5 (для Н=22, 23, 25, 26м) - 1 шт
- комплект кріпильних елементів для з'єднання щогли - 1 шт

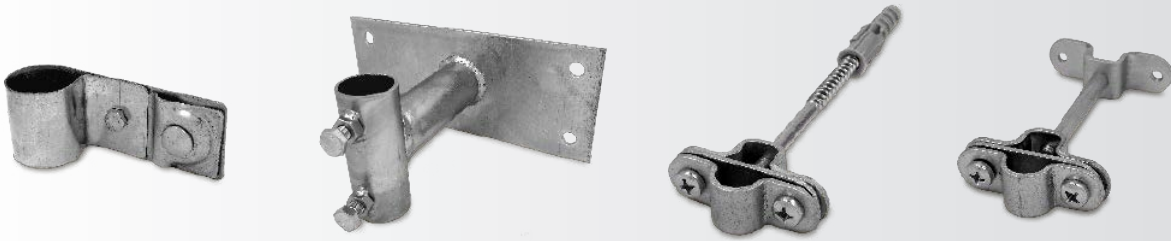


інструкція з влаштування на веб-сторінці:
www.fs-lps.com/catalog/m-20/21-26

артикул	M-22/21	M-22/22	M-22/23	M-22/24	M-22/25	M-22/26
код	1522 211	1522 221	1522 231	1522 241	1522 251	1522 261
висота Н	21 000 mm	22 000 mm	23 000 mm	24 000 mm	25 000 mm	26 000 mm
матеріал	ST	ST	ST	ST	ST	ST
висота h1, ø245	3000 mm	3000 mm	3000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h2, ø219	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h3, ø168	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h4, ø89/76	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm	6000 mm
висота h5, ø42	-	1000 mm	2000 mm	-	1000 mm	2000 mm
вага	574 kg	582 kg	584 kg	679 kg	686 kg	689 kg
ø вінця основи	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
анкерна закладна*	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3	M-20/3

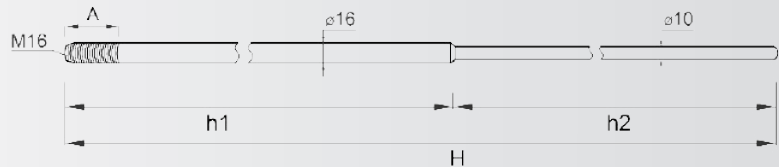
* Анкерну закладну замовляти окремо. Детальніші характеристики закладної M-20/3 див. на стор. 85

КОМПЛЕКТУЮЧІ ДЛЯ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІВ



БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ АЛЮМІНІЄВІ / МІДНІ

Блискавкоприймач алюмінієвий збірний 16/10 з різьбою основи

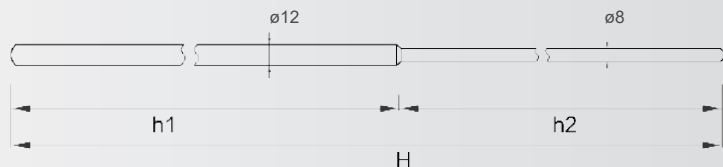


Блискавкоприймач алюмінієвий збірний, складається з 2-х частин діаметром 10 мм та 16 мм, які скручуються між собою. Внизу - різьба M16. Для кріплення дроту до блискавкоприймача використовувати злучник арт. **C-041** або арт. **C-042**.



артикул	M-210	M-215	M-220	M-225	M-230	M-235	M-240
код	1500 210	1500 215	1500 220	1500 225	1500 230	1500 235	1500 240
висота H	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
матеріал	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL
висота h1, ø16	1000 mm	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
висота h2, ø10	-	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
різьба MxA	M16x40 mm	M16x40 mm	M16x40 mm	M16x40 mm	M16x40 mm	M16x40 mm	M16x40 mm

Блискавкоприймач збірний 12/8 мідний



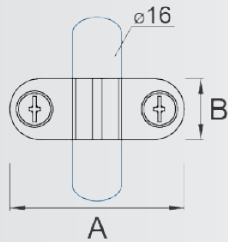
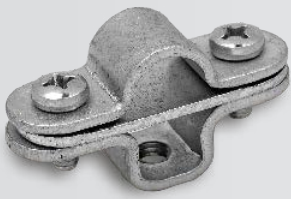
Блискавкоприймач збірний мідний, складається з 2-х частин: стержня ø 12 мм та стержня ø 8 мм, які скручуються між собою. Для кріплення дроту до блискавкоприймача використовувати затискач арт. **C-041 NI**



артикул	M-415	M-420	M-425	M-430
код	1500 415	1500 420	1500 425	1500 430
висота H	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
матеріал	CU	CU	CU	CU
висота h1, ø12	500 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm
висота h2, ø8	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm

ТРИМАЧІ СТЕРЖНЯ D16 (D12)

H-038 Тримач стержня D16 металевий



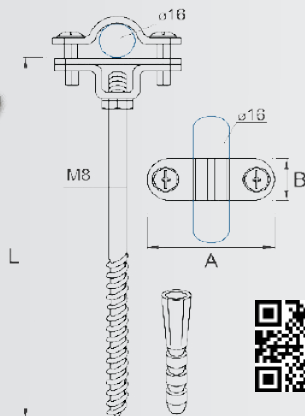
Тримач призначений для кріплення шпильки $\varnothing 16$ мм. Внутр. різьба М8. Детальніша інформація на стор. 27.

артикул

H-038

код	1303 082	1303 084
матеріал	ОС	CU
розмір АхВ	60x20 mm	60x20 mm
для стержня, D	$\varnothing 12..16$ mm	$\varnothing 12..16$ mm

M-016 Тримач блискавкоприймача 16/10 з дюбелем та шпилькою



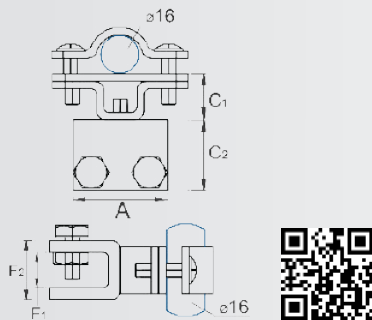
Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача D16 мм до стін та конструкцій. Кріпиться за допомогою шпильки з дюбелем розпірним.

артикул

M-016

код	1500 162	1500 164
матеріал	ОС	CU
для кріплення стержня	$\varnothing 12..16$ mm	$\varnothing 12..16$ mm
розмір кріпл. АхВ	60x 20 mm	60x 20 mm
довжина L	225 mm	225 mm
дюбель	14x80	14x80

M-018 Тримач блискавкоприймача 16/10 фальцевий



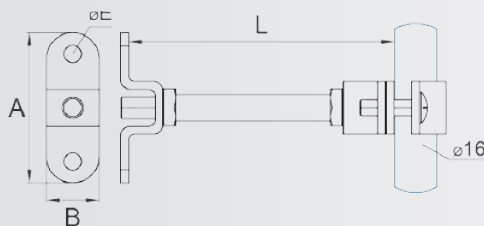
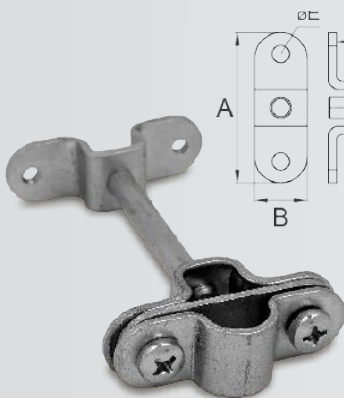
Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм до конструкцій зі швеллера або фальцевих елементів.

артикул

M-018

код	1500 182
матеріал	ОС
розмір F1/ F2	13 / 23 mm
розмір C1/ C2	20 / 30 mm
затиск болтами	[2x] M8x20

M-020 Тримач блискавкоприймача 16/10 дистанційний з пластиною



Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм до металевих конструкцій за допомогою 2-х гвинтів або анкерів

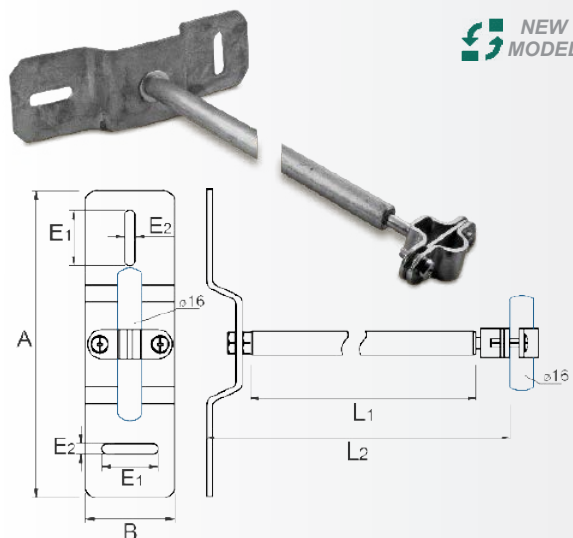
артикул

M-020

код	1500 202
матеріал	ОС
розмір кріпл. АхВ	60 x 20 mm
відстань L	100 mm
отвір E	$\varnothing 5$ mm



M-025 Тримач L-500 для блискавкоприймача 16/10



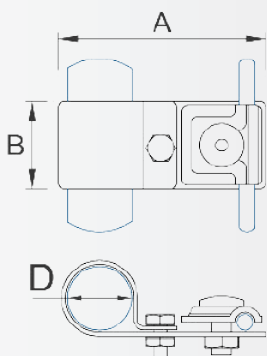
Призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм на відстані 500 мм до стіни. Кріпити 4-ма болтами М8, гвинтами М8 з дюбелем або анкерними болтами М8 арт. К-930

- дозволяє закріпити блискавкоприймач на вентканал з широким дашком
- дозволяє розмістити блискавкоприймач на вентканалі з виступаючою гільзою з забезпеченням безпечної відстані >500 мм між гільзою та шпилем



артикул	M-025
код	1500 251
матеріал	ST / AL
розмір A/ B	195 / 60 mm
розмір L1/ L2	500 / 560 mm
отвір E1 x E2	33 x 8 mm

M-032..42 Злучник щогли блискавкоприймача та дроту

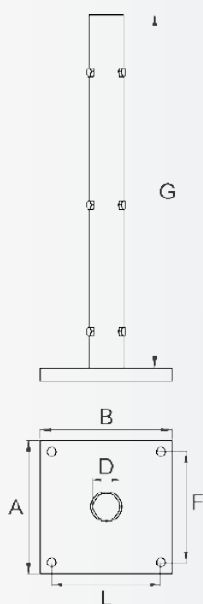


- Призначений для приєднання дроту струмовідводу до щогли блискавкоприймача

арт. M-032 - для щогли $\varnothing 30..32$ мм
арт. M-042 - для щогли $\varnothing 40..42$ мм

артикул	M-032	M-042
код	1500 323	1500 423
матеріал	NI	NI
для кріплення $\varnothing D$	30..32 mm	40..42 mm
розмір A	140 mm	140 mm
розмір B	47 mm	47 mm

M-054 Металева основа щогли блискавкоприймача

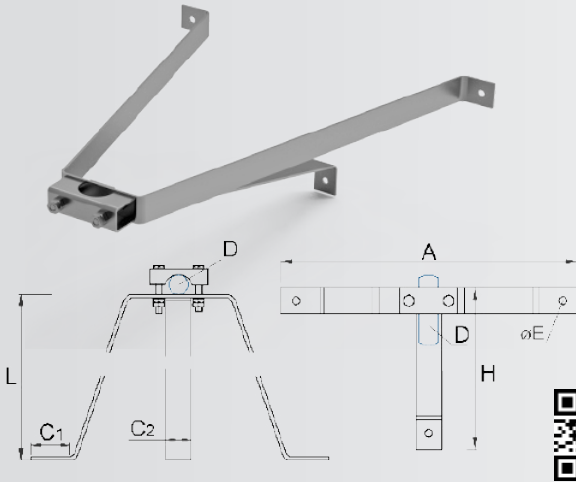


- Призначена для закріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 30..48$ мм (арт. M-02) до конструкцій чи металевих площадок
- Щогла фіксується в металевій основі за допомогою гвинтів
- Металеву основу кріпити до конструкцій чи площадок за допомогою гвинтів М10 або анкерних болтів арт. К-931

артикул	M-054
код	1500 541
матеріал	ST
для кріплення $\varnothing D$	30...48 mm
розмір основи AxB	250 x 250 mm
відст. між отв. FxL	205 x 205 mm
висота основи G	900 mm
отвір E	[4x] $\varnothing 11$ mm
вага	10 kg

ТРИМАЧІ ЩОГЛИ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-050 Тримач для щогли блискавкоприймача з опорою



- Тримач призначений для кріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 25..48$ мм до стін та конструкцій
- Додаткова опора забезпечує високу стійкість конструкції
- Кріпити за допомогою 3-х анкерних болтів М10 арт. К-931

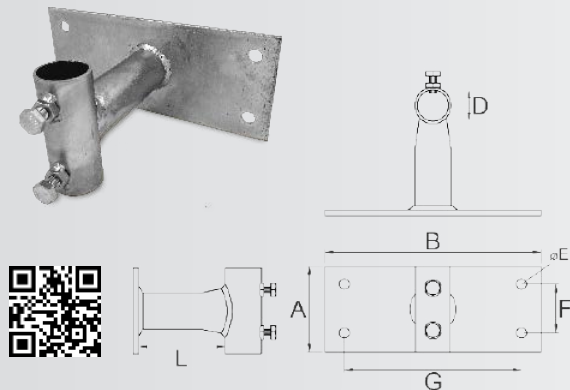
артикул

M-050

код 1500 501

матеріал	ST
для кріплення $\varnothing D$	25...48 mm
відстань L	450 mm
розмір A x H	550 x 250 mm
розмір C1/ C2	50 / 40 mm
отвір E	[3x] 11 mm

M-060 Тримач для щогли блискавкоприймача $\varnothing 32$ мм



- Тримач призначений для кріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 25..32$ мм до стін та конструкцій
- Кріпити за допомогою 4-х гвинтів М10 з дюбелем або 4-х анкерних болтів арт. К-931. Отвір E: $\varnothing 11$ мм

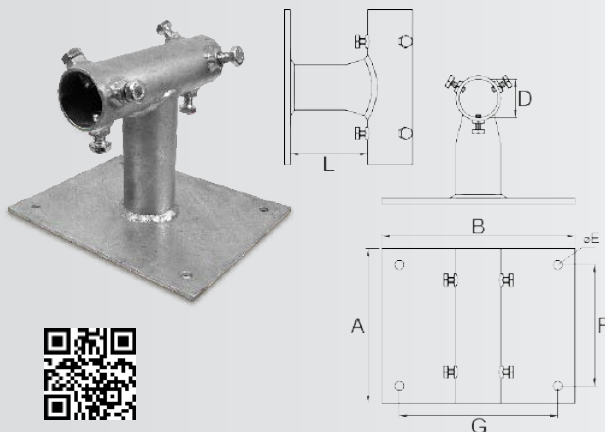
артикул

M-060

M-061

код	1500 601	1500 611
матеріал	ST	ST
для кріплення $\varnothing D$	25..32 mm	25..32 mm
відстань L	120 mm	300 mm
розмір пласт. AxB	100 x 250 mm	200 x 250 mm
відст. між отв. FxG	57 x 205 mm	157 x 205 mm
вага	2,2 kg	3,3 kg

M-062 Тримач для щогли блискавкоприймача $\varnothing 42$ мм



- Тримач призначений для кріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 40..48$ мм до стін та конструкцій.
- Кріпити за допомогою 4-х гвинтів М10 з дюбелем або 4-х анкерних болтів арт. К-931. Отвір E: $\varnothing 11$ мм

артикул

M-062

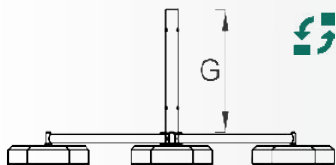
M-063

код	1500 621	1500 631
матеріал	ST	ST
для кріплення $\varnothing D$	40..48 mm	40..48 mm
відстань L	120 mm	400 mm
розмір пласт. AxB	200 x 250 mm	200 x 250 mm
відст. між отв. FxG	157 x 205 mm	157 x 205 mm
вага	3,7 kg	5 kg

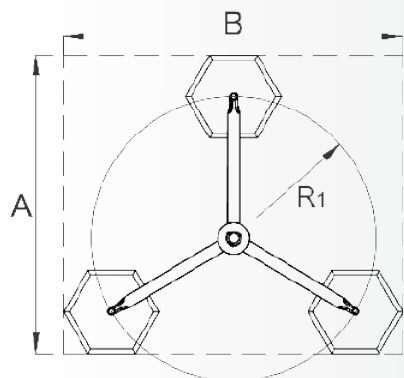


ТРИНОГИ ДЛЯ ЩОГЛИ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-065 Тринога щогли блискавкоприймача



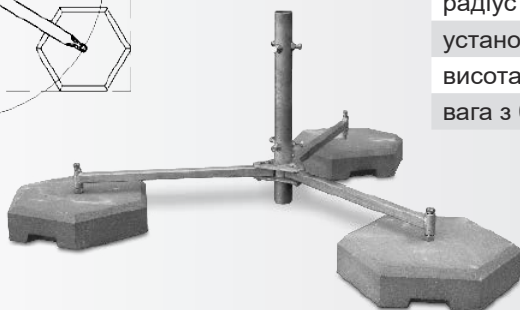
- Призначена для закріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 30...42$ мм або ізолюваної щогли висотою до 7 м або на плоскій покрівлі
- щогла блискавкоприймача фіксується в тринозі за допомогою 6-ти болтів
- тринога постачається з 3 бетонними основами вагою 30 кг
- конструкція триноги складається для зручного транспортування



артикул

M-065

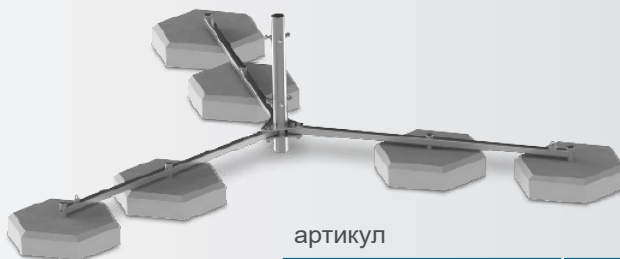
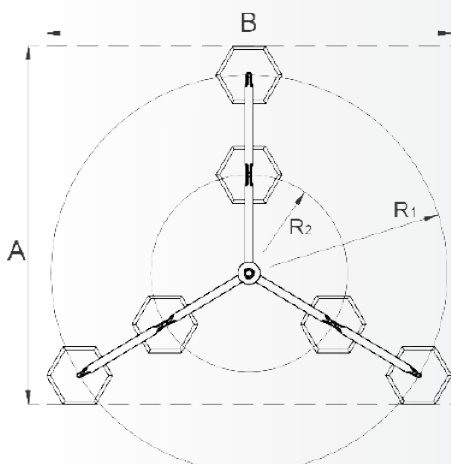
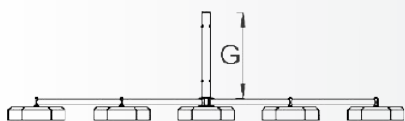
код	1500 651
матеріал триноги	ST
для щогли \varnothing	30..48 mm
для щогли висотою	3..8 m
бетонні основи	[3x] 30 kg
радіус R1	700 mm
установ. розміри AxB	1470x1620 mm
висота G	640 mm
вага з бет. основами	100 kg



M-067 Тринога щогли блискавкоприймача велика



- Призначена для закріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 42$ мм висотою 9-10 м на плоскій покрівлі
- щогла блискавкоприймача фіксується в тринозі за допомогою 6-ти болтів
- тринога постачається з 6-ма бетонними основами B30 (30 кг)
- конструкція триноги складається для зручного транспортування



артикул

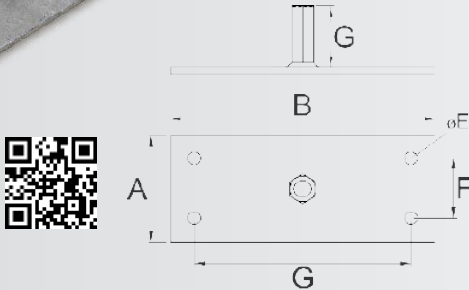
M-067

код	1500 671
матеріал триноги	ST
для щогли \varnothing	30..48 mm
для щогли висотою	9..10 m
бетонні основи	[6x] 30 kg
радіус R1	1400 mm
радіус R2	700 mm
установ. розміри AxB	2550 x 2830 mm
висота G	640 mm
вага з бет.основами	200 kg



ТРИМАЧІ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-052..53 Металева підставка для блискавкоприймача 16 мм



- Призначена для закріплення алюмінієвого блискавкоприймача \varnothing 16 мм (арт. M-215-240) до конструкцій чи металевих площадок

артикул	M-052	M-053
код	1500 522	1500 532
матеріал	ОС	ОС
для кріплення $\varnothing D$	16 mm	16 mm
розмір основи АхВ	100 x 250 mm	200 x 250 mm
відст. між отв. FxL	57 x 205 mm	157 x 205 mm
для висоти шпилья	1,5..2 m	2,5..4 m
закріплення	[4x] M10	[4x] M10

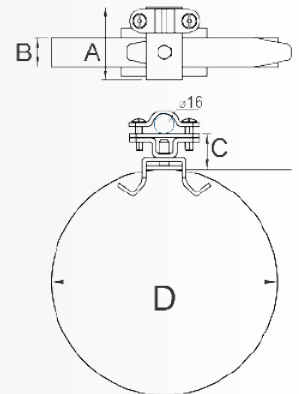
M-070 Тримач стержня \varnothing 16 мм до труби універсальний



- Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача \varnothing 16 мм (арт. M-210..240) до труб або конструкцій
- Для закріплення обжати трубу за допомогою хому та надійно зафіксувати болтом



артикул	M-070
код	1500 702
матеріал	ОС
для кріплення \varnothing	16 mm
для труби D	100..400 mm
розміри А / В	35 / 23 mm
відстань С	30 mm



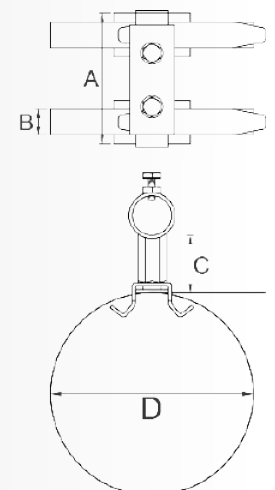
M-074..75 Тримач для щогли \varnothing 30..40 мм до труби універсальний подвійний



- Тримач призначений для кріплення щогли \varnothing 30 мм (арт. M-02/30..50) або \varnothing 40 мм (арт. M-02/60) до труб або конструкцій
- Подвійний хомут для надійного закріплення щогли
- Для закріплення обжати трубу за допомогою хому та надійно зафіксувати болтом



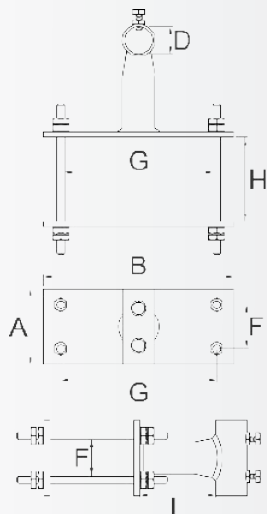
артикул	M-074	M-075
код	1500 742	1500 752
матеріал	ОС	ОС
для кріплення \varnothing	30..32 mm	40..42 mm
для труби D	100..400 mm	100..400 mm
розміри А / В	120 / 22 mm	120 / 22 mm
відстань С	60 mm	60 mm





ТРИМАЧІ ЩОГЛИ БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА

M-080..82 Тримач щогли блискавкоприймача до конструкцій

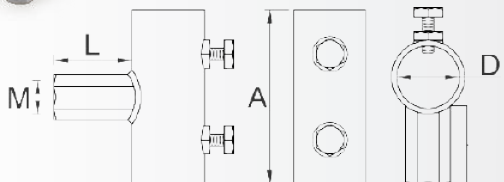


- Призначений для кріплення щогли $\varnothing 30$ мм (арт. M-02/30..50) або $\varnothing 40$ мм (арт. M-02/50..80, M-02/42..62) до таврових чи двотаврових балок або інших конструктивних елементів будівлі

- Тримач фіксується 4-ма шпильками M10x400 з гайками

артикул	M-080	M-082
код	1500 801	1500 821
матеріал	СТ	СТ
для щогли $\varnothing D$	25...32 mm	40...48 mm
відстань L	120 mm	120 mm
розмір пласт. AxB	100 x 250 mm	200 x 250 mm
відст. між шпил. FxG	157 x 205 mm	157 x 205 mm
довжина H	до 300 mm	до 300 mm
закріплення	[4x] M10x400	[4x] M10x400
вага	3,5 kg	4,9 kg

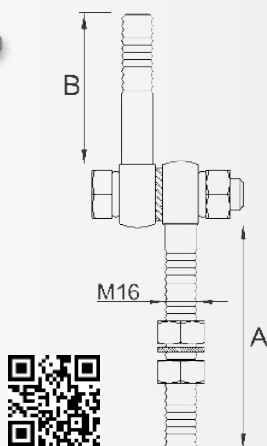
M-083..84 Тримач для щогли $\varnothing 32..42$ мм M16



- Тримач призначений для кріплення щогли блискавкоприймача $\varnothing 25..32$ мм або 40..48 мм до конструкцій з допомогою різьбового з'єднання M16

артикул	M-083	M-084
код	1500 832	1500 842
матеріал	ОС	ОС
для кріплення $\varnothing D$	25..32 mm	40..48 mm
відстань L	50 mm	50 mm
висота трубки A	100 mm	200 mm
різьба M	M16	M16

M-091..93 Злучник регулювальний M16



- Використовується для вирівнювання вертикального блискавкоприймача, що встановлений на покрівлі з ухилом

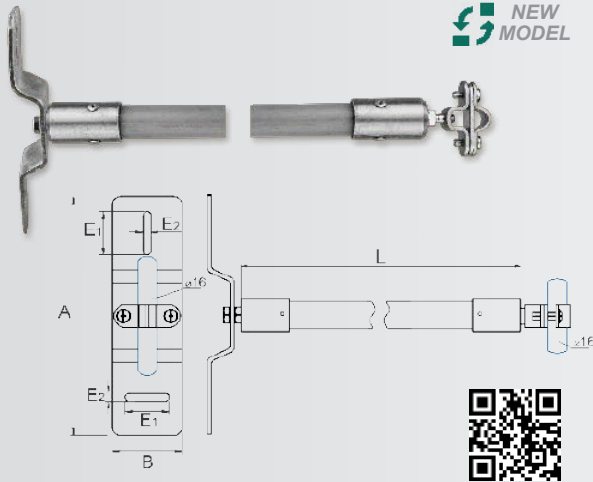
M-091 - підходить для блискавкоприймачів арт. M-04, M-06 (з'єднувальна муфта в комплекті)

M-092 - підходить до блискавкоприймачів на тринозі арт. M-05/30...80 (в комплекті 3 з'єднувачі)

артикул	M-091	M-093
код	1500 912	1500 932
матеріал	ОС	ОС
довжина A	115 mm	115 mm
довжина B	80 mm	80 mm
з'єднання	M16	M16
к-сть з'єднувачів	1 шт	3 шт

ІЗОЛЬОВАНІ ТРИМАЧІ СТЕРЖНЯ D16

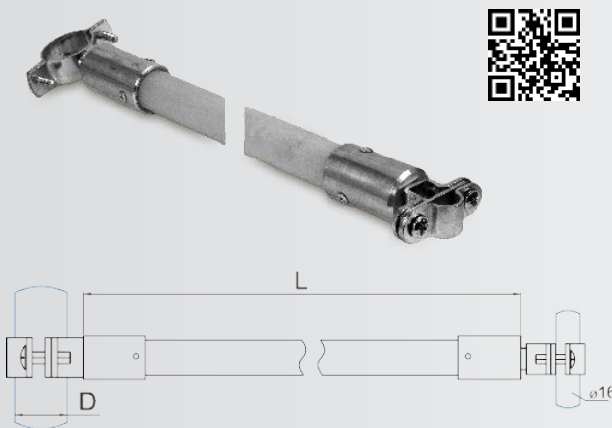
M-058..59 Ізольований тримач блискавкоприймача 16/10 з пластиною



- Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм до металевих конструкцій з дотриманням безпечної ізоляційної відстані. Кріпиться 4-ма болтами M8, гвинтами M8 з дубелем або анкерними болтами M8 арт. K-930

артикул	M-058	M-059
код	1500 582	1500 592
матеріал	ОС	ОС
для кріплення \varnothing	16 mm	16 mm
розмір АхВ	195 x 60 mm	195 x 60 mm
довжина стержня L	500 mm	750 mm
отвір E	$\varnothing 8$ mm	$\varnothing 8$ mm
вага	0,55 kg	0,65kg

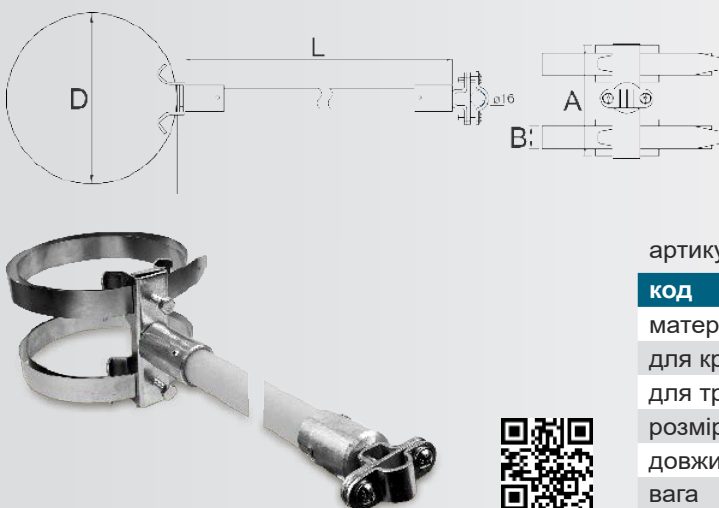
M-068..69 Ізольований тримач блискавкоприймача 16/10 до антени



- Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм (арт. M-210..240) до антен чи інших конструкцій з дотриманням безпечної ізоляційної відстані

артикул	M-068	M-069
код	1500 682	1500 692
матеріал	ОС	ОС
для кріплення \varnothing	16 mm	16 mm
діаметр D	33..37 mm	40..46 mm
довжина стержня L	500 mm	750 mm
вага	0,50 kg	0,60 kg

M-078..79 Ізольований тримач блискавкоприймача 16/10 до труби



- Тримач призначений для кріплення блискавкоприймача $\varnothing 16$ мм (арт. M-210..240) до труб або конструкцій з дотриманням безпечної ізоляційної відстані

артикул	M-078	M-079
код	1500 782	1500 792
матеріал	ОС	ОС
для кріплення \varnothing	16 mm	16 mm
для труби D	100..400 mm	100..400 mm
розміри АхВ	120x22 mm	120x22 mm
довжина стержня L	500 mm	750 mm
вага	0,85 kg	0,95 kg



GROMOSTAR

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ E.S.E.

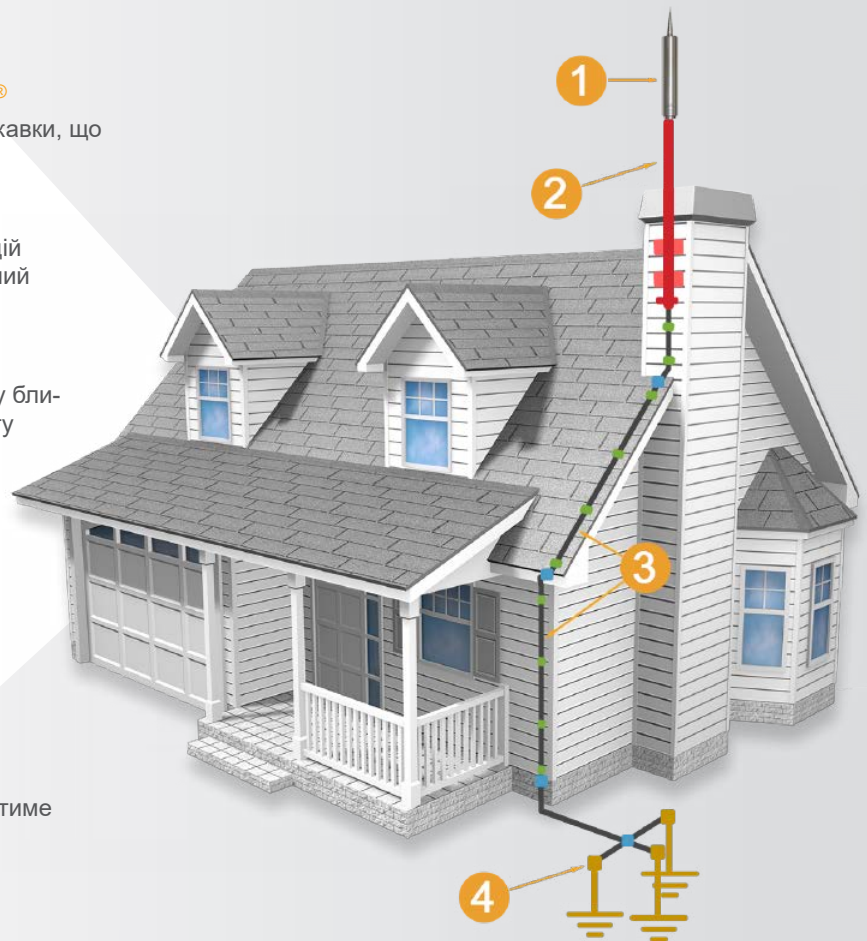


Система GROMOSTAR - це система блискавкозахисту, основну роль в якій відіграє активний блискавкоприймач GROMOSTAR, який закріплений в найвищій точці будівлі та який створює захисну зону з великим радіусом навколо будівлі!

Принцип дії цього блискавкоприймача заснований на генерації високовольтних імпульсів на кінці блискавкоприймача за допомогою вбудованого електронного пристрою. Це дозволяє, випереджаючи формування «природного» лідера, формувати «штучний» лідер, який, швидко поширюючись, перехоплює блискавку на більшій відстані і відводить її в землю. Отже, збільшується область захисту.

З ЧОГО СКЛАДАЄТЬСЯ СИСТЕМА GROMOSTAR?

- 1. E.S.E. блискавкоприймача GROMOSTAR®**
який перехопить та прийме на себе удар блискавки, що наблизиться до будинку
- 2. Щогли FS™**
яка кріпиться до вентканалу чи стіни в найвищій точці будинку, та на якій влаштовується активний блискавкоприймач GROMOSTAR
- 3. Комплектуючих FS™**
для влаштування доземного провідника (дроту блискавкозахисту, кріплень для прокладання дроту по покрівлі та стіні та затискачів) по якому струм блискавки пройде до уземлення
- 4. Комплекту уземлення FS™**
який відведе струм блискавки в землю. Складається з 3-х стержнів довжиною 3...6 м та комплектуючих для них
- 5. Пристрою захисту від імпульсних перенапруг SALTEK®**
який вирівнюватиме високу напругу, спричинену ударом блискавки в будинок або біля нього, до безпечного рівня, та зберігатиме працездатність електрообладнання!

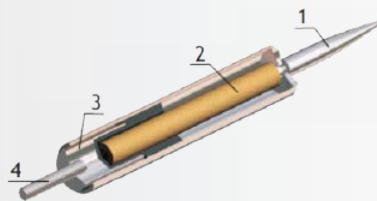


- GROMOSTAR - це блискавкоприймачі E.S.E. виробництва ORW-ELS (Польща), які добре зарекомендували себе на європейському ринку, та які являються найпопулярнішими блискавкоприймачами на ринку Польщі та Франції.
- ТД "Системи Безпеки" - ексклюзивний дистриб'ютор E.S.E. блискавкоприймачів GROMOSTAR на території України!



Конструкція E.S.E. блискавкоприймача Gromostar

- 1 - Наконечник блискавкоприймача
- 2 - Високовольтна система (катушка індуктивності)
- 3 - Генератор імпульсної напруги та іскровий зазор
- 4 - З'єднувальна муфта M16



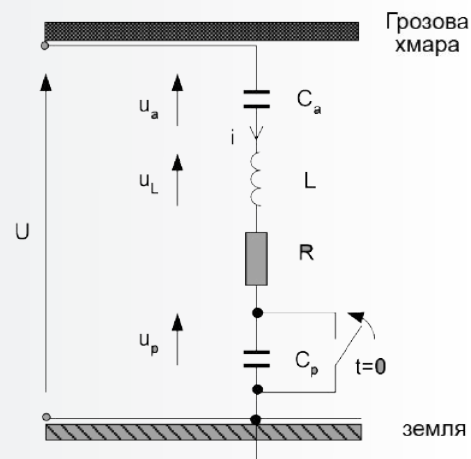
Принцип дії E.S.E. блискавкоприймача Gromostar

Наконечник блискавкоприймача і корпус є електродом, що збирає електричний заряд з електромагнітного поля грозової хмари (або спадного лідера), у наведеній схемі це конденсатор C_a . У середині корпусу знаходиться катушка з індуктивністю порядку декількох Генрі (в наведеній схемі це вузол індуктивно-резисторний L-R). З катушкою послідовно з'єднаний розрядник з певною ємністю C_p . Високовольтні резистори і конденсатори з'єднані за схемою Маркса. Заряд конденсаторів від зовнішнього поля відбувається через резистори, а розряд через розрядники, налаштовані на напругу близько 12-14 кВ. При розряді конденсаторів напруги складається і формується імпульс амплітудою понад 200 кВ.

Процес спрацювання системи активного блискавкозахисту складається з двох фаз.

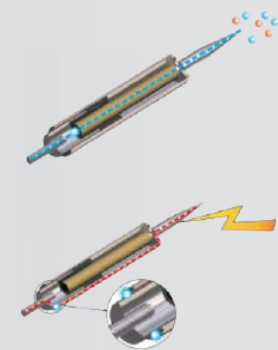
Перша фаза - формування нижнього лідера

При наближенні грозового фронту напруженість поля біля поверхні землі зростає, що призводить до наведення на високовольтній катушці блискавкоприймача напруги $U_p = L di/dt$ і зарядці конденсатора C_p до максимального напруження U_p (порядку 10-30 кВ). Розряд розрядника призводить до перепливу струму через катушку. На наконечнику головки індукується напруга, величина якої майже в два рази може перевищувати величину, що з'являється в разі застосування класичної системи блискавкозахисту.



Друга фаза - переплив струму блискавки

При досягненні напруги на конденсаторах 10-30 кВ відбувається пробій розрядників і формування короткого імпульсу величиною понад 200 кВ. Полярність імпульсу протилежна полярності грозового фронту. Імпульс створює іонізований канал (зворотній розряд) для направлення блискавки в блискавковідвід. Цей іонізований канал умовно збільшує діючу висоту блискавкоприймача, що не залежить від полярності грозового розряду і багаторазово розширює зону його захисту. До величини напруги $U < 20kV$ струм тече всередині блискавкоприймача. Якщо $U > 20kV$, настає пробій в іскровому зазорі; весь струм блискавки тече по зовнішній стороні корпусу блискавкоприймача. Внутрішній модуль являється повністю шунтуваним, а струм, що протікає через катушку, практично зникає.



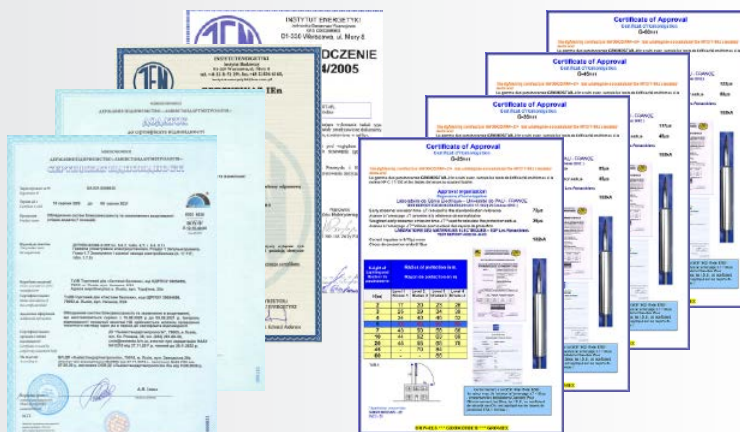
Сертифікати на E.S.E. блискавкоприймачі Gromostar

Блискавкоприймачі E.S.E. Gromostar розроблені та випробувані відповідно до NFC 17-102 (значення ΔT підтвержені випробуваннями), наявні сертифікат якості та відповідності європейським нормам, а також сертифікат відповідності УкрСЕПРО

Актуальні сертифікати для завантаження завжди доступні на нашій сторінці



www.fs-lps.com/gromostar

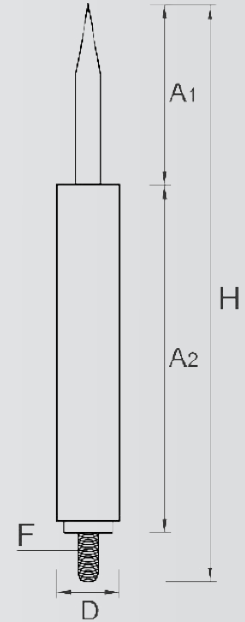
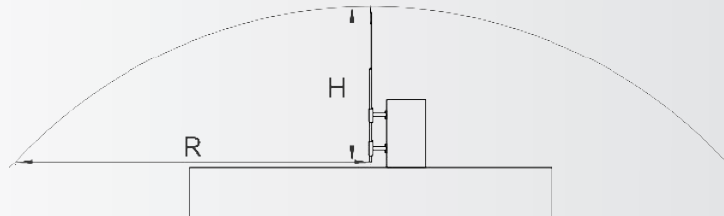


БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ E.S.E.

A-25 Активний блискавкоприймач Gromostar 25



- Блискавкоприймач з системою E.S.E. (раннього випуску стрімера)
- Підтверджене випробуваннями часове випередження $\Delta T = 25 \mu s$
- Призначений для захисту людей та будівель від ударів блискавки
- Кріпиться до щогл арт. M-02/32..82, M-05/32..92 через різьбове з'єднання M16 (див. параметри щогл на стор. 77-79)
- Відповідає вимогам NFC 17-102 та IEC 50164
- Збереження цілісності і працездатності після удару блискавки
- Гарантійний термін: 10 років
- Утворює навколо себе захисну зону з радіусом захисту R



артикул **A-25**

код	1600 253	1600 254
матеріал	NI	CU
часове випередження	25 μs	25 μs
висота H	391 mm	391 mm
розмір A1/ A2	98 / 253 mm	98 / 253 mm
діаметр D	50,8 mm	63 mm
з'єднувальна різьба F	M16x40	M16x40
вага	1,85 kg	1,90 kg



Розрахунковий радіус захисту активним блискавкоприймачем при висоті встановлення блискавкоприймача H над найвищою точкою будівлі та обраним рівнем захисту (LPL)

Рівень захисту	Радіус захисту	Радіус захисту при висоті встановлення блискавкоприймача						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	17	25	34	42	43	44	45
II	R (m)	20	29	40	50	50	52	55
III	R (m)	23	34	46	57	58	63	65
IV	R (m)	26	39	52	65	66	69	75

* радіуси захисту розраховані відповідно до норм NFC 17-102 при різниці висоти H між кінцем блискавкоприймача та найвищою точкою будівлі чи конструкції, яка захищається активним блискавкоприймачем

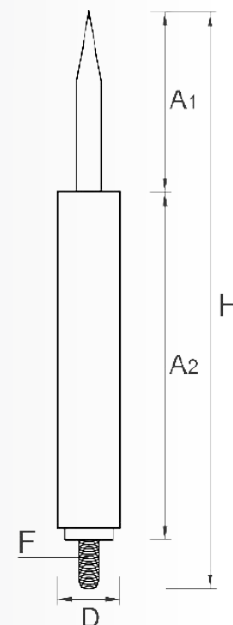
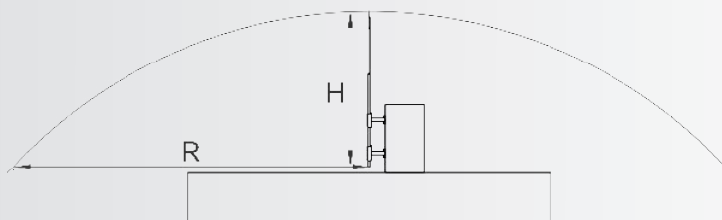
* для об'єктів, які вимагають захисту на рівні 99,9% або об'єктів, які становлять небезпеку для навколишнього середовища, належить зменшити розрахунковий радіус захисту на 40%

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ E.S.E.

A-35 Активний блискавкоприймач Gromostar 35



- Блискавкоприймач з системою E.S.E. (раннього випуску стрімера)
- Підтверджене випробуваннями часове випередження $\Delta T = 35 \mu s$
- Призначений для захисту людей та будівель від ударів блискавки
- Кріпиться до щогл арт. M-02/32..82, M-05/32..92 через різьбове з'єднання M16 (див. параметри щогл на стор. 77-79)
- Відповідає вимогам NFC 17-102 та IEC 50164
- Збереження цілісності і працездатності після удару блискавки
- Гарантійний термін: 10 років
- Утворює навколо себе захисну зону з радіусом захисту R



артикул

A-35

код	1600 353	1600 354
матеріал	NI	CU
часове випередження	35 μs	35 μs
висота H	391 mm	391 mm
розмір A1/ A2	98 / 253 mm	98 / 253 mm
діаметр D	50,8 mm	63 mm
з'єднувальна різьба F	M16x40	M16x40
вага	1,90 kg	2,00 kg



Розрахунковий радіус захисту активним блискавкоприймачем при висоті встановлення блискавкоприймача H над найвищою точкою будівлі та обраним рівнем захисту (LPL)

Рівень захисту	Радіус захисту	Радіус захисту при висоті встановлення блискавкоприймача						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	23	30	36	49	50	51	52
II	R (m)	25	35	44	57	58	58	62
III	R (m)	27	40	52	65	67	68	73
IV	R (m)	30	47	64	73	75	77	82

* радіуси захисту розраховані відповідно до норм NFC 17-102 при різниці висоти H між кінцем блискавкоприймача та найвищою точкою будівлі чи конструкції, яка захищається активним блискавкоприймачем

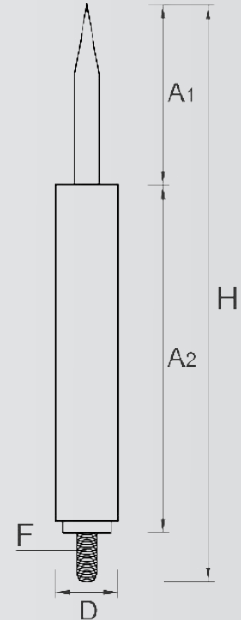
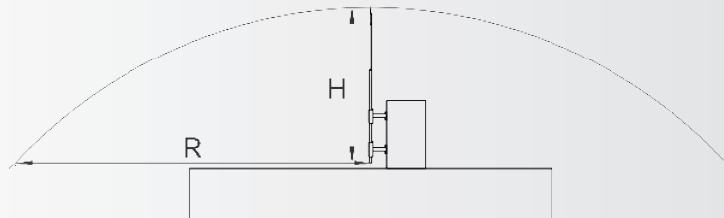
* для об'єктів, які вимагають захисту на рівні 99,9% або об'єктів, які становлять небезпеку для навколишнього середовища, належить зменшити розрахунковий радіус захисту на 40%

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ E.S.E.

A-45 Активний блискавкоприймач Gromostar 45



- Блискавкоприймач з системою E.S.E. (раннього випуску стрімера)
- Підтверджене випробуваннями часове випередження $\Delta T = 45 \mu s$
- Призначений для захисту людей та будівель від ударів блискавки
- Кріпиться до щогл арт. M-02/32..82, M-05/32..92 через різьбове з'єднання M16 (див. параметри щогл на стор. 77-79)
- Відповідає вимогам NFC 17-102 та IEC 50164
- Збереження цілісності і працездатності після удару блискавки
- Гарантійний термін: 10 років
- Утворює навколо себе захисну зону з радіусом захисту R



артикул

A-45

код	1600 453	1600 454
матеріал	NI	CU
часове випередження	45 μs	45 μs
висота H	424 mm	391 mm
розмір A1/ A2	98 / 286 mm	98 / 253 mm
діаметр D	50,8 mm	63 mm
з'єднувальна різьба F	M16x40	M16x40
вага	1,95 kg	2,05 kg



Розрахунковий радіус захисту активним блискавкоприймачем при висоті встановлення блискавкоприймача H над найвищою точкою будівлі та обраним рівнем захисту (LPL)

Рівень захисту	Радіус захисту	Радіус захисту при висоті встановлення блискавкоприймача						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	26	39	51	63	63	64	65
II	R (m)	30	44	58	72	72	73	75
III	R (m)	33	49	65	80	81	83	86
IV	R (m)	36	54	71	89	90	92	97

* радіуси захисту розраховані відповідно до норм NFC 17-102 при різниці висоти H між кінцем блискавкоприймача та найвищою точкою будівлі чи конструкції, яка захищається активним блискавкоприймачем

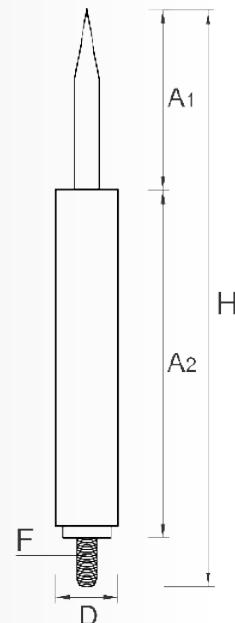
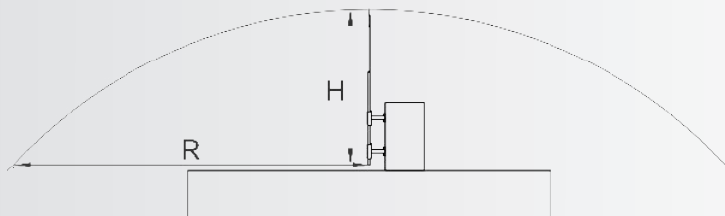
* для об'єктів, які вимагають захисту на рівні 99,9% або об'єктів, які становлять небезпеку для навколишнього середовища, належить зменшити розрахунковий радіус захисту на 40%.

БЛИСКАВКОПРИЙМАЧІ E.S.E.

A-60 Активний блискавкоприймач Gromostar 60



- Блискавкоприймач з системою E.S.E. (раннього випуску стрімера)
- Підтверджене випробуваннями часове випередження $\Delta T = 60 \mu s$
- Призначений для захисту людей та будівель від ударів блискавки
- Кріпиться до щогл арт. M-02/32..82, M-05/32..92 через різьбове з'єднання M16 (див. параметри щогл на стор. 77-79)
- Відповідає вимогам NFC 17-102 та IEC 50164
- Збереження цілісності і працездатності після удару блискавки
- Гарантійний термін: 10 років
- Утворює навколо себе захисну зону з радіусом захисту R



артикул

A-60

код	1600 603	1600 604
матеріал	NI	CU
часове випередження	60 μs	60 μs
висота H	474 mm	474 mm
розмір A1/ A2	148 / 286 mm	148 / 286 mm
діаметр D	50,8 mm	63 mm
з'єднувальна різьба F	M16x40	M16x40
вага	2,00 kg	2,30 kg



Розрахунковий радіус захисту активним блискавкоприймачем при висоті встановлення блискавкоприймача H над найвищою точкою будівлі та обраним рівнем захисту (LPL)

Рівень захисту	Радіус захисту	Радіус захисту при висоті встановлення блискавкоприймача						
		2 m	3 m	4 m	5 m	7 m	10 m	20 m
I	R (m)	31	47	63	79	79	79	80
II	R (m)	35	53	70	88	88	88	90
III	R (m)	39	58	78	97	98	99	102
IV	R (m)	43	64	85	107	108	109	113

* радіуси захисту розраховані відповідно до норм NFC 17-102 при різниці висоти H між кінцем блискавкоприймача та найвищою точкою будівлі чи конструкції, яка захищається активним блискавкоприймачем

* для об'єктів, які вимагають захисту на рівні 99,9% або об'єктів, які становлять небезпеку для навколишнього середовища, належить зменшити розрахунковий радіус захисту на 40%.

РЕЕСТРАТОРИ УДАРІВ БЛИСКАВКИ

A-02 Реєстратор ударів блискавки PLW-02.B



- Використовується для реєстрації всіх прямих ударів блискавки у зовнішню LPS
- Працює шляхом підрахунку електромагнітних імпульсів, що створюються струмом розряду блискавки, який проходить через зовнішню систему блискавкозахисту. Кабель і електрична схема записуючого пристрою електрично ізольовані один від одного шаром діелектрика, що забезпечує безпечну роботу
- Розряди записуються на вбудований 4-х розрядний електромеханічний лічильник
- Реєстратор не вимагає живлення від батареї

артикул

A-02

код	1600 020
I min / I max	1 kA / 100 kA
ступінь захисту	IP60
робоча температура	-40 C.. +85 C
розміри	75x80x25 mm
вага	0,20 kg

A-04 Електронний реєстратор ударів блискавки

NEW



- Використовується для реєстрації всіх прямих ударів блискавки у зовнішню LPS
- Працює шляхом підрахунку електромагнітних імпульсів, що створюються струмом розряду блискавки, який проходить через зовнішню систему блискавкозахисту. Кабель і електрична схема записуючого пристрою електрично ізольовані один від одного шаром діелектрика, що забезпечує безпечну роботу
- Розряди записуються на вбудований 6-х розрядний електронний лічильник
- Живлення реєстратора від батареї

артикул

A-04

код	1600 040
I min / I max	1 kA / 100 kA
ступінь захисту	IP67
робоча температура	-40 C.. +85 C
розміри	100x68x80 mm
вага	0,50 kg

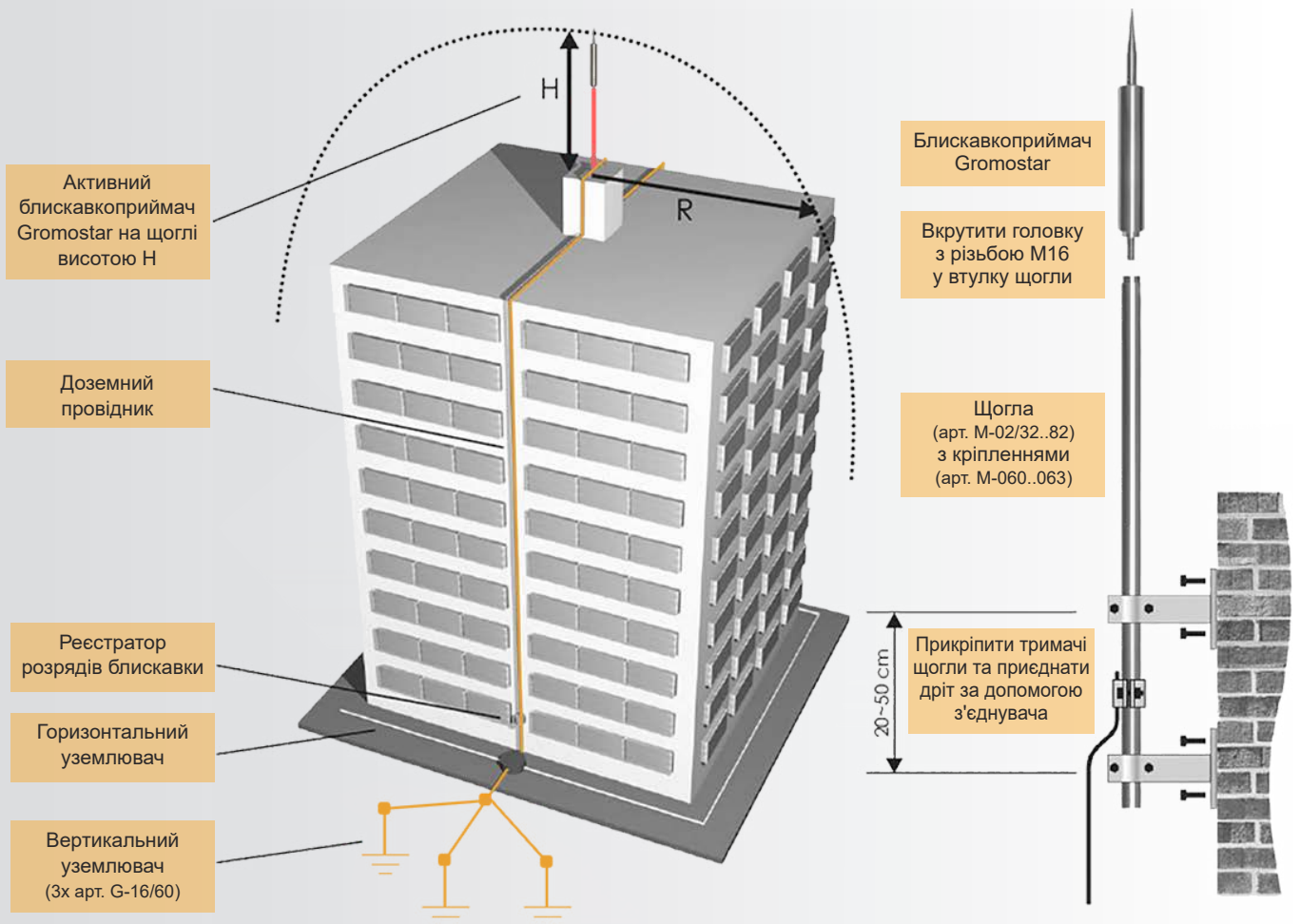
Принцип встановлення та роботи реєстратора:



- Реєстратор можна встановити в одному з 2-х місць в LPS:
 - а) на верхньому доземному провіднику LPS біля щогли блискавкоприймача;
 - б) на доземному провіднику над контрольним з'єднанням, як правило, на висоті 1,5...2-х метрів над землею.
- Установка являє собою прикручування реєстратора до доземного провідника з допомогою 2-х гайок з металевими шайбами.
- Реєстратор спрацює при проходженні через нього струму >1 kA
- Реєстратор можна використовувати для класичної LPS, при цьому достатньо встановити реєстратор на один із доземних провідників



Схема влаштування блискавкоприймача Gromostar



Загальні правила проектування активної системи блискавкозахисту Gromostar

Згідно з французьким стандартом NFC 17-102, дотримання нижченаведених принципів гарантує правильну і ефективну роботу системи блискавкозахисту Gromostar.

- для кожного блискавкоприймача потрібно влаштувати не менше 2-х доземних провідників;
- щогли антен, які знаходяться на даху, необхідно з'єднати з провідником блискавкозахисту (з'єднання з допомогою іскрового розрядника);
- опір кожного заземлювача повинен бути меншим ніж 10 Ω;
- якщо висота будівлі перевищує 28 м, необхідно провести два струмовідводи із заземленням, кожен з яких на окремому фасаді будинку;
- якщо довжина горизонтального струмовідводу по даху будівлі перевищує довжину вертикального струмовідводу по стіні будівлі, необхідно провести два струмовідводи із заземленням, кожен з яких на окремому фасаді будинку;
- всі елементи, що знаходяться на даху будівлі (антени, щогли, тощо) повинні знаходитись всередині простору, що захищається;
- для захисту від стрибків напруги потрібне використання пристроїв захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП)

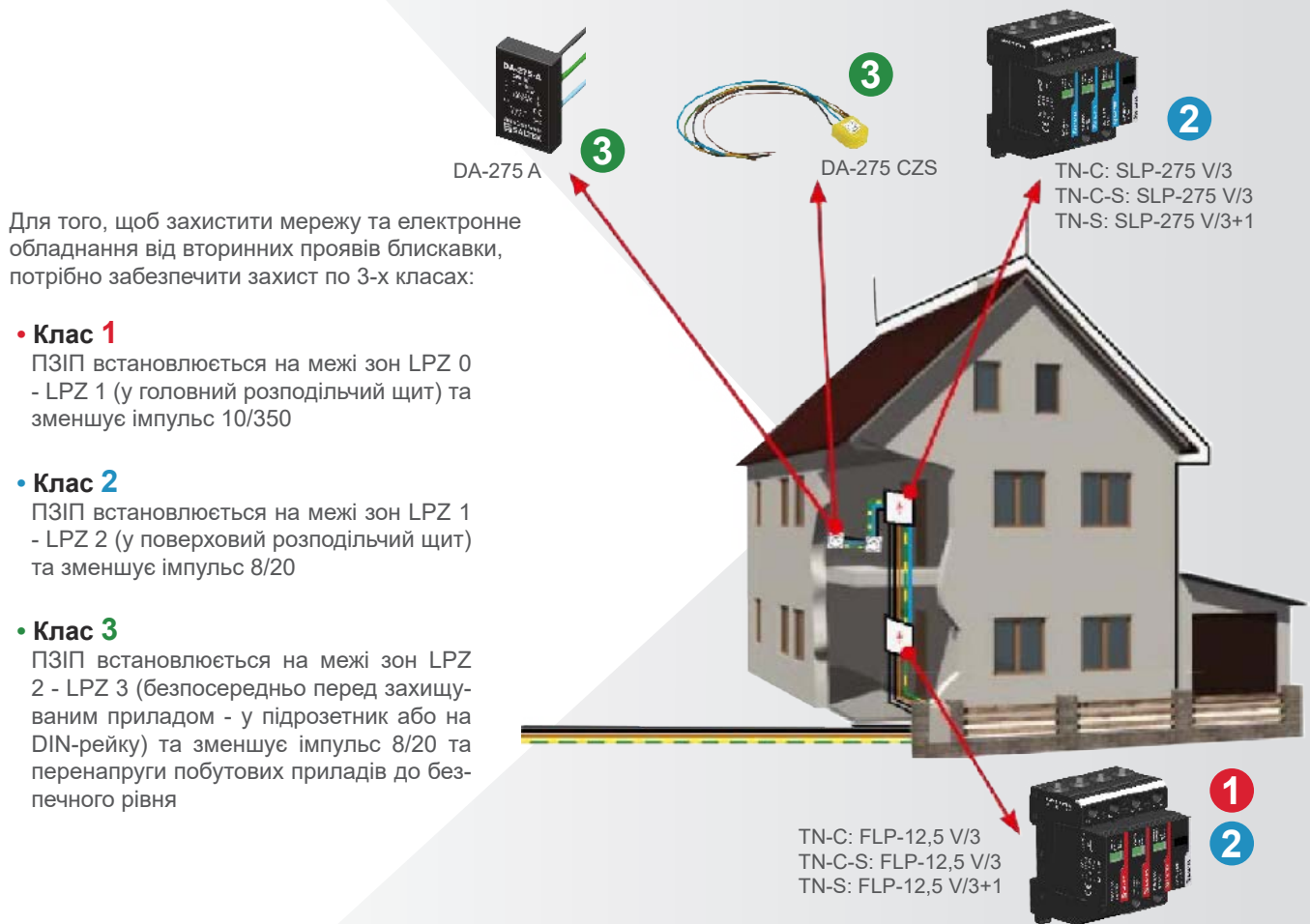
Детальнішу інформацію про блискавкоприймачі Gromostar дивіться на нашій сторінці



www.fs-lps.com/gromostar/



ЗАХИСТ ВІД СТРУМІВ БЛИСКАВКИ ТА ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ ДЛЯ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ



• Пристрій захисту від імпульсних перенапруг SALTEK (Чехія) підключається до мережі паралельно і в пасивному стані ніяк не впливає на роботу іншого обладнання. При різкому зростанні напруги ПЗІП спрацьовує і вирівнює напругу до безпечного рівня.

• ТД "Системи Безпеки" - регіональний дистриб'ютор ПЗІП SALTEK на території України!



Що таке імпульсна перенапруга?

Імпульсна перенапруга - це короткочасне (не більше кількох тисячних секунди) збільшення напруги понад припустиме значення. Особливістю є дуже швидке збільшення напруги (8-10 мікросекунд). Напруга імпульсу може становити десятки тисяч вольт. Знизити таку перенапругу до безпечного рівня можна тільки за допомогою ПЗІП.

Розрізняють два види імпульсних перенапруг:

- **Комутаційна перенапруга**, яка виникає при перехідних процесах в мережі, наприклад при включенні і виключенні потужного електрообладнання з високою індуктивністю. Перенапруга такого типу особливо небезпечна для електронного обладнання, чутливих систем управління, комп'ютерів, їх програмного забезпечення і т.д.
- **Атмосферна перенапруга**, яка включає наведені перенапруження (наведення), що виникають при ударах блискавки в ЛЕП, землю, дерева і будь-які інші об'єкти на відстані до 2-х км або в результаті впливу електромагнітного поля розряду блискавки та перенапруження внаслідок прямого удару блискавки в об'єкт, зовнішній блискавкозахист, ЛЕП поблизу об'єкта.



Відмінності імпульсів

- **Імпульс 8/20** (8 мікросекунд – час наростання імпульсу, 20 мікросекунд – час напівспаду). Виникає при комутаційних перенапруженнях і при наводках від розряду блискавки. Особливість – напруга імпульсу може коливатися від декількох сотень вольт до декількох десятків тисяч.
- **Імпульс 10/350** (10 мікросекунд – час наростання імпульсу, 350 мікросекунд – час напівспаду). Виникає при прямих ударах блискавки. Дуже сильний імпульс. Може зашкодити не тільки обладнанню, але самій мережі.



Небезпека імпульсної перенапруги

Імпульсна перенапруга поступово або миттєво призводить до пробую ізоляції електрообладнання. Відсутність захисту рівнозначно свідомої згоди на матеріальні і фінансові втрати. Вихід з ладу електроприладів, інформаційних мереж безпосередньо впливає на безпеку і може завдати шкоди здоров'ю або навіть життю людини.

Що таке ПЗІП?

ПЗІП (Пристрій захисту від імпульсних перенапруг) підключається до мережі паралельно і в пасивному стані ніяк не впливає на роботу іншого обладнання. При різкому зростанні напруги ПЗІП спрацьовує і вирівнює напругу до безпечного рівня.

ПЗІП класу 1 призначений для захисту від імпульсів 10/350

ПЗІП класу 2 призначений для захисту від імпульсів 8/20

ПЗІП класу 3 призначений для захисту кінцевого споживача (чутливого електрообладнання)

Сертифікати на ПЗІП SALTEK

Пристрої захисту від імпульсних перенапруг виробництва компанії SALTEK (Чехія) сертифіковані в Україні, наявні декларація відповідності та сертифікат УкрСЕПРО

Актуальні сертифікати для завантаження завжди доступні на нашій сторінці



www.fs-lps.com/saltek



ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ КЛАС 1+2

FLP-B+C MAXI ПЗІП класу 1+2, $I_{imp}=25$ kA

- Комбінований грозвий розрядник 1 і 2 класів
- Встановлюється на межі зон LPZ 0 - LPZ 1 і вище
- Призначений для захисту розподільних мереж низької напруги і підключеного обладнання від імпульсних перенапруг при прямому і непрямому впливі блискавки. Особливо підходить для використання у вторинних розподільних шафах протяжних електромереж промислових будівель, в котеджах і адміністративних будівлях
- Візуальна індикація несправності
- Конструкція корпусу має парні контакти для зручності з'єднання при V-подібному підключенні
- Симетричний змінний модуль встановлюється як в основному, так і в повернутому на 180° положенні
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул

**FLP B+C
MAXI V/1****FLP B+C
MAXI V/1+1****FLP B+C
MAXI V/3****FLP B+C
MAXI V/3+1**

		L-N	N-PE		L-N	N-PE
к-сть полюсів	1	1+NPE		3	3+NPE	
клас	1+2 (B+C)	1+2 (B+C)		1+2 (B+C)	1+2 (B+C)	
U_n	230 V AC	230 V AC	-	230 V AC	230 V AC	-
U_c	260 V AC	260 V AC	255 V AC	260 V AC	260 V AC	255 V AC
I_n	30 kA	30 kA	50 kA	30 kA	30 kA	100 kA
I_{max}	60 kA	60 kA	100 kA	60 kA	60 kA	100 kA
I_{imp}	25 kA	25 kA	50 kA	25 kA	25 kA	100 kA
U_p	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV
час реакції	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs	100 μs
зап.захист	250 A gL/gG	250 A gL/gG	-	250 A gL/gG	250 A gL/gG	-
стійкість до КЗ	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}	-	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}	-
виконання	IP20	IP20		IP20	IP20	
діапазон роб. температур	-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C	
габаритні розміри АхВхL	90x72x36 mm	90x72x72 mm		90x72x108 mm	90x72x144 mm	
монтаж	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	
для мереж із системою заземлення	однофазних TN-C	однофазних TT		трифазних TN-C	трифазних TT	

Версії з к-стю полюсів 2, 2+NPE, 4, 4+NPE та схеми підключень ПЗІП SALTEK та дивіться на нашій сторінці

www.fs-lps.com/saltek

ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ КЛАС 1+2

FLP-12,5 ПЗІП класу 1+2, $I_{imp}=12,5$ kA

- Комбінований грозвий розрядник 1 і 2 класів
- Встановлюється на межі зон LPZ 0 - LPZ 1 і вище
- Призначений для захисту розподільних мереж низької напруги і підключеного обладнання від імпульсних перенапруг при прямому і непрямому впливі блискавки. Рекоменується для використання у житлових та адміністративних будівлях III та IV класів блискавкозахисту
- Візуальна індикація несправності
- Конструкція корпусу має парні контакти для зручності з'єднання при V-подібному підключенні
- Симетричний змінний модуль встановлюється як в основному, так і в повернутому на 180° положенні
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул	FLP 12,5 V/1		FLP 12,5 V/1+1		FLP 12,5 V/3		FLP 12,5 V/3+1	
	L-N	N-PE	L-N	N-PE	L-N	N-PE	L-N	N-PE
к-сть полюсів	1		1+NPE		3		3+NPE	
клас	1+2 (B+C)		1+2 (B+C)		1+2 (B+C)		1+2 (B+C)	
U_n	230 V AC		230 V AC	-	230 V AC		230 V AC	-
U_c	275 V AC / 350 V DC		275 V AC	255 V AC	275 V AC / 350 V DC		275 V AC	255 V AC
I_n	30 kA		30 kA	30 kA	30 kA		30 kA	50 kA
I_{max}	60 kA		60 kA	60kA	60 kA		60 kA	100 kA
I_{imp}	12,5 kA		12,5 kA	25 kA	12,5 kA		12,5 kA	50 kA
U_p	1,2 kV		1,2 kV	1,5 kV	1,2 kV		1,2 kV	1,5 kV
час реакції	25 μ s		25 μ s	100 μ s	25 μ s		25 μ s	100 μ s
зап. захист	160 A gL/gG		160 A gL/gG	-	160 A gL/gG		160 A gL/gG	-
стійкість до КЗ	50 kA _{rms}		50 kA _{rms}	-	50 kA _{rms}		50 kA _{rms}	-
виконання	IP20		IP20		IP20		IP20	
діап. робочих температур	-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C	
габаритні розміри АхВхL	82x72x18 mm		82x72x36 mm		82x72x54 mm		82x72x72 mm	
монтаж	DIN рейка 35 мм		DIN рейка 35 мм		DIN рейка 35 мм		DIN рейка 35 мм	
для мереж із системою заземлення	однофазних TN-C		однофазних TT		трифазних TN-C		трифазних TT	

Версії з к-стю полюсів 2, 2+NPE, 4, 4+NPE та схеми підключень ПЗІП SALTEK та дивіться на нашій сторінці



www.fs-lps.com/saltek

ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ КЛАС 2

SLP-275 ПЗІП класу 2, $I_n=20$ kA

- Пристрій захисту від імпульсних перенапруг 2 класу
- Встановлюється на межі зон LPZ 1 - LPZ 2 (у поверхових розподільних щитах)
- Призначений для захисту розподільних мереж і устаткування від впливу індукованої імпульсної перенапруги при ударах блискавки і від комутаційних перенапруг
- Візуальна індикація несправності
- Конструкція корпусу має парні контакти для зручності з'єднання при V-подібному підключенні
- Симетричний змінний модуль встановлюється як в основному, так і в повернутому на 180° положенні
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул	SLP-275 V/1	SLP-275 V/1+1		SLP-275 V/3	SLP-275 V/3+1	
		L-N	N-PE		L-N	N-PE
к-сть полюсів	1	1+NPE		3	3+NPE	
клас	2 (C)	2 (C)		2 (C)	2 (C)	
U_n	230 V AC	230 V AC	-	230 V AC	230 V AC	-
U_c	275 V AC / 350 V DC	275 V AC	255 V AC	275 V AC / 350 V DC	275 V AC	255 V AC
I_n	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
I_{max}	40 kA	40 kA	40kA	40 kA	40 kA	40 kA
U_p (5 kA)	0,9 kV	0,9 kV	1,5 kV	0,9 kV	0,9 kV	1,5 kV
U_p	1,35 kV	1,35 kV	1,5 kV	1,35 kV	1,35 kV	1,5 kV
час реакції	25 μ s	25 μ s	100 μ s	25 μ s	25 μ s	100 μ s
зап. захист	160 A gL/gG	160 A gL/gG	-	160 A gL/gG	160 A gL/gG	-
стійкість до КЗ	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}	-	50 kA _{rms}	50 kA _{rms}	-
виконання	IP20	IP20		IP20	IP20	
діап.робочих температур	-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C	
габаритні розміри АхВхL	82x72x18 mm	82x72x36 mm		82x72x54 mm	82x72x72 mm	
монтаж	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	
для мереж із системою заземлення	однофазних TN-C	однофазних TT		трифазних TN-C	трифазних TT	

Версії з к-стю полюсів 2, 2+NPE, 4, 4+NPE та схеми підключень ПЗІП SALTEK та дивіться на нашій сторінці



www.fs-lps.com/saltek

ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ

FLP-PV, SLP-PV ПЗІП для сонячних фотоелектричних систем

- Пристрій захисту від імпульсних перенапруг для сонячних фотоелектричних систем
- FLP-PV550 V/U, FLP-PV1000 V/Y - ПЗІП класу 1+2, SLP-PV170 V/U, SLP-PV1000 V/Y - ПЗІП класу 2
- Встановлюються в мережах постійного струму сонячних фотоелектричних систем
- Призначений для захисту розподільних мереж і устаткування від впливу індукованої імпульсної перенапруги при ударах блискавки і від комутаційних перенапруг
- Візуальна індикація несправності
- Конструкція корпусу має парні контакти для зручності з'єднання при V-подібному підключенні
- Симетричний змінний модуль встановлюється як в основному, так і в повернутому на 180° положенні
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул	SLP-PV170 V/U	SLP-PV1000 V/Y	FLP-PV550 V/U	FLP-PV1000 V/Y
клас	2 (C)	2 (C)	1+2 (B+C)	1+2 (B+C)
U_{срв}	250 / 170 V DC	1020 V DC	1120 / 560 V DC	1000 V DC
I_n	15 kA	15 kA	30 kA	30 kA
I_{max}	30 kA	30 kA	60 kA	60 kA
I_{imp}	-	-	25 kA	12,5 kA
U_p	1,2 / 0,6 kV	4 / 4 kV	4,8 / 2,4 kV	3,6 / 3,6 kV
I_{срв}	63 A DC	125 A DC	1000 A DC	1000 A DC
час реакції	25 μs	25 μs	25 μs	25 μs
виконання	IP20	IP20	IP20	IP20
діап.робочих температур	-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C	-40°C.. +80°C
габаритні розміри АхВхL	97x72x36 mm	97x72x54 mm	97x72x72 mm	94x72x108 mm
монтаж	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм

Версії SLP-PV-500, PV-700, PV-1500 та схеми підключень ПЗІП SALTEK та дивіться на нашій сторінці



www.fs-lps.com/saltek

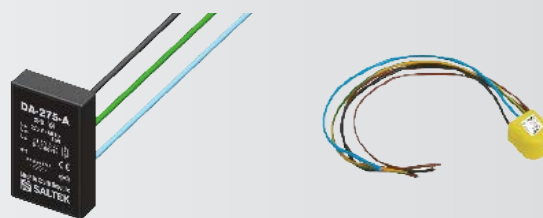
ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ КЛАС 3

DA-275 V ПЗІП класу 3, $I_n=5$ kA

- Пристрій захисту від імпульсних перенапруг 3 класу
- Встановлюється в розподільних мережах низької напруги на межі зон LPZ 2 - LPZ 3. Установка на DIN-рейку в розподільний щит
- Для захисту розподільних мереж та устаткування від впливу індукованої імпульсної перенапруги при ударі блискавки і від комутаційних перенапруг
- Візуальна індикація несправності
- Виробник: SALTEK (Чехія)

DA-275 ПЗІП класу 3, $I_n=2..3$ kA

- Однофазний симетричний пристрій захисту від імпульсних перенапруг 3 класу
- Встановлюється в розподільних мережах низької напруги на межі зон LPZ 2 - LPZ 3 в підрозетник
- Рекомендується для всіх типів електричного обладнання та електронних приладів підключених до мережі низької напруги
- Звукова індикація несправності
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул

DA-275 V/1+1

	L-N	N-PE
к-сть полюсів	1+NPE	
клас	3 (D)	
U_n	230 V AC	-
U_c	275 V AC	255 V AC
I_n	5 kA	10 kA
U_{oc}	10 kV	20 kV
U_p	1,5 kV	1,5 kV
час реакції	25 μ s	100 μ s
зап.захист	63 A gL/gG	-
сигналізація	візуальна	
виконання	IP20	
діапазон роб. температур	-40°C.. +80°C	
габаритні розміри АхВхL	82x72x36 mm	
монтаж	DIN рейка 35 мм	

DA-275-A

	L-N	N-PE	L-N	N-PE
к-сть полюсів	1+NPE		1+NPE	
клас	3 (D)		3 (D)	
U_n	230 V AC	-	230 V AC	-
U_c	275 V AC	255 V AC	275 V AC	255 V AC
I_n	2 kA	2 kA	3 kA	3 kA
U_{oc}	4 kV	4 kV	6 kV	6 kV
U_p	1,5 kV	1,5 kV	1,0 kV	1,5 kV
час реакції	25 μ s	100 μ s	25 μ s	100 μ s
зап.захист	16 A gL/gG	-	16 A gL/gG	-
сигналізація	звукова *		дистанційна	
виконання	IP20		IP20	
діапазон роб. температур	-40°C.. +80°C		-25°C.. +40°C	
габаритні розміри АхВхL	82x72x36 mm		90 x 72 x 144	
монтаж	в підрозетник		в підрозетник	

DA-275 CZS

* Версія DA-275-S - з дистанційною сигналізацією несправності

Інші версії ПЗІП DA.. та схеми підключень ПЗІП SALTEK дивіться на нашій сторінці

www.fs-lps.com/saltek

ПРИСТРОЇ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ

DL-Cat. 5e ПЗІП для Ethernet Cat 5e

- Пристрій захисту від імпульсних перенапруг 3 класу
- Використовується для захисту від імпульсних перенапруг одного (DL-Cat. 5e) або 8-ми, 16-ти чи 24-х (DL-Cat. 5e RACK PANEL) портів Ethernet Cat. 5 або Cat. 5e
- Має двоступеневий комбінований захист
- Встановлюється на межі зон LPZ 2 - LPZ 3 безпосередньо перед обладнанням
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул	DL-Cat. 5e	
	лінія-PE	лінія-лінія
встановлення	ST 3	
к-сть портів	1	8, 16 або 24 *
Uc	8,5 V DC / 6 V AC	8,1 V DC / 5,7 V AC
IL	500 mA	100 mA
In	5 kA 10 kV	1,6 kA 200 kV
Up (C2)	40 V 350 V	40 V 350 V
Up (C3)	65 V 350 V	65 V 350 V
час реакції	1 μs 100 μs	1 μs 100 μs
виконання	IP20	
діап. робоч. температур	-40°C.. +80°C	
габаритні розміри	54x90x25 mm	45x75x480 mm
монтаж	DIN рейка 35 мм або на поверхню	стойка 19"
підключ. вхід-вихід	RJ 45 - RJ 45	

DL-Cat. 5e XX RACK PANEL**HX-xxx N50** Грозовий розрядник

- Грозовий розрядник струму блискавки
- Застосовується для захисту від струмів блискавки та імпульсних перенапруг телекомунікаційного обладнання в коаксіальних лініях
- Встановлюється на ввіді лінії в будівлю на межі зон LPZ 0A - LPZ 1. Підключення через роз'єми N 50
- Застосовується при подачі живлення до обладнання по сигнальному кабелю
- Виробник: SALTEK (Чехія)



артикул	HX-090 N50		HX-230 N50	
	лінія-PE	лінія-PE	лінія-PE	лінія-PE
встановлення	ST 1+2		ST 1+2	
потужність	95 W		640 W	
Uc	70 V DC		180 V DC	
IL	6 kA		6 kA	
Iimp	2,5 kA		2,5 kA	
In (C2)	10 kA		10 kA	
Up (C3)	< 600 V		< 650 V	
час реакції	100 μs		100 μs	
виконання	IP66		IP66	
діап. робоч. частот f	0-3,5 GHz		0-3,5 GHz	
діап. робоч. температур	-40°C.. +80°C		-40°C.. +80°C	
монтаж	на ввіді лінії		на ввіді лінії	
підключ. вхід-вихід	N50		N50	

* В DL-Cat. 5e XX RACK PANEL значення XX відповідає кількості портів: 8, 16 або 24

Інші версії ПЗІП DL..., HX... та схеми підключень ПЗІП SALTEK дивіться на нашій сторінці



www.fs-lps.com/saltek

ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

Що таке блискавкозахист?

Зовнішній блискавкозахист - це система, що забезпечує перехоплення блискавки і відведення її в землю, тим самим, захищаючи будинок (споруду) від пошкодження і пожежі.

У момент прямого удару блискавки в будинок (споруду), правильно спроектована і змонтована система блискавкозахисту повинна прийняти на себе струм блискавки і відвести його по струмовідводах в систему уземлення, де енергія розряду безпечно розсіюється. Проходження струму блискавки має статися без шкоди для об'єкта, що захищається, і бути безпечним для людей, що знаходяться як всередині цього об'єкта, так і ззовні.

З чого складається система блискавкозахисту?

Система блискавкозахисту (LPS) складається із зовнішньої і внутрішньої систем блискавкозахисту.

Зовнішня система блискавкозахисту — частина LPS, що складається з **блискавкоприймачів, доземних провідників і уземлювачів**. Зовнішня LPS призначена для того, щоб вловлювати прямий удар блискавки в будівлю (блискавкоприймачем), безпечно проводити струм блискавки в землю (використовуючи доземні провідники) та розсіювати струм блискавки в землі (використовуючи уземлюючі пристрої).

Внутрішня система блискавкозахисту призначена для вирівнювання потенціалів в струмопровідящих комунікаціях та захисту електричного та електронного обладнання від перенапруг, спричинених ударом блискавки в будівлю чи поблизу неї. Основним пристроєм системи внутрішнього блискавкозахисту є ПЗІП (Пристрій захисту від імпульсних перенапруг).

Нормативні вимоги для розрахунку блискавкозахисту

Для розрахунку та проектування блискавкозахисту в Україні потрібно користуватись нормативним документом **ДСТУ EN 62305:2012** «Блискавкозахист», який складається з 4-х розділів:

- ДСТУ EN 62305-1:2012 «Загальні принципи»
- ДСТУ EN 62305-2:2012 «Керування ризиками»
- ДСТУ EN 62305-3:2012 «Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей»
- ДСТУ EN 62305-4:2012 «Електричні та електронні системи, розташовані в будинках і спорудах»

ДСТУ EN 62305:2012 «Блискавкозахист» (європейський стандарт IEC 62305-2010) введений в дію як національний стандарт від 01.08.2012 згідно наказу Міністерства Економічного розвитку і торгівлі України №640 від 28 травня 2012-го року, та після відміни ДСТУ Б В.2.5-38:2008 залишається єдиним стандартом, який регламентує розрахунок системи блискавкозахисту в Україні.



Необхідність влаштування LPS та рівень блискавкозахисту

Характеристики LPS визначаються характеристиками захищеної будівлі і рівнем блискавкозахисту.

Згідно ДСТУ EN 62305:2012 «Блискавкозахист» існує **4 рівні блискавкозахисту (LPL)**, які відповідають 4-м класам LPS, і кожен з яких характеризується: параметрами блискавки; радіусом сфери, що котиться, розмірами комірки сітки, значенням кута захисту; типовими відстанями між струмовідводами і кільцевими провідниками.

- **1-й рівень LPS (LPL I)** використовують для розрахунку блискавкозахисту будівель та споруд, в яких наявні вибухонебезпечні зони класів 1, 2, 20, 21. Надійність захисту від удару блискавки для LPS I становить 0,99..0,999.
- **2-й рівень LPS (LPL II)** використовують для розрахунку блискавкозахисту будівель та споруд, в яких наявні пожежонебезпечні зони; будівель обчислювальних центрів, в яких знаходиться чутливе до перенапруг електронне обладнання. Надійність захисту від удару блискавки для LPS II становить 0,95..0,99.
- **3-й рівень LPS (LPL III)** найчастіше використовують для розрахунку блискавкозахисту багатопверхових житлових будинків, офісних центрів, готелів чи інших громадських будівель, промислових та виробничих будівель, в яких немає пожежонебезпечних зон. Надійність захисту від удару блискавки для LPS III становить 0,9..0,95.
- **4-й рівень LPS (LPL IV)** найчастіше підходить для розрахунку блискавкозахисту невеликих приватних будинків та господарських будівель. Надійність захисту від удару блискавки для LPS IV становить не нижче 0,85.

Для точного визначення рівня блискавкозахисту (класу LPS) використовуйте ДСТУ EN 62305-2:2012.

Розрахунок та розміщення блискавкоприймачів

Блискавкоприймач — це частина зовнішньої LPS, яка містить металеві елементи, наприклад, стержні, сітки або натягнуті троси, призначені для вловлювання розрядів блискавки.

Відповідно до вимог ДСТУ EN 62305-3:2012, для визначення розміщення блискавкоприймачів можна використовувати один чи кілька наступних методів: **метод сфери, що котиться**; **метод захисного кута**; **метод блискавкоприймальної сітки**.

• Перед початком розрахунку блискавкоприймачів рекомендуємо визначити, чи можна використати в якості блискавкоприймачів природні компоненти, які вже є розміщеними на будівлі, що може спростити LPS та здешевити її інсталяцію для замовника. Це може бути металеве огороження даху, металеві труби і резервуари чи металева покрівля, значення товщини чи перерізу яких відповідають вимогам п. 5.2.5 та додатку Е.5.2.5 ДСТУ EN 62305-3:2012.

Детальніше про природні блискавкоприймачі дивіться у розділі розрахунку блискавкоприймачів (крок 5) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

При розрахунку зон захисту можна одночасно використовувати різні методи розрахунку для різних частин будівлі, наприклад метод блискавкоприймальної сітки для захисту самої покрівлі та метод захисного кута для захисту вентканалів, які виступають над покрівлею.

• метод блискавкоприймальної сітки

Метод блискавкоприймальної сітки використовують для захисту рівних поверхонь (наприклад, для будинків з плоскою покрівлею).

Відповідно до ДСТУ EN 62305-3:2012, блискавкоприймальна сітка, розміщена на рівних поверхнях, захищає всю поверхню, якщо виконуються умови:

а) провідники сітки прокладені по:

- краю даху та виступах;
- коньку даху, якщо ухил перевищує 10%;
- боковим поверхням будівлі висотою понад 60 м на рівні вище 80% її висоти;

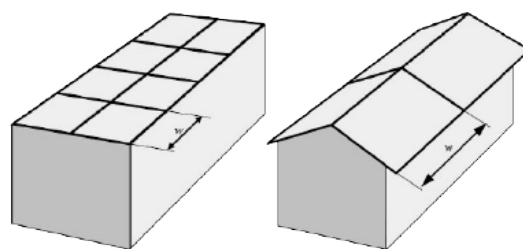
б) розміри комірки сітки не перевищують нормативні значення з Таблиці 2 ДСТУ EN 62305-3:2012;

в) сітка повинна бути виконана так, щоб струм блискавки мав завжди принаймні два різних шляхи до заземлювача;

г) жодні металеві частини покрівлі не повинні виступати за зовнішні контури сітки (якщо такі елементи є, їх потрібно захищати окремо);

д) провідники сітки повинні прокладатись найкоротшими прямими шляхами.

• Всі елементи та конструкції, які виступають за межі сітки (наприклад, вентканалі, дахове вентиляційне обладнання, антени, труби) повинні додатково захищатись вертикальними блискавкоприймачами методом захисного кута чи сфери.



таблиця 2 ДСТУ EN 62305-3:2012

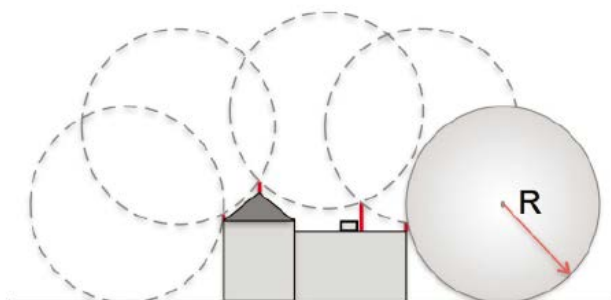
Клас LPS	Розмір комірки сітки, W , м
I	5x5
II	10x10
III	15x15
IV	20x20

• метод сфери, що котиться

Метод сфери, що котиться (RSM - rolling sphere method), підходить для розрахунку зон захисту блискавкоприймачів у всіх випадках та вважається найбільш точним.

При використанні цього методу, моделюється сфера радіусом R , що котиться навколо всієї будівлі і над нею до тих пір, поки вона торкається з площиною землі або якою-небудь постійною спорудою або об'єктом, дотичним до площини землі, яка здатна діяти в якості провідника блискавки.

Провідники блискавкоприймача повинні бути встановлені на всіх точках і сегментах, які контактують з сферою, радіус якої відповідає обраному рівню захисту.



Об'єкт вважається захищеним, якщо сфера, що котиться, торкаючись поверхні блискавкоприймача і площини, на якій той встановлений, не має спільних точок з об'єктом, що захищається.

- При застосуванні цього методу, захищеною зоною вважається простір між провідником блискавкозахисту та землею, яких торкається сфера, що котиться, та в якій вона не потрапляє.
- При розрахунку за методом RSM будівля повинна розглядатися з усіх боків, для того щоб переконатися в тому, що жодна з його частин не перебуває в незахищеній зоні.

таблиця 2 ДСТУ EN 62305-3:2012

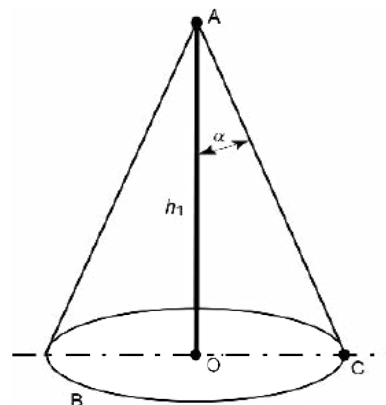
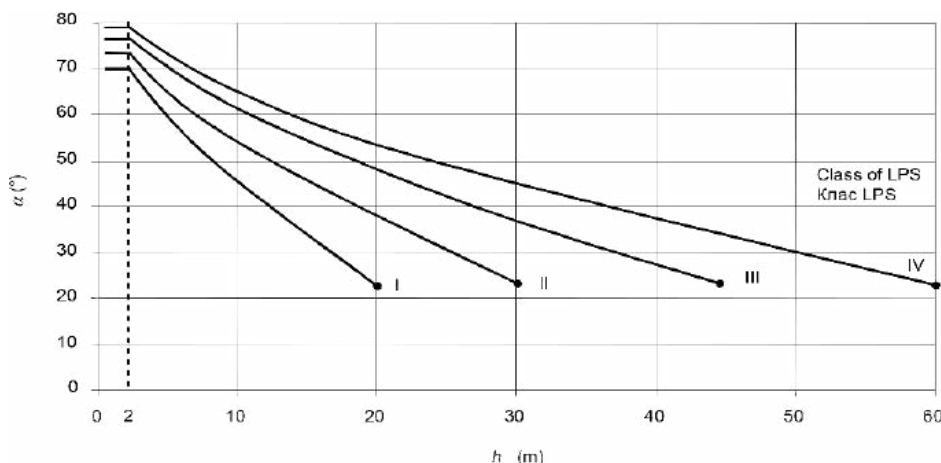
Клас LPS	Радіус сфери, що котиться, R , м
I	20
II	30
III	45
IV	60

• метод захисного кута

Метод захисного кута підходить для будівель простої форми (нп. для приватних будинків, сараїв, гаражів), та для захисту окремих конструкцій на будівлі (нп. вентканалів, коминів, антен, вентиляційного обладнання на дахах будинків), та може використовуватись в тих випадках, якщо висота блискавкоприймача не є більшою ніж радіус сфери, що котиться, для відповідного класу LPS.

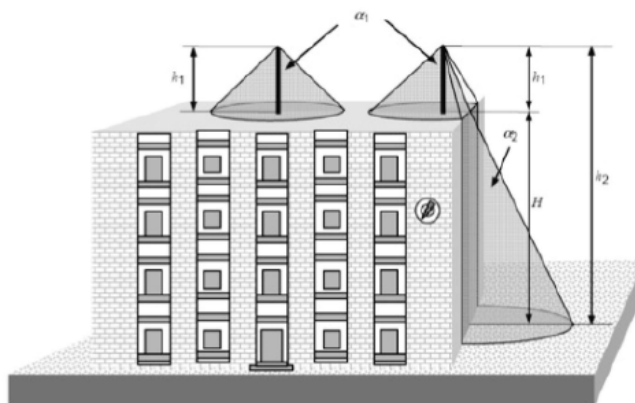
При розрахунку блискавкоприймачів за методом захисного кута, стержневі блискавкоприймачі, щогли і провідники повинні розміщуватись так, щоб всі частини будівлі, що захищається, знаходились в зоні захисту, створеній під кутом α до вертикалі.

Захисний кут α вибирають з рисунку Таблиці 2 ДСТУ EN 62305-3:2012 відповідно до висоти блискавкоприймача h та рівня блискавкозахисту (LPL) (дивіться Рисунок нижче).



Висота h являється висотою блискавкоприймача над захищуваною поверхнею, тому для різної висоти блискавкоприймача кут захисту буде різним.

Наприклад, на рисунку справа висота блискавкоприймача для захисту устаткування та частини покрівлі (зліва) матиме значення h_1 і кут захисту становитиме α_1 , а для захисту будівлі та її частин по всій висоті будівлі (справа), висота блискавкоприймача матиме значення суми висоти самого блискавкоприймача та висоти будівлі $h_2 = h_1 + H$, тому кут захисту становитиме α_2 .



- Зони захисту вертикальних блискавкоприймачів FS дивіться на стор. 62

Детальнішу інформацію про розрахунок зон захисту блискавкоприймачів дивіться у розділі розрахунку блискавкоприймачів (крок 7) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

• безпечна ізоляційна відстань S

Безпечна відстань (separation distance) - мінімальна відстань між двома провідними елементами, при якій між ними не може відбутися небезпечне іскріння.

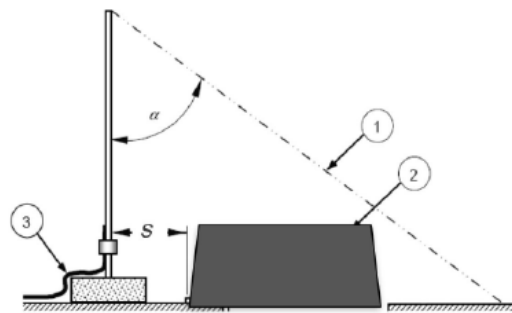
Між зовнішньою системою блискавкозахисту і всіма провідними частинами, присьднаними до шини вирівнювання потенціалу будівлі, слід забезпечувати відповідну безпечну відстань S.

Електрична ізоляція між блискавкоприймачем або струмовідводом і металевими частинами будівель (споруд), металевими установками і внутрішніми системами може здійснюватися за допомогою забезпечення зазору d між частинами, що перевищують за розміром безпечну відстань s:

$$s = k_i \cdot k_c / k_m \cdot l$$

де: *k_i* залежить від обраного класу LPS, *k_c* залежить від струму блискавки, спрямованого на струмовідводи; *k_m* залежить від матеріалу електроізоляції; *l* - довжина в метрах вздовж блискавкоприймача або струмовідводу від точки, в якій розглядають безпечну відстань, до найближчої точки вирівнювання потенціалів.

Клас LPS	<i>k_i</i>
I	0,08
II	0,06
III-IV	0,04
матеріал ізоляції	<i>k_m</i>
повітря	1
бетон, цегла	0,5



Тип блискавкоприймача	к-сть струмовідводів n	<i>k_c</i> при заземленні типу А	<i>k_c</i> при заземленні типу В
окремий стержень	1	1	1
трос	2	0,86	0,5...1
сітка	4 і більше	0,44	0,25...0,5
сітка	4 і більше, з'єднані між собою горизонтальними поясами	0,44	1/n...0,5

Детальнішу інформацію про розрахунок безпечної відстані дивіться у розділі розрахунку блискавкоприймачів (додаток 4) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

• розміщення блискавкоприймачів

Для захисту будівлі від прямого удару блискавки необхідно розмістити блискавкоприймачі (вертикальні щогли, блискавкозахисну сітку та інші горизонтальні провідники, троси) таким чином, щоб при розрахунках за одним чи кількома методами захисту, вся будівля, її покрівля та всі конструкції, устаткування чи інші виступаючі над покрівлею частини будівлі, знаходились в зонах захисту, утворених внаслідок розміщення блискавкоприймачів. При цьому щогли, блискавкозахисна сітка та інші елементи блискавкоприймачів повинні бути з'єднані між собою в одну систему.

- Провідники на дахах і з'єднання стрижнів блискавкоприймача можна прикріплювати до даху, використовуючи або металеві, або пластикові тримачі і кріплення. При прокладанні провідників по металевій покрівлі на пластикових тримачах, рекомендується в місцях переходу блискавкоприймача до струмовідводів також приєднати металевий дах до LPS.

- У приватних житлових будинках і аналогічних будівлях з коником на даху провідники слід встановлювати на конику. Якщо споруда повністю знаходиться в зоні захисту, що утворена провідником на конику даху, то по краях фронтона в протилежних кутках будівлі повинні проходити не менше двох струмовідводів.

- Також рекомендується на всіх гострих кутах покрівлі вивести дріт на 20-30 см та нагнути його вгору, оскільки гострі кути на покрівлі є найімовірнішими місцями для попадання блискавки

- Для уникнення провисань дроту між тримачами, рекомендується прокласти тримачі з кроком 1 м.

Детальніше про розміщення блискавкоприймачів та приклади підбору комплектуючих дивіться у розділі розрахунку блискавкоприймачів (крок 9-11) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

Розрахунок та розміщення доземних провідників

Доземний провідник (струмовідвід) - це частина зовнішньої системи блискавкозахисту, призначена для відводу струму блискавки від блискавкоприймача до уземлювача.

З метою зниження ймовірності пошкодження захищаного об'єкту внаслідок протікання струму блискавки в LPS, струмовідводи потрібно розміщувати таким чином, щоб у разі удару блискавки в землю були кілька паралельних шляхів струму; довжина шляхів струму була обмежена до мінімуму; здійснювалось вирівнювання потенціалів для струмопровідних частин будівлі.

Для окремого вертикального блискавкоприймача ізольованої LPS достатньо влаштувати 1 доземний провідник.

Для неізольованої системи блискавкозахисту кількість доземних провідників повинна бути не менше 2-х і розташовуватися вони повинні по периметру будівлі, що захищається, в залежності від архітектурних і практичних обмежуючих умов.

Бажано, щоб струмовідводи розташовувалися по периметру на рівній відстані один від одного. Струмовідводи потрібно прокладати **з дотриманням середніх відстаней** (+/- 20%) відповідно до Таблиці 4.

Для визначення необхідної кількості доземних провідників для розміщеної на будівлі LPS, необхідно визначити периметр захищеної будівлі, та поділити його значення на значення середньої відстані між струмовідводами з Таблиці 4 відповідно до вибраного класу LPS.

таблиця 4 ДСТУ EN 62305-3:2012

Клас LPS	Середні відстані між струмовідводами
I	10 м
II	10 м
III	15 м
IV	20 м

- Перед початком розрахунку розміщення доземних провідників рекомендуємо визначити, чи можна використати в якості струмовідводу природні компоненти (наприклад, металеві колони), які вже є розміщеними на будівлі, що може спростити LPS та здешевити її інсталяцію для замовника.

- Якщо є така можливість, доземні провідники потрібно встановлювати так, щоб вони були прямим продовженням провідників від блискавкоприймача чи сітки блискавозахисту. Струмовідводи потрібно прокладати по прямих і вертикальних лініях так, щоб шлях струму до землі був найкоротшим і найбільш прямим.

- Якщо встановити доземні провідники на бічній стороні будівлі неможливо з причини практичних або архітектурних обмежень, струмовідводи, які повинні знаходитися на цій стороні, слід встановлювати на інших сторонах будівлі як додаткові компенсуючі струмовідводи. Відстань між цими струмовідводами повинно бути не менше 1/3 відстаней, зазначених у Таблиці 4.

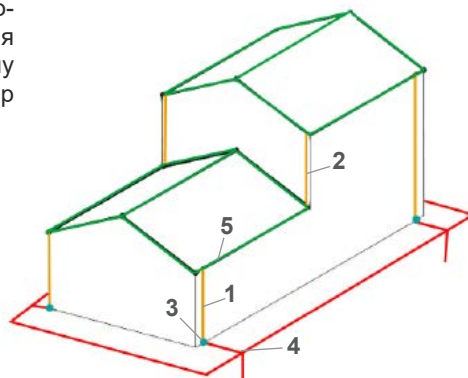
- Якщо стіна виконана з негорючого матеріалу, то струмовідводи можуть бути закріплені на поверхні стіни або проходити в стіні; якщо стіна виконана з горючого матеріалу, то струмовідводи можуть бути закріплені на поверхні стіни так, щоб підвищення їх температури при протіканні струму блискавки не являло небезпеки для матеріалу стіни.

- Якщо стіна виконана з горючого матеріалу і підвищення температури струмовідводів становить для нього небезпеку (наприклад, стіна з утеплювачем), струмовідводи повинні розташовуватися таким чином, щоб відстань між ними і стіною завжди перевищувала 0,1 м. Металеві скоби для кріплення струмовідводів можуть бути у контакті зі стіною.

- В місцях з'єднання доземних провідників з системою уземлення потрібно влаштувати болтове контрольне з'єднання. Контрольні з'єднання використовують для того, щоб існувала можливість роз'єднати систему заземлення від струмовідводів та блискавкоприймачів, та виміряти опір системи уземлення.

Встановлення зовнішньої LPS на будівлі з різнорівневим дахом

- 1 - струмовідвід (доземний провідник);
- 2 - міжрівневий струмовідвід;
- 3 - контрольне з'єднання;
- 4 - провідник системи уземлення;
- 5 - провідник блискавкоприймальної сітки



Детальнішу інформацію про доземні провідники та приклади підбору комплектуючих дивіться у розділі розрахунку струмовідводів (крок 13-16) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

Розрахунок та розміщення уземлювачів

Уземлювач - частина зовнішньої системи блискавкозахисту, призначена для відводу струму блискавки в землю і його розтікання в землі.

Задачою системи уземлення є відвід струму блискавки в землю, вирівнювання потенціалів між струмовідводами та контроль потенціалу поблизу провідних стін будівлі.

Розрізняють 2 типи розміщення уземлюючих пристроїв: розміщення типу А і розміщення типу В.

Розміщення типу А - включає вертикальні уземлювачі, розміщені за межами будинку, які приєднані до кожного струмовідводу.

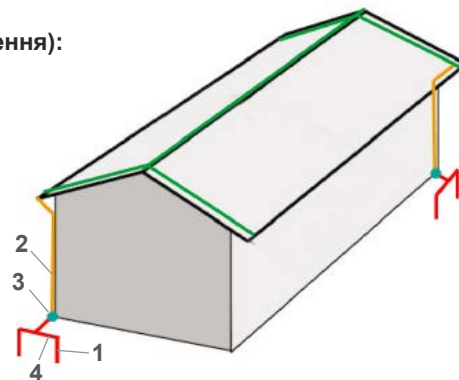
Вертикальні уземлюючі електроди (1) при цьому типі розміщення повинні з'єднуватися з нижніми кінцями струмовідводів (2) з використанням контрольних з'єднань (3). Кожен струмовідвід повинен закінчуватись уземлювачем. Уземлюючі електроди повинні бути прокладені на глибині не менше, ніж 0,5 м по верхньому краю і, по можливості, розподілятися рівномірно, щоб звести до мінімуму вплив електричної взаємодії в землі.

Розміщення типу А влаштовують для ізолюваної LPS з використанням вертикальних стрижневих блискавкоприймачів, блискавкозахисту з використанням тросів, невеликих житлових будівель для однієї сім'ї (1 - 2 поверхи), невеликих господарських та побутових будівель (гараж, сауна, гостьовий будинок).

Варіанти влаштування уземлювача типу А (для однієї точки уземлення):

- одиничний вертикальний точковий уземлювач (1) довжиною 3..9 м;
- два або 3 вертикальних уземлювачі (1) довжиною 3..4,5 м, з'єднані смугою (4) довжиною ~ 3 м;

Основна рекомендація до системи уземлення: **опір уземлення повинен складати менше 10 Ом в будь-яку пору року.** У випадку, якщо опір встановленого уземлювача за одним з наведених прикладів перевищує 10 Ом, необхідно збільшити кількість заземлювачів або їх довжину.

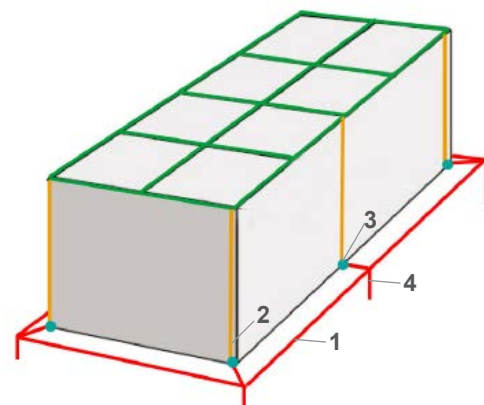


Розміщення типу В - являє собою горизонтальний контур, встановлений за межами будівлі та прокладений в землі не менше ніж на 80% своєї довжини, або заземлюючий електрод в фундаменті.

При цьому типі заземлення потрібно прокласти горизонтальний кільцевий уземлювач (наприклад, смугу 25x4 мм) навколо захищеної будівлі, при цьому 80% довжини заземлювача повинні бути у контакті з землею. Інші 20% довжини можуть проходити над землею, наприклад, по нижньому рівню фасаду. Кільцевий уземлювач потрібно влаштовувати на глибині не менше 0,5 м та на відстані > 1 м від стін. Для того, щоб зменшити еквівалентний опір уземлення, до кільцевого провідника додають вертикальні уземлювачі довжиною 3 м в місцях приєднання струмовідводів.

Розміщення типу Б влаштовують для LPS з використанням сітчастої системи блискавкоприймача, LPS з багатьма струмовідводами, будівель з комплексними електронними системами або з високим ризиком пожежі, будівель, розміщених на скелястому, позбавленому рослинності ґрунті.

Вертикальні уземлюючі електроди (1) при цьому типі розміщення повинні з'єднуватися з нижніми кінцями струмовідводів (2) з використанням контрольних з'єднань (3). Кожен струмовідвід закінчується вертикальним уземлювачем (4). Уземлюючі електроди повинні бути прокладені на глибині по верхньому краю не менше 0,5 м і, по можливості, розподілятися рівномірно, щоб звести до мінімуму вплив електричної взаємодії в землі.



Детальнішу інформацію про уземлення та приклади підбору комплектуючих дивіться у розділі розрахунку системи уземлення (крок 17-21) Методичних рекомендацій з розрахунку блискавкозахисту

ПОКАЗНИК ПО АРТИКУЛАХ ТА КОДАХ ЕЛЕМЕНТІВ

артикул	код	сторінка
G-101	1010 010	38
G-115	1011 050	41
G-14/1	1014 015	44
G-14/2	1014 025	44
G-14/30	1014 305	44
G-14/45	1014 455	44
G-14/60	1014 605	44
G-14/90	1014 905	44
G-14/120	1014 125	44
G-14/150	1014 155	44
G-160	1016 002	40
G-16/1	1016 012	39
G-16/2	1016 022	39
G-16/3	1016 032	39
G-16/4	1016 042	39
G-16/5	1016 052	39
G-16/30	1016 302	38
G-16/45	1016 452	38
G-16/60	1016 602	38
G-16/90	1016 902	38
G-16/120	1016 122	38
G-18/1	1018 011	41
G-18/2	1018 021	41
G-18/3	1018 032	41
G-18/30	1018 301	40
G-18/45	1018 451	40
G-18/60	1018 601	40
G-20/1	1020 011	43
G-20/2	1020 021	43
G-20/5	1020 052	43
G-20/8	1020 082	43
G-20/30	1020 301	42
G-20/45	1020 451	42
G-20/60	1020 601	42
G-290	1029 000	42
W-08/ST	1108 001	46
W-08/CU	1108 004	46
W-08/AL	1108 006	46
W-10/ST	1110 001	46
W-25x4/ST	1125 041	47
W-25x4/CB	1125 045	47
W-30x4/ST	1130 041	47
W-40x4/ST	1140 041	47
W-09/Т	1109 011	47
C-011	1201 01X	16
C-021	1202 01X	16
C-022	1202 02X	17
C-024	1202 04X	17
C-028	1202 086	17
C-031	1203 01X	18
C-032	1203 02X	18
C-034	1203 04X	18
C-041	1204 01X	19
C-042	1204 02X	19
C-044	1204 041	19

артикул	код	сторінка
C-061	1206 01X	20
C-092	1209 02X	20
C-093	1209 03X	21
C-094	1209 04X	21
C-095	1209 05X	21
C-099	1209 09X	21
H-011	1301 019	22
H-012	1301 029	22
H-013	1301 039	22
H-014	1301 049	22
H-015	1301 059	22
H-016	1301 069	23
H-018	1301 089	23
H-019	1301 09X	23
H-020	1302 003	24
H-021	1302 013	24
H-023	1302 033	24
H-024	1302 04X	25
H-025	1302 05X	25
H-026	1302 06X	25
H-027	1302 07X	25
H-028	1302 082	25
H-029	1302 092	25
H-030	1303 00X	26
H-031	1303 01X	26
H-032	1303 02X	26
H-033	1303 03X	26
H-034	1303 04X	26
H-035	1303 052	27
H-036	1303 06X	27
H-037	1303 07X	27
H-038	1303 08X	27
H-039	1303 092	27
H-041	1304 01X	28
H-042	1304 023	28
H-043	1304 03X	28
H-051	1305 01X	29
H-052	1305 02X	29
H-053	1305 03X	29
H-061	1306 01X	30
H-062	1306 02X	30
H-063	1306 03X	30
H-071	1307 01X	31
H-072	1307 026	32
H-073	1307 03X	33
H-074	1307 046	34
H-081	1308 01X	32
H-082	1308 023	32
H-091	1309 01X	33
H-092	1309 013	33
H-093	1309 012	33
H-302	1330 029	34
H-303	1330 039	34
H-820	1380 20X	32
H-821	1380 203	33

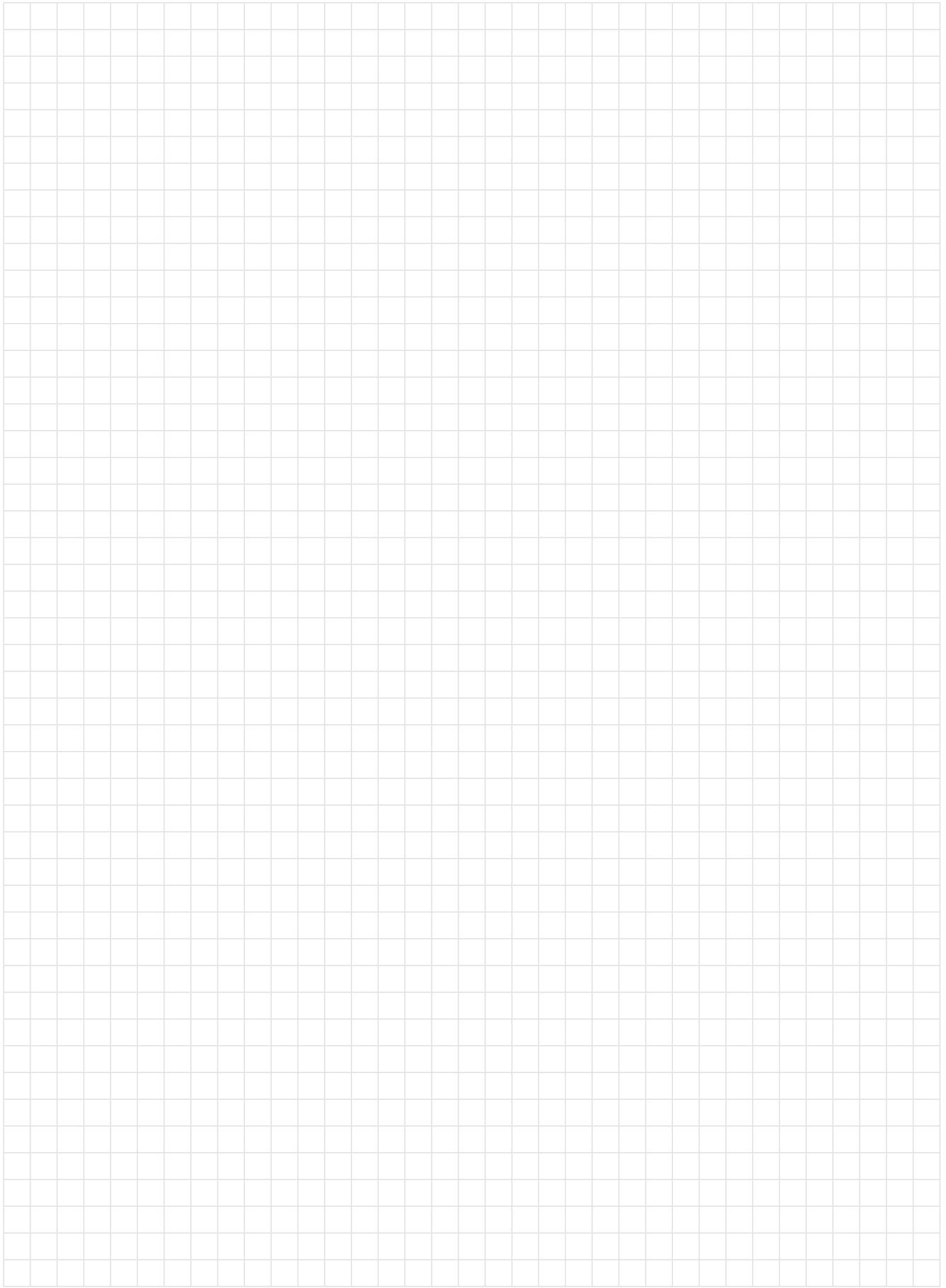
артикул	код	сторінка
K-201	1420 019	48
K-202	1420 029	48
K-203	1420 032	48
K-220	1422 006	49
K-271	1427 012	50
K-274	1427 041	50
K-276	1427 061	50
K-303	1430 030	51
K-308	1430 082	51
K-316	1430 162	51
K-391	1439 011	51
K-401	1440 013	52
K-402	1440 023	52
K-403	1440 033	52
K-681	1468 019	53
K-682	1468 029	53
K-683	1468 039	53
K-700	1470 100	54
K-701	1471 100	54
K-702	1472 100	54
K-750	1470 050	54
K-751	1471 050	54
K-752	1472 050	54
K-770	1470 070	54
K-771	1471 070	54
K-772	1472 070	54
K-801	1480 012	56
K-803	1480 032	56
K-804	1480 042	56
K-805	1480 052	56
K-808	1480 082	56
K-816	1480 162	56
K-818	1480 189	55
K-830	1480 302	55
K-838	1480 382	55
K-870	1480 703	57
K-874	1480 743	57
K-880	1480 802	59
K-888	1480 882	59
K-901	1490 012	58
K-902	1490 022	58
K-903	1490 023	58
K-921	1490 2XX	57
K-910	1490 100	58
K-950	1490 500	58
K-1000	1490 100	59
M-215	1500 215	90
M-220	1500 220	90
M-225	1500 225	90
M-230	1500 230	90
M-235	1500 235	90
M-240	1500 240	90
M-415	1500 415	90
M-420	1500 420	90
M-425	1500 425	90

ПОКАЗНИК ПО АРТИКУЛАХ ТА КОДАХ ЕЛЕМЕНТІВ

артикул	код	сторінка
M-430	1500 430	90
M-016	1500 16X	91
M-018	1500 18X	91
M-020	1500 202	91
M-025	1500 252	92
M-032	1500 323	92
M-042	1500 423	92
M-050	1500 501	93
M-052	1500 522	95
M-053	1500 532	95
M-054	1500 541	92
M-058	1500 582	97
M-059	1500 592	97
M-060	1500 601	93
M-061	1500 611	93
M-062	1500 621	93
M-063	1500 631	93
M-065	1500 651	94
M-067	1500 671	94
M-068	1500 682	97
M-069	1500 692	97
M-070	1500 702	95
M-074	1500 742	95
M-075	1500 752	95
M-078	1500 782	97
M-079	1500 792	97
M-080	1500 802	96
M-082	1500 821	96
M-083	1500 832	96
M-084	1500 842	96
M-091	1500 912	96
M-093	1500 932	96
M-01/15	1501 156	63
M-01/20	1501 206	63
M-01/25	1501 256	63
M-01/30	1501 306	63
M-01/35	1501 356	63
M-01/40	1501 406	63
M-02/32	1502 323	77
M-02/40	1502 406	64
M-02/42	1502 423	77
M-02/50	1502 506	64
M-02/52	1502 523	77
M-02/60	1502 606	64
M-02/62	1502 623	77
M-02/70	1502 706	64
M-02/72	1502 723	77
M-02/80	1502 806	64
M-02/82	1502 823	77
M-03/40	1503 403	65
M-03/50	1503 503	65
M-03/60	1503 603	65
M-03/70	1503 703	65
M-04/15	1504 156	66
M-04/20	1504 206	66

артикул	код	сторінка
M-04/25	1504 256	66
M-04/30	1504 306	66
M-04/35	1504 356	66
M-04/40	1504 406	66
M-05/32	1505 323	78
M-05/40	1505 406	59
M-05/42	1505 423	78
M-05/50	1505 506	67
M-05/52	1505 523	78
M-05/60	1505 606	67
M-05/62	1505 623	78
M-05/70	1505 706	67
M-05/72	1505 723	79
M-05/80	1505 806	67
M-05/82	1505 823	79
M-05/90	1505 903	68
M-05/92	1505 923	79
M-05/100	1505 103	68
M-05/110	1505 113	68
M-05/120	1505 123	69
M-05/140	1505 143	69
M-05/160	1505 163	69
M-06/03	1506 036	70
M-06/04	1506 046	70
M-06/10	1506 106	70
M-06/15	1506 156	70
M-06/20	1506 206	70
M-06/25	1506 256	70
M-06/30	1506 306	70
M-07/40	1507 406	71
M-07/50	1507 506	71
M-07/60	1507 606	71
M-07/70	1507 706	71
M-07/80	1507 806	71
M-08/15	1508 156	72
M-08/20	1508 206	72
M-08/25	1508 256	72
M-08/30	1508 306	72
M-08/35	1508 356	72
M-08/40	1508 406	72
M-09/40	1509 406	73
M-09/50	1509 506	73
M-09/60	1509 606	73
M-10/10	1510 10X	74
M-10/11	1510 11X	74
M-10/15	1510 153	74
M-10/16	1510 163	74
M-10/20	1510 203	74
M-10/21	1510 213	74
M-10/26	1510 266	75
M-10/31	1510 316	75
M-12/30	1512 303	76
M-12/40	1512 403	76
M-12/50	1512 503	76
M-12/60	1512 603	76

артикул	код	сторінка
M-12/70	1512 703	76
M-20/0	1520 000	84
M-20/1	1520 010	84
M-20/2	1520 020	85
M-20/3	1520 030	85
M-20/08	1520 081	80
M-20/09	1520 091	80
M-20/10	1520 101	80
M-20/11	1520 111	81
M-20/12	1520 121	81
M-20/13	1520 131	81
M-20/14	1520 141	81
M-20/15	1520 151	81
M-20/16	1520 161	81
M-20/17	1520 171	82
M-20/18	1520 181	82
M-20/19	1520 191	82
M-20/20	1520 201	82
M-20/21	1520 211	82
M-20/22	1520 221	82
M-20/23	1520 231	83
M-20/24	1520 241	83
M-20/25	1520 251	83
M-20/26	1520 261	83
M-20/27	1520 271	83
M-20/28	1520 281	83
M-22/06	1522 061	86
M-22/07	1522 071	86
M-22/08	1522 081	86
M-22/09	1522 091	87
M-22/10	1522 101	87
M-22/11	1522 111	87
M-22/12	1522 121	87
M-22/13	1522 131	87
M-22/14	1522 141	87
M-22/15	1522 151	88
M-22/16	1522 161	88
M-22/17	1522 171	88
M-22/18	1522 181	88
M-22/19	1522 191	88
M-22/20	1522 201	88
M-22/21	1522 211	89
M-22/22	1522 221	89
M-22/23	1522 231	89
M-22/24	1522 241	89
M-22/25	1522 251	89
M-22/26	1522 261	89
A-02	1600 020	104
A-04	1600 040	104
A-25	1600 253	100
A-35	1600 353	101
A-45	1600 453	102
A-60	1600 603	103





Кабельні електричні системи від
відомої польської компанії ELEKTRA

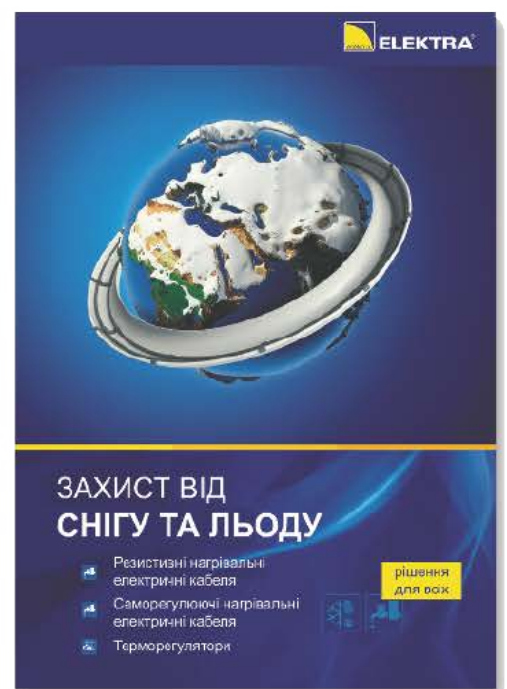
СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ТРУБОПРОВОДІВ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ДАХУ ВІД СНІГУ ТА ЛЬОДУ

СИСТЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ОПАЛЕННЯ

СИСТЕМИ АНТИОБЛЕДЕНІННЯ

ТД «Системи Безпеки» - офіційний
представник компанії **ELEKTRA** в Україні



www.tdsb.com.ua/elektra



блискавкозахист

ТзОВ «ФС Блискавкозахист»

ТзОВ «Торговий Дім «Системи Безпеки»



79058, Україна
м. Львів, вул. Торф'яна, 25а



(032) 242 04 07
(098) 306 32 93
(067) 554 30 90
(050) 223 30 90



www.fs-lps.com



info@fs-lps.com

Дистриб'ютор: