DKC

СИСТЕМА БЛИСКАВКОЗАХИСТУ І ЗАЗЕМЛЕННЯ

LIGHTNING PROTECTION AND GROUNDING SYSTEM



JUPITER

Блискавкозахист / Lightning Protection
Заземлення / Grounding
Зрівнювання потенціалів / Equipotential Bonding

Сфера застосування
Scope

Система блискавкозахисту та заземлення Jupiter
Jupiter Lightning Protection and Grounding System

Компанія "ДКС" пропонує комплексне рішення - систему блискавкозахисту і заземлення "Jupiter". Вона призначена для перехоплення розряду блискавки і безпечного відведення струму в землю.

Провідники, що застосовуються мають покриття, стійке до корозії і гарантує тривалий термін служби. Широкий асортимент з'єднувачів і тримачів робить монтаж системи швидким і дозволяє без труднощів прикріпити провідники до практично будь-яких поверхонь. Характеристики системи відповідають усім діючим нормативним вимогам, що дозволяє застосовувати її як в приватному, так і промисловому будівництві.

DKC Company offers a comprehensive solution – Jupiter Lightning Protection and Grounding System intended for intercepting a lightning strike and safe shunting off to ground.

Conductors utilized feature corrosion-resistant coating to ensure long service life. A wide range of connectors and holders allow quick installation of the system and trouble-free securing of conductors to most surface types. System characteristics comply with the current regulations, therefore it can be used both in private and industrial construction.

Комерційна нерухомість

Повна відповідність всім нормативним актам України по влаштуванню блискавкозахисту, організації системи зрівнювання потенціалів і заземлення, а також захисту від перенапруг

Commercial property

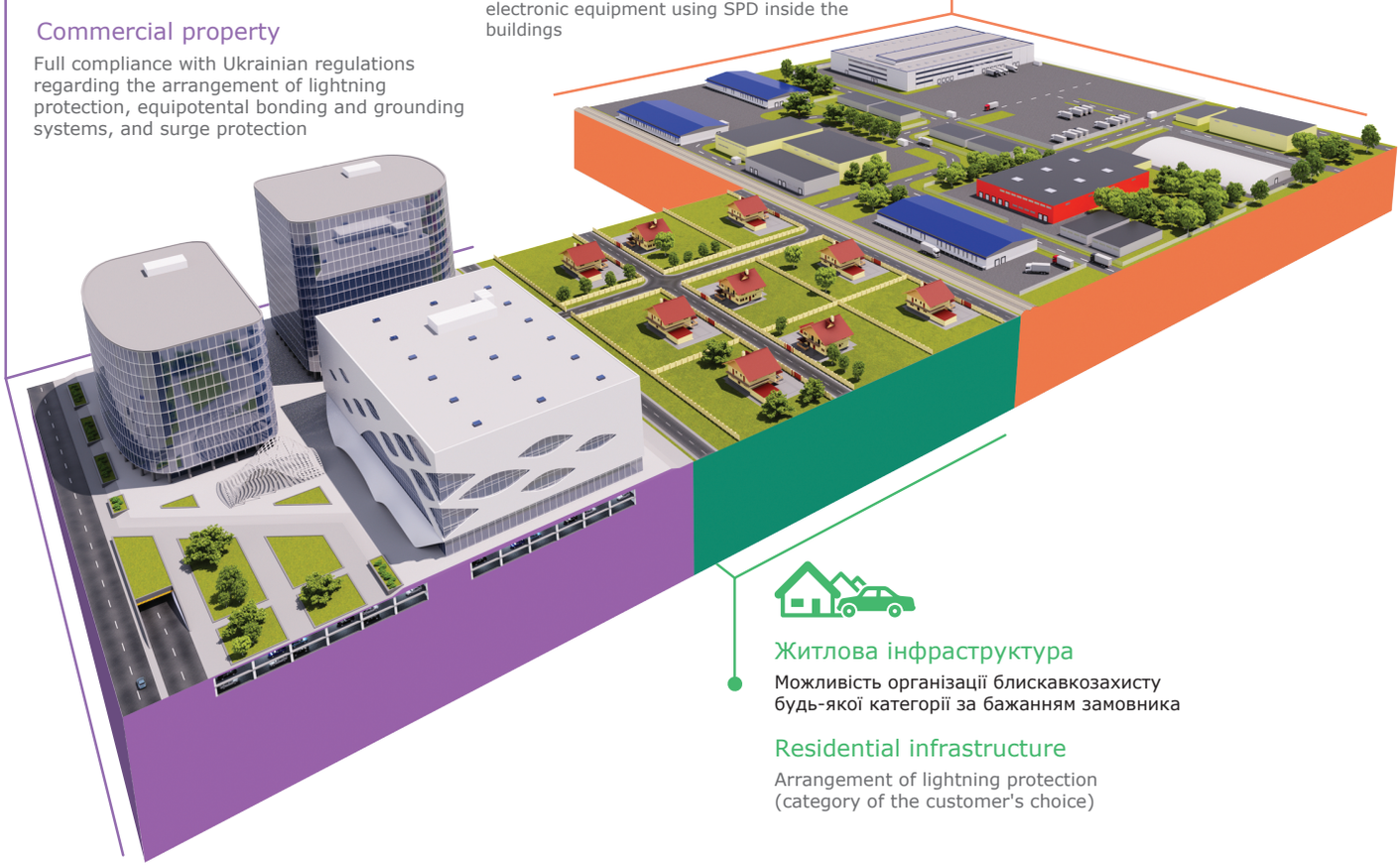
Full compliance with Ukrainian regulations regarding the arrangement of lightning protection, equipotental bonding and grounding systems, and surge protection

Виробничо-складські приміщення

Захист електричного і електронного обладнання всередині будівлі від вторинних перенапруг за допомогою ПЗІП

Industrial warehouse facilities

Secondary surge protection of electric and electronic equipment using SPD inside the buildings



Житлова інфраструктура

Можливість організації блискавкозахисту будь-якої категорії за бажанням замовника

Residential infrastructure

Arrangement of lightning protection (category of the customer's choice)



Плоскі покрівлі
Створення блискавкоприймальної сітки на плоских дахах
Flat roofs
Lightning protection grid construction on flat roofs



Обладнання на покрівлі
Захист розташованого на покрівлі обладнання за допомогою стрижневих блискавкоприймачів
Roof equipment
Protection of roof equipment via air-termination rods



Похилі покрівлі
Створення блискавкоприймальної сітки на похилих покрівлях
Sloping roofs
Lightning protection grid construction on sloping roofs



Заземляючі шини
Заземлення корпусів обладнання та інших відкритих провідних частин в виробничих приміщеннях
Grounding terminals
Grounding of equipment frames and other open conductive parts in industrial spaces



Захист від перенапруг
Пристрої захисту від імпульсних перенапруг
Anti-surge protection
Surge protection devices



Контури заземлення
Організація контуру заземлення для захисту від блискавки, головної заземлювальної шини і нейтралі трансформатора
Grounding grids
Arrangement of the lightning protection grounding grid, main grounding terminal, and transformer neutral

Відмітні особливості

- провідники мають якісне цинкове покриття, що запобігає корозії;
- болтові з'єднувачі дають надійний електричний контакт і дозволяють уникнути використання зварювання;
- спеціальні тримачі допомагають швидко і зручно розмістити провідники на різних поверхнях;
- набір аксесуарів дозволяє провести монтаж системи без труднощів;
- містить провідники і монтажні елементи мідного і омідненого виконань.

Переваги

- **Якість підтверджена європейськими сертифікатами.**
- **Висока швидкість і легкість монтажу:** широкий вибір аксесуарів.
- **Різні матеріали виконання:** сталь оцинкована, сталь гарячого оцинкування, мідь, оміднення, нержавіюча сталь, алюміній, латунь, сталь лакована.
- **Широкий вибір колірних рішень** дозволяє підібрати аксесуари за кольором даху.
- **Універсальність і модульність.**
- **Технічна підтримка.** Фахівці "ДКС" надають безкоштовні послуги з проектування. Крім того, існує спеціальна програма для проектування систем захисту від блискавок.

Key features

- conductors feature high quality anticorrosive zinc coating;
- bolted-type connections provide secure electric contact and helps avoid welding;
- dedicated holders help install conductors on various surfaces;
- a range of accessories allows trouble-free system installation;
- includes copper and copper-clad conductors and assembly components.

Advantages

- **European certified quality.**
- **Quick and easy assembly:** wide range of accessories.
- **Various materials:** galvanized steel, hot dip galvanized steel, copper, copper cladding, stainless steel, aluminium, brass, lacquered steel.
- **A large variety of colour schemes** allows selecting accessories matching the roof colour.
- **Versatility and modularity.**
- **Technical support.** DKC engineers provide design services free of charge. In addition, we offer dedicated design software for lightning protection systems.

Виконані проекти:
Reference projects:



Іршанська СЕС, Житомирська область
Irshanska PV Plant, Region of Zhytomyr



Завод Карпатнафтохім (головний корпус)
Karpatnaftochim Plant (main building)



Кардіоцентр, м. Вінниця
Cardiology Center, City of Vinnytsia



ПП "Оліяр", с. Ставчани, Львівська область
Oliyar PP, Village of Stavchany, Region of Lviv



ЖК «Гранд Бурже», м. Буча
Grand Bourget Residential Complex, City of Bucha



Інфекційна лікарня, м. Полтава
infectious Diseases Hospital, City of Poltava



Склади Нової пошти, по усій Україні
Nova Poshta warehouses, all over Ukraine



ТРЦ Cherry Mall, м. Вишневе
Cherry Mall Shopping and Entertainment Center, City of Vyshneve



Льодова Арена, м. Краматорськ, Донецької області
Ice Arena, City of Kramatorsk, Region of Donetsk

Теорія
Theory

Загальна інформація
General

Блискавка являє собою гігантський іскровий розряд атмосферної електрики. Сила струму в каналі блискавки досягає 200 000 А, а його температура може підніматися до 30 000 °С. Таким чином, удар блискавки може привести до людських жертв, пожеж і пошкодження дорогого обладнання. Найбільш раціональний спосіб убезпечити життя людей і уникнути економічних збитків в разі удару блискавки – це застосування ефективної системи блискавкозахисту та заземлення.

Блискавкозахист – це комплекс заходів і пристроїв для забезпечення безпеки людей, тварин, збереження будівель, споруд, обладнання та матеріалів від вибухів, пожеж, руйнувань, що виникають при ударі блискавки. Основне призначення системи – "перехопити" блискавку, відвести її струм в землю і забезпечити його рівномірне розтікання без появи небезпечних для людей і обладнання струмів.

Для побудови робочої системи блискавкозахисту слід дотримуватися правил нормативних документів:

- ДСТУ EN 62305-1 "Загальні принципи";

- ДСТУ IEC 62305-2 "Управління ризиками";

- ДСТУ EN 62305-3 "Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей";

- ДСТУ EN 62305-4 "Електричні і електронні системи, розташовані в будівлях і спорудах".

Додаткові вимоги і рекомендації можна переглянути в ПУЕ. Глава 1.7. "Заземлення і захисні заходи від ураження електричним струмом" також з ДСТУ 3680 "Сумісність технічних засобів електромагнітна. Стійкість до дії грозових розрядів. Методи захисту".

У разі проектування пристроїв захисту від перенапруг необхідно користуватися стандартом ДСТУ EN 62305-4.

Пошкодження в результаті удару блискавки

На розміри пошкоджень впливають такі чинники:

1. Конструкція будівлі, а саме матеріал каркаса будівлі (залізобетон, цегла, бетон, сталь).

2. Призначення будівлі (житловий будинок, офіс, ферма, театр, школа, готель, церква, фабрика, банк, промислове підприємство, спортивна споруда).

3. Комунікаційні системи будівлі (лінії електропостачання, телекомунікаційні лінії, трубопроводи).

4. Чи є в будинку захисні заходи щодо зниження загрози життю людини і пошкодження внутрішніх систем.

5. Чи може бути ускладнена евакуація в будівлі, небезпека виникнення паніки і небезпека для навколишнього середовища.

Зовнішня система блискавкозахисту може бути відділена від споруд (ізольованою) – блискавкоприймачі, що стоять окремо, а також сусідні споруди, що виконують функцію природних блискавкоприймачів. Також система блискавкозахисту може бути неізольованою, встановлюватися безпосередньо на будівлю.
Зовнішня система блискавкозахисту складається з блискавкоприймачів, струмоспусків і заземлювачів. Матеріали провідників повинні відповідати ДСТУ EN 62305-3 (*Табл. 6*).

Таблиця 6 - Матеріал, конфігурація і мінімальний переріз провідників блискавкоприймача, стрижнів і струмовідводів

Lightning is a very large electrostatic discharge, which occurs in the atmosphere. The current strength in the lightning channel can be as high as 200,000 A, while its temperature can reach up to 30,000 °C. A lightning strike can therefore cause death of people, fire, or damage to valuable equipment. The optimum solution to ensure safety of people and avoid economic losses in case of a lightning strike is using an effective lightning protection and grounding system.

Lightning protection means a range of measures and devices to ensure safety of people, animals, and protection of buildings, equipment and materials against explosions, fires, or damage, which may occur in case of exposure to lightning strikes. The main purpose of the system is intercepting the lightning discharge, shunting it off to ground, and providing even distribution to avoid dangerous currents.

In order to build up an operable lightning protection system (LPS), current regulations should be observed as follows:

- National Standart of Ukraine EN 62305-1 – General principles;

- National Standart of Ukraine IEC 62305-2 – Risk management;

- National Standart of Ukraine EN 62305-3 – Physical damage to structures and life hazard;

- National Standart of Ukraine EN 62305-4 – Electrical and electronic systems within structures.

Additional requirements and recommendations can also be found in EIC, Chapter 1.7, Grounding and protection against electric shock, as well as in National Standart of Ukraine 3680 – Electromagnetic compatibility of technical means. Immunity to action produced by lightning discharges. Protection methods.

When designing surge protection devices, standard National Standart of Ukraine EN 62305-4 should apply.

Damage due to lightning strikes

The extent of damage is determined by the following factors:

1. Building structure, specifically the building framework material (reinforced concrete, brick, concrete, steel).

2. Building purpose (residential building, office, farm, theatre, school, hotel, church, plant, bank, production enterprise, sports facility).

3. Building utilities (power lines, telecommunication lines, pipelines).

4. If safety measures to reduce life hazard or damage to interior systems have been provided in the building.

5. If there may be difficulties during evacuation from the building, panic hazard, or environmental hazard.

External lightning protection systems can be separated from structures (isolated) by means of free-standing air-termination rods as well as adjacent structures acting as natural air-termination rods. Lightning protection systems can also be integrated, mounted directly on the building.
An external lightning protection system consists of air-termination rods, conductors, and earth rods. Conductor materials must comply with National Standart of Ukraine EN 62305-3 (*Table 6*).

Table 6. Material, configuration, and minimum cross-section of air-terminals, rods, and conductors

Таблиця 6 (ДСТУ EN 62305-3). Матеріал, конфігурація і мінімальний переріз провідників блискавкоприймача, стрижнів і струмовідводів

Table 6 (National Standart of Ukraine EN 62305-3). Material, configuration, and minimum cross-section of air-terminals, rods, and conductors

МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОНФІГУРАЦІЯ CONFIGURATION	МІНІМАЛЬНА ПЛОЩА ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ MINIMUM CROSS-SECTION кв. мм / sq. mm	КОМЕНТАРІ COMMENTS
Мідь Copper	Суцільний плаский Solid flat	50	Товщина 2 мм (мінімальна) 2 mm thickness (minimum)
	Суцільний круглий Solid round	50	Діаметр 8 мм 8 mm diameter
	Багатожильний Stranded core	50	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
	Багатожильний круглий Stranded core round	200	Діаметр 16 мм 16 mm diameter
Алюміній Aluminium	Суцільний плаский Solid flat	70	Товщина 3 мм (мінімальна) 3 mm thickness (minimum)
	Суцільний круглий Solid round	50	Діаметр 8 мм 8 mm diameter
	Багатожильний Stranded core	50	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
Сталь гарячого цинкування Hot dip galvanized steel	Суцільний плаский Solid flat	50	Товщина 2,5 мм (мінімальна) 2.5 mm thickness (minimum)
	Суцільний круглий Solid round	50	Діаметр 8 мм 8 mm diameter
	Багатожильний Stranded core	50	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
	Багатожильний круглий Stranded core round	200	Діаметр 16 мм 16 mm diameter
Нержавіюча сталь Stainless steel	Суцільний плаский Solid flat	50	Товщина 2 мм (мінімальна) 2 mm thickness (minimum)
	Суцільний круглий Solid round	50	Діаметр 8 мм 8 mm diameter
	Багатожильний Stranded core	70	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
	Багатожильний круглий Stranded core round	200	Діаметр 16 мм 16 mm diameter

Якщо теплові і механічні аспекти мають велике значення, ці розміри можуть бути збільшені до 60 мм^2 для суцільних плоских провідників і до 78 мм^2 для суцільних круглих провідників.
If heat and mechanical properties are of importance, these dimensions may be increased up to 60 mm2 for solid flat conductors and up to 78 mm^2 for solid round conductors.

Загальна інформація
General

Блискавкоприймачі можуть бути встановленими спеціально, в тому числі на об'єкті, або їх функції виконують конструктивні елементи об'єкта, що захищається; в останньому випадку вони називаються природними блискавкоприймачами.

Функцію природних блискавкоприймачів можуть виконувати конструктивні елементи будинку, що захищається (природні блискавкоприймачі), але частіше за все блискавкоприймачі складаються з довільної комбінації блискавкоприймальних стрижнів (щогл), натягнутих тросів і блискавкоприймальної сітки.

Як природні блискавкоприймачі можуть розглядатися такі конструктивні елементи будівель і споруд:

а) металеві покрівлі об'єктів, що захищаються за умови, що:
- електрична неперервність між різними частинами забезпечена на довгий термін;
- товщина металу покрівлі є не менше величини *t*, наведеної в ДСТУ EN 62305-3 (*Таблиця 3*), якщо необхідно захистити покрівлю від пошкодження або прогара;
- товщина металу покрівлі складає не менше 0,5 мм, якщо її не обов'язково захищати від пошкоджень і немає небезпеки займання горючих матеріалів, що знаходяться під покрівлею;
- покрівля не має ізоляційного покриття. При цьому невеликий шар антикорозійної фарби або шар 0,5 мм асфальтового покриття, або шар 1 мм пластикового покриття не вважаються ізоляцією;
- неметалеві покриття над або під металевою покрівлею не виходять за межі області, що захищається;

б) металеві конструкції даху (ферми, поєднана сталева арматура);

в) металеві елементи типу водостічних труб, прикрас, огорож по краю даху і т.п., якщо їх переріз не менше значень, визначених для звичайних блискавкоприймачів;

г) технологічні металеві труби і резервуари, якщо вони виконані з металу товщиною не менше 2,5 мм, і проплавлення або пропалення цього металу не приведе до небезпечних або недопустимих наслідків;

д) металеві труби і резервуари, якщо вони виконані з металу товщиною не менше значення *t*, наведеного в ДСТУ EN 62305-3 (*Таблиця 3*), і якщо підвищення температури з внутрішньої сторони об'єкта в точці удару блискавки не є небезпечним.

Таблиця 3. (ДСТУ EN 62305-3)

КЛАС СБЗ	МАТЕРІАЛ	ТОВЩИНА* t, мм	ТОВЩИНА** t', мм
I – IV	Свинець	–	2,0
	Сталь (нержавіюча, оцинкована)	4	0,5
	Титан	4	0,5
	Мідь	5	0,5
	Алюміній	7	0,65
	Цинк	–	0,7

***** *t* – запобігає пробою, місце локального перегрівання або горіння.
****** *t'* – тільки для металевих листів, якщо запобігання пробою, місця локального перегріву або горіння не має великого значення.

Блискавкоприймачі можуть складатися з довільної комбінації таких елементів: стрижнів, натягнутих проводів (тросів), сітчастих провідників (сіток).

Блискавковприймальні стрижні (щогли) застосовуються для захисту від ударів блискавки виступаючих над загальною покрівлею надбудов і обладнання. Можуть кріпитися як до бічної стіни надбудови (витяжна шахта, машинне відділення ліфтів і т. д.), Так і встановлюватися безпосередньо на покрівлю поруч з обладнанням (зовнішні блоки кондиціонування, антени). Висота такого стрижня може бути різною – від 1 до 15 метрів. Залежно від висоти блискавкоприймача змінюється і тип основи, на яку він встановлений. Зона захисту такого блискавкоприймача, згідно з українськими і європейськими нормативами, являє собою якийсь конус, всередину якого повинні потрапляти конструкції і устаткування, що захищаються. Як правило, довжина та розташування блискавкоприймача повинні вибиратися інженером-проектувальником на підставі діючих норм. Стрижні виконуються з алюмінію або нержавіючої сталі, що гарантує їх довговічність. Є два методи розрахунку стрижневого блискавкоприймача:
1. Метод захисного кута.
2. Метод сфери.

Special air-termination rods can be installed (including at the facility). Otherwise, structural elements of the facility under protection can act as air-terminals; in this case they are referred to as natural air-terminals.

While structural elements of the facility under protection are often used instead of air-termination rods (natural air-terminals), air-terminals are typically composed of a random combination of air-termination rods, pulled wires, and a lightning protection grid.

The following structural elements of buildings can be referred to as natural air-terminals:

a) metal roofing of facilities under protection, provided that:
- long-term electrical continuity between various parts is provided;
- roof metal thickness is not less than the value *t* specified in National Standart of Ukraine EN 62305-3 (*Table 3*), if the roof must be protected against damage or burnout;
- roof metal thickness is not less than 0.5 mm if it needs not be protected against damage and no fire hazard exists for combustible materials located under the roof;
- the roof is not insulated. Moreover, a thin layer of anticorrosive paint, 0.5 mm asphalt coating, or 1 mm plastic coating is not referred to as insulation;
- non-metallic coatings below or above the metal roof do not extend beyond the area under protection;

b) metal roof structures (trusses, reinforcement steel);

c) metal elements such as rainwater pipes, decorations, roof edge railings, etc., if their cross-sections are not less than the values specified for common air-termination rods;

d) process metal piping and tanks that are made of metal with thickness of at least 2.5 mm, provided that melting or burning through of such metal will not cause hazard or unacceptable impact;

e) metal piping and tanks that are made of metal with thickness not less than value *t* specified in National Standart of Ukraine EN 62305-3 (*Table 3*), provided that temperature rise on the inside of the facility at the point of lightning strike will not cause hazard.

Table 3. (National Standart of Ukraine EN 62305-3)

LPS CLASS	MATERIAL	THICKNESS* t, mm	THICKNESS** t', mm
I – IV	Lead	–	2.0
	Steel (stainless, galvanized)	4	0.5
	Titanium	4	0.5
	Copper	5	0.5
	Aluminium	7	0.65
	Zinc	–	0.7

* *t* – prevents spark discharge, local overheating or burning.
** *t'* – for metal sheets only if preventing spark discharge, local overheating or burning is not of great importance.

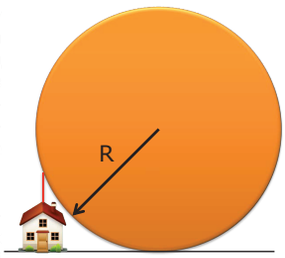
Air-terminals may be composed of the following randomly combined elements: rods, pulled wires, lightning protection grids.

Air-termination rods are intended for lightning protection of buildups and equipment that overhang the roof. Air-termination rods can be mounted on the side walls of a buildup (air flue, elevator machine room, etc.) as well as directly on the roof next to the equipment (outdoor A/C units, antennas). Such rods can be 1 to 15 meters high. Air-termination rod height determines the type of base it is mounted on. In accordance with Ukrainian and European regulations, the protection zone of such air-termination rod cone in space, which should cover structures and equipment to be protected. As a general rule, the length and location of an air-termination rod are selected by a design engineer based on the current regulations. Rods are made of aluminium or stainless steel to ensure their long service life. Air-termination rod dimensions are calculated using one of two methods:
1. Shielding angle method.
2. Rolling sphere method.

Метод сфери що котиться
Rolling sphere method

Метод котиться сфери може використовуватися у всіх випадках.

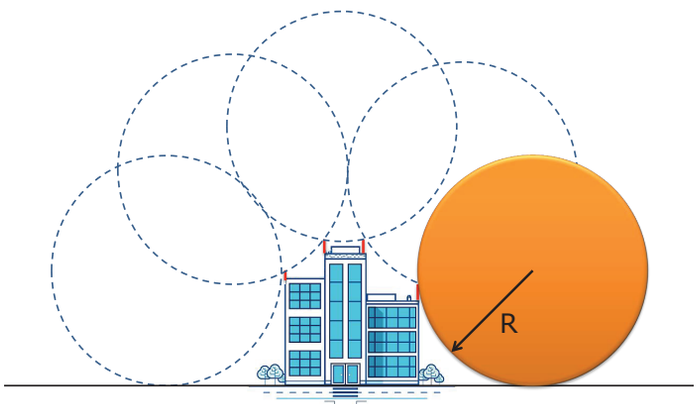
При використанні цього методу моделюється сфера радіусом *R*, яка котиться навколо всієї будівлі і над ним до тих пір, поки вона стикається з площиною землі або яким-небудь постійним спорудою або об'єктом, стикаються з площиною землі, яке здатне діяти в якості провідника блискавки



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

Значення радіуса котиться сфери вибирається відповідно до класу захисту від блискавки:

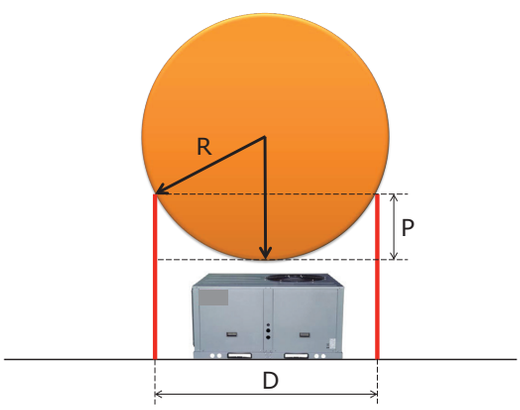
КЛАС СБЗ	РАДІУС СФЕРИ (ДСТУ EN 62305-3:2012) м
I	20
II	30
III	45
IV	60



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

У разі використання двох вертикальних блискавкоприймачів глибина проникнення сфери розраховується за формулою:

$$P = R - \sqrt{R^2 - (\frac{D}{2})^2}$$



Розрахунок відстані між стрижневими блискавкоприймачами за методом сфери що котиться для захисту плоских поверхонь проводиться за такою формулою:

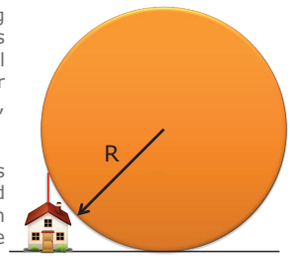
$$D = 2\sqrt{2rh - h^2}$$

де:

d – відстань між двома стрижнями, м;
r – радіус що котиться сфери, м;
h – висота стрижнів, м.

The rolling sphere method may be used in all cases.

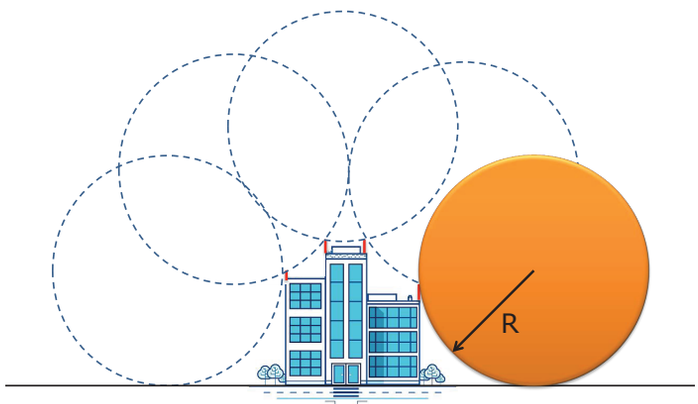
This method involves simulating a sphere with radius R, which rolls around the building and above it until it collides with the ground plane or any permanent structure or object, which may act as an air-terminal.



Air-termination rod conductors must be mounted at all points and segments that come in contact with the sphere, which radius matches the selected protection level.

The rolling sphere radius is selected based on the lightning protection class:

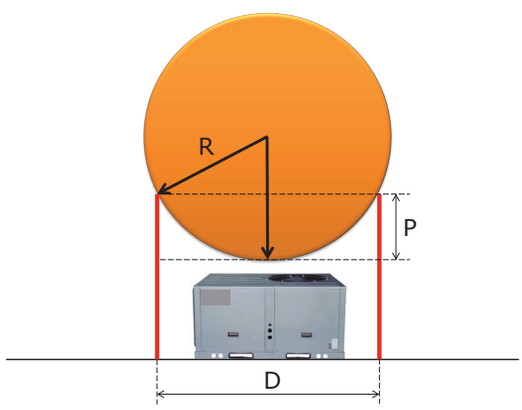
LPS CLASS	SPHERE RADIUS (NATIONAL STANDART OF UKRAINE EN 62305-3:2012) m
I	20
II	30
III	45
IV	60



The facility is considered protected if the rolling sphere that touches the air-termination rod surface and the plane it is installed on has no common points with the facility under protection.

If two vertical air-termination rods are used, the sphere penetration depth is calculated using the following formula:

$$P = R - \sqrt{R^2 - (\frac{D}{2})^2}$$



If the rolling sphere method is used, the distance between the air-termination rods to protect flat surfaces is calculated using the following formula:

$$D = 2\sqrt{2rh - h^2}$$

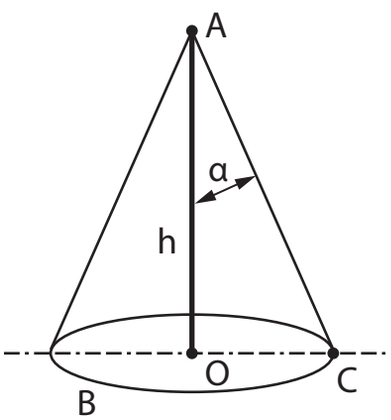
Where:

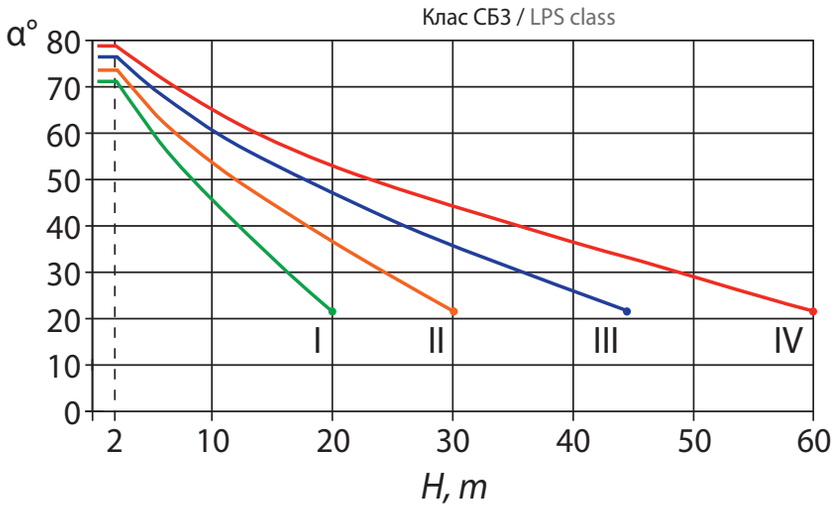
d is the distance between the two rods, m;
r is the rolling sphere radius, m;
h is the rod height, m.

Метод захисного кута
Shielding angle method

Підходить для простих будівель або малих частин великих будівель. Може використовуватися в тих випадках, якщо висота блискавкоприймача не є більшою, ніж радіус сфери що котиться для відповідного класу СБЗ. Стрижневі блискавкоприймачі, щогли і провідники повинні розміщуватися так, щоб всі частини будівлі, яка захищається, перебували в зоні захисту, створеної під кутом *α* до вертикалі.

Suitable for plain buildings or small parts of large buildings. Can be used if the air-termination rod height is not greater than the rolling sphere radius for an appropriate LPS class. Air-termination rods and conductors must be arranged so that all parts of the building under protection remain within the protection zone created at angle α to the vertical.

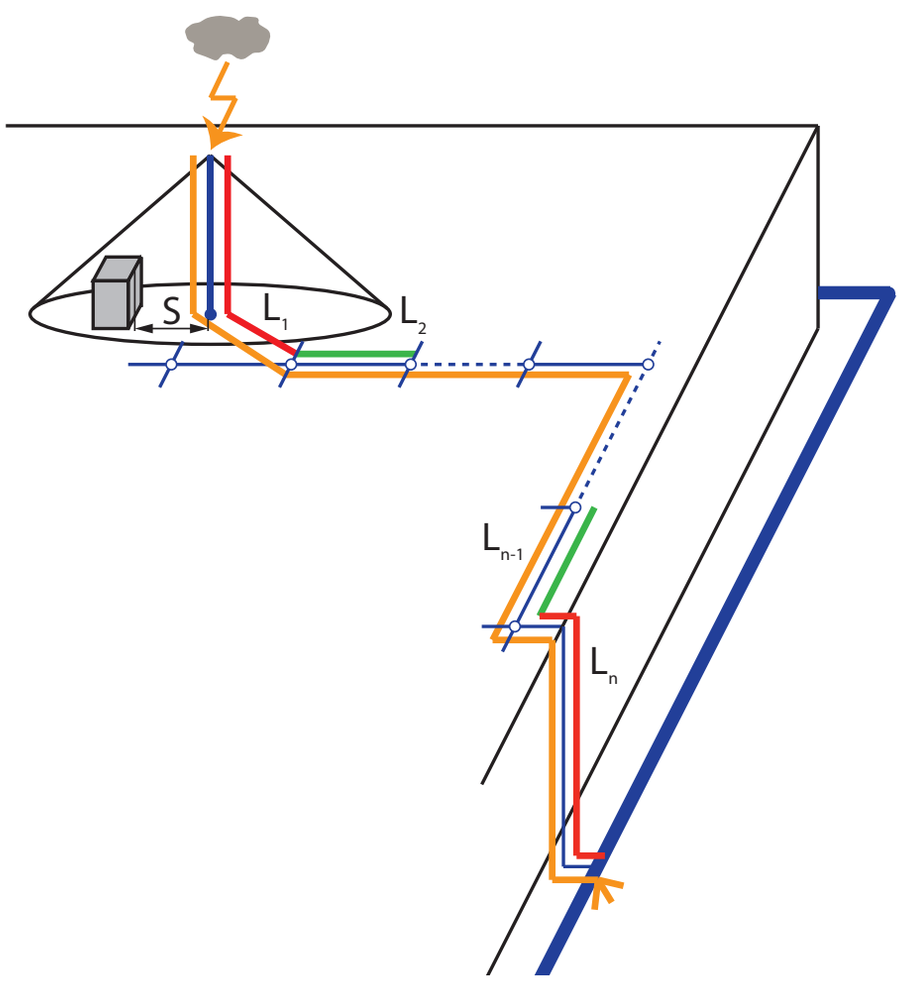




Визначення розділової відстані
Determination of separation distances

При встановленні стрижневих блискавкоприймачів для захисту покрівельних надбудов (системи вентиляції або кондиціонування, телекомунікаційне обладнання та ін.), які з тих чи інших міркувань неможливо включити в систему блискавкозахисту, а також при прокладанні струмовідводів поблизу обладнання, що знаходиться всередині будівлі потрібне дотримання безпечних (розділових) відстаней *S*. Дотримання безпечних відстаней дозволяє уникнути небезпечного іскроутворення і удару блискавки між елементами системи блискавкозахисту і провідними частинами, що знаходяться всередині будівлі.

When installing air-termination rods for protection of roof build-ups (HVAC system, telecommunication equipment, etc.), which may not be part of the lightning protection system for any reason, as well as when laying conductors next to equipment located inside the building, safe (separation) distances *S*should be observed. Safe distances are observed to avoid hazardous spark formation and light-



воляє уникнути небезпечного іскроутворення і перекриття струму блискавки на об'єкт. Безпечна відстань розраховується за формулою:

$$S = k_i \frac{k_c}{r_m} l$$

де:

k_i – коефіцієнт рівня блискавкозахисту (I рівень – $ki = 0,08$; II – $k_i = 0,06$; III і IV – $k_i = 0,04$);
k_c – коефіцієнт кількості струмовідводів (1 струмовідвід $kc = 1$; 2 – $k_c = 0,66$; 3 – $k_c = 0,44$);
r_m – коефіцієнт ізоляційного матеріалу (повітря – $m = 1$; пластик, посилений скловолокном – $m = 0,7$; бетон / цегла – $km = 0,5$);
l – відстань від точки, в якій необхідно визначити величину безпечної відстані, до найближчої точки вирівнювання потенціалів.

У разі наявності кількох відрізків L (перший відрізок від вертикального блискавкоприймач до блискавкоприймальної сітки, другий відрізок від сітки до системи заземлення), безпечну відстань S слід розраховувати з урахуванням всіх відрізків за формулою:

$$S = \frac{k_c}{r_m(L_1 k_{c1} + L_2 k_{c2} \ldots L_n k_{cn})}$$

ning sparkover on the facility. Safe distance is calculated using the following formula:

$$S = k_i \frac{k_c}{r_m} l$$

Where:

k_i is the lightning protection level ratio (level I – $k_i = 0.08$; II – $k_i = 0.06$; III and IV – $k_i = 0.04$);
k_c is the conductor quantity ratio (1 conductor – $k_c = 1$; 2 – $k_c = 0.66$; 3 – $k_c = 0.44$);
r_m is the insulation material ratio (air – $r_m = 1$; glass fibre reinforced plastic – $r_m = 0.7$; concrete/brick – $r_m = 0.5$);
l is the distance from the point in which safe distance should be determined to the nearest point of equipotential bonding.

If several sections L are present (one from the vertical air-termination rod to the lightning protection grid, another from the grid to the grounding system), calculation of safe distance S should take into account all sections as per formula:

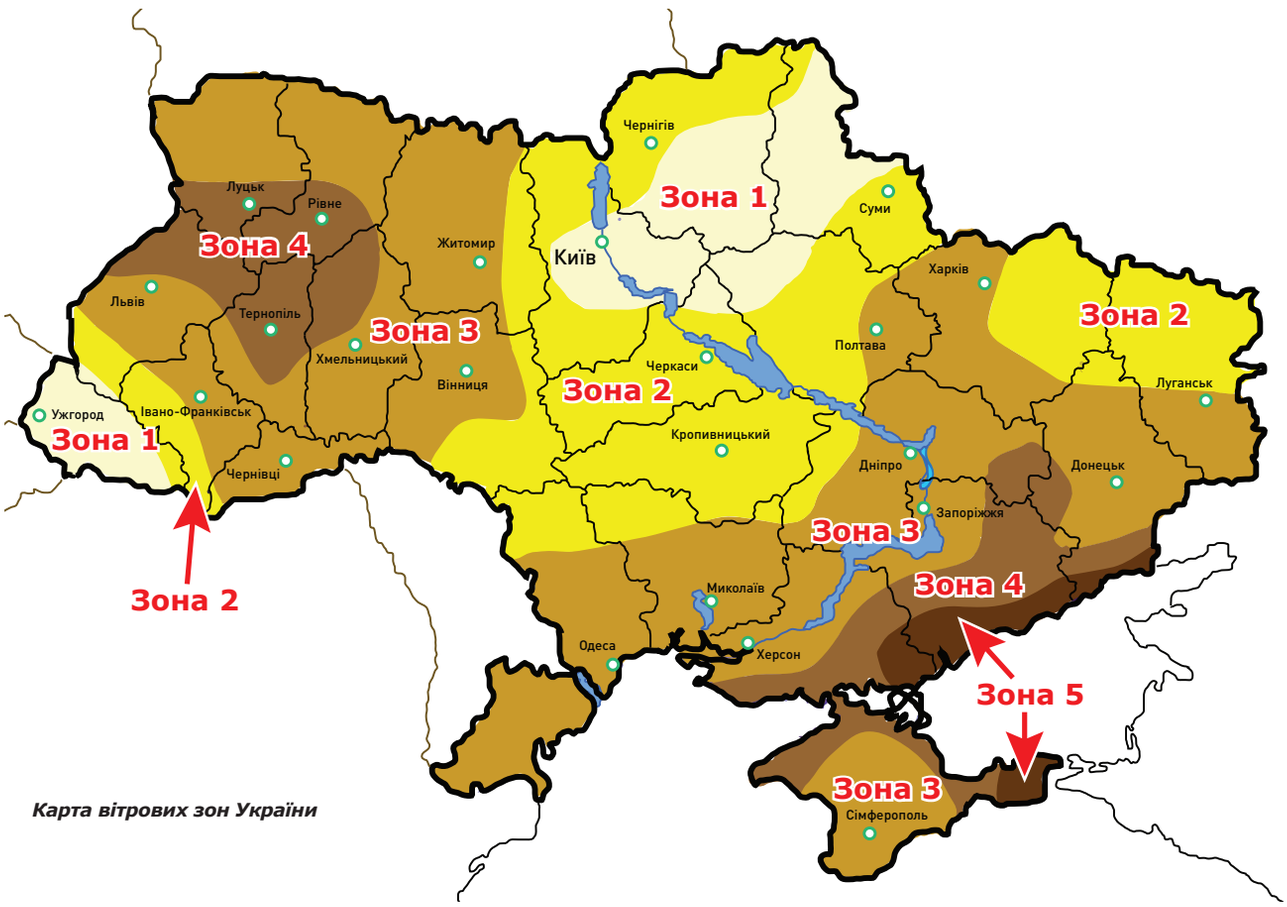
$$S = \frac{k_c}{r_m(L_1 k_{c1} + L_2 k_{c2} \ldots L_n k_{cn})}$$

Підбір блискавкоприймачів

Визначення зони вітру

Вибір відповідних блискавкоприймачів для конкретного об'єкта, може бути складним завданням. Крім вибору правильної висоти і розташування щогл, ми також повинні визначити їх тип і ступінь навантаження, щоб забезпечити достатню вітростійкість, в залежності від місця використання.

За допомогою наступної карти, треба визначити вітрову зону, в якій знаходиться наш об'єкт:

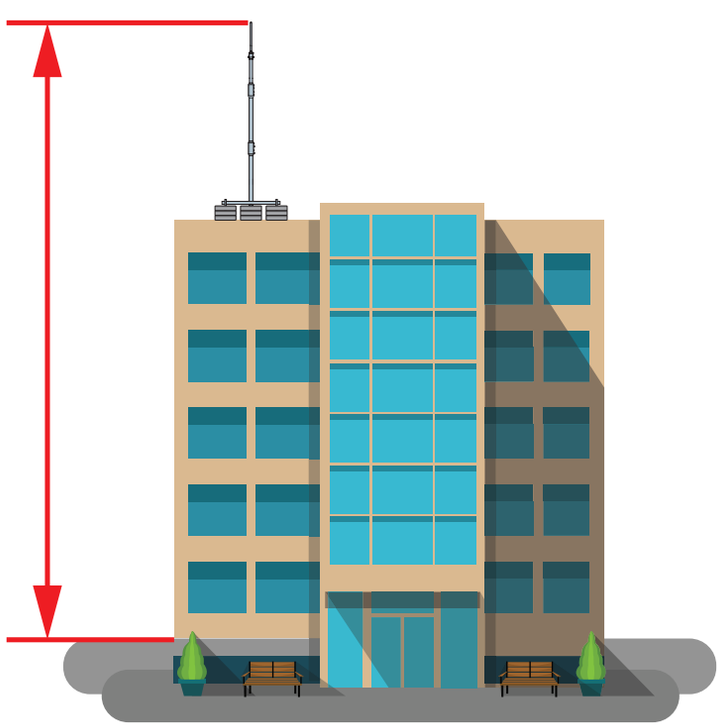


Карта вітрових зон України

Визначення висоти над ґрунтом

Визначення висоти над грунтом – це висота між вершиною щогли і грунтом, на якій розташований об'єкт.

ВИСОТА ВЕРШИНИ ЩОГЛИ НАД ҐРУНТОМ

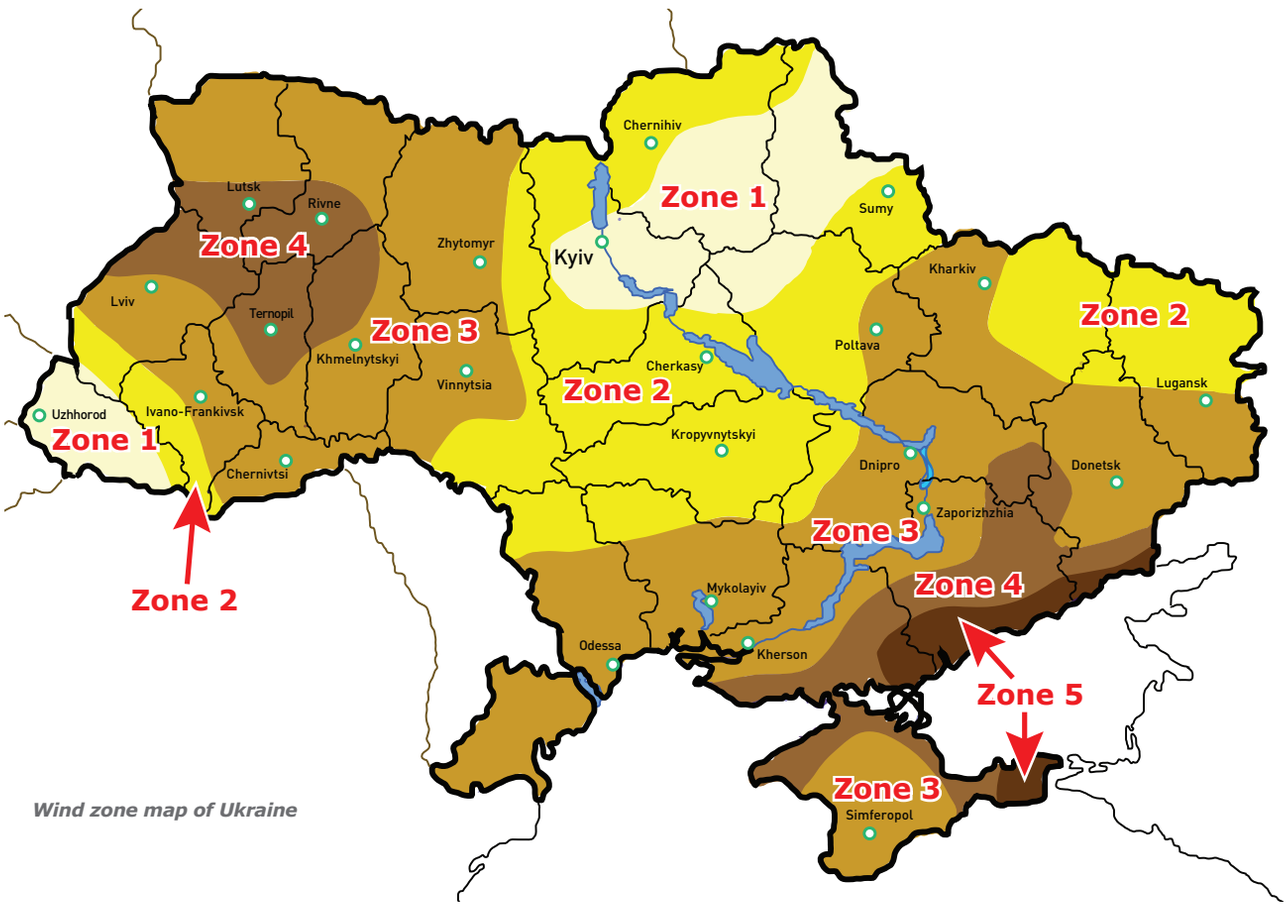


Selection of air-termination rods

Wind zone determination

Selecting suitable air-termination rods for a specific facility may be quite a challenge. In addition to choosing the right height and arrangement of the rods, we must also determine their type and load ratio to ensure they are resistant to winds depending on the place of use.

Use this map to determine the wind zone the facility is located within:

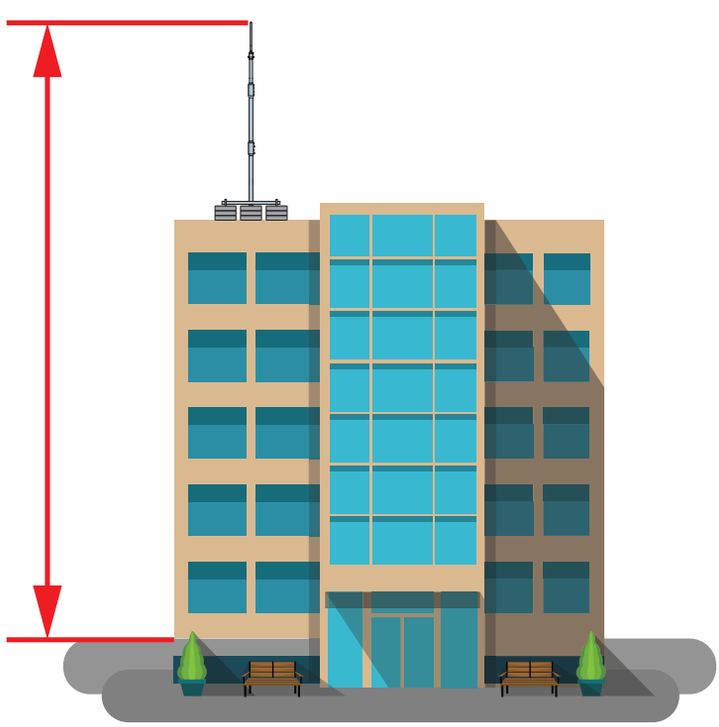


Wind zone map of Ukraine

Determination of ground clearance

Ground clearance is the height between the top of the rod and the ground on which the facility stands.

ROD TOP
GROUND CLEARANCE



Визначення категорії місцевості
Determination of terrain categories

Визначення категорії місцевості – на швидкість вітру впливає тип навколишнього середовища. Чим більше плоска площа навколо об'єкта і відсутні інші будівельні конструкції або дерева, тим вище може бути швидкість поривів вітру. Категорія місцевості визначається відповідно до наступної класифікації.

Determination of terrain category – wind velocity depends on the type of environment. The flatter the area around the facility, provided that no other structures or trees are present in the vicinity, the higher the wind gust velocity. The terrain category is determined based on the following classification.



КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ 0

(Море, прибережна зона відкрита до моря)

TERRAIN CATEGORY 0

(Sea, coastal zone with access to sea)



КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ I

(Озера або райони з незначною невеликою рослинністю і без перешкод)

TERRAIN CATEGORY I

(Lakes or regions with scarce vegetation and no obstacles)



КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ II

(Райони з низькою рослинністю, такою як трава, і поодинокі перешкоди (дерева, будівлі), розташовані на відстані не менше 20 кратності їх висоти)

TERRAIN CATEGORY II

(Regions with scarce vegetation such as grass, and few obstacles (trees, buildings) arranged at a distance not less than 20-fold their height)



КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ III

(Райони, регулярно вкриті лісовою рослинністю або будівлями з одиничними перешкодами, розташованими на відстані не більше 20 кратності їх висоти (такими як села, приміські зони, ліси)

TERRAIN CATEGORY III

(Regions with regular patterns of forest vegetation or buildings with few obstacles arranged at a distance not more than 20-fold their height (such as villages, suburban areas, woods)



КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ IV

(Райони, де не менше 15% площі покрито будівлями, середня висота яких перевищує 15 м)

TERRAIN CATEGORY IV

(Regions with at least 15 % of the area covered with buildings with the medium height above 15 m)

Розрахунок швидкості вітру
Calculation of wind velocity

Розрахунок швидкості вітру – після визначення зони вітру, категорії місцевості, а також висоти, ми можемо зробити розрахунок з наступних таблиць – максимальної швидкості вітру, яка може виникнути для нашого будівельного об'єкта. Наступні таблиці вітрових зон, відповідають європейським нормам. Перевірте відповідні таблиці згідно норм для країни в якій планується встановлення.

Calculation of wind velocity – after we determine the wind zone, terrain category, and ground clearance, we can calculate velocity using tables for the maximum wind velocity, which may occur for our facility. The following wind zone tables are in accordance with the European regulations. Check corresponding tables for regulations of the country of installation.

Таблиця 1. Максимальна швидкість км/год для Зони 1
Table 1. Maximum velocity, km/h for Zone 1

ВИСОТА НАД ҐРУНТОМ GROUND CLEARANCE m	КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ TERRAIN CATEGORY 0	I	II	III	IV
0	122	112	108	102	98
5	146	139	126	102	98
10	156	150	139	118	98
15	162	157	146	127	109
20	166	162	152	134	116
25	170	165	156	138	122
30	172	168	159	142	126
40	177	173	164	149	133
50	180	176	168	153	138
75	186	183	176	162	148
100	190	188	181	168	155

Таблиця 2. Максимальна швидкість км/год для Зони 2
Table 2. Maximum velocity, km/h for Zone 2

ВИСОТА НАД ҐРУНТОМ GROUND CLEARANCE m	КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ TERRAIN CATEGORY 0	I	II	III	IV
0	129	119	114	109	104
5	155	148	133	109	104
10	166	160	147	125	104
15	172	167	155	135	115
20	177	171	161	142	123
25	180	175	165	147	129
30	183	178	169	151	134
40	187	183	174	158	141
50	191	187	179	163	147
75	197	194	186	172	157
100	202	199	192	178	164

Таблиця 3. Максимальна швидкість км / год для Зони 3
Table 3. Maximum velocity, km/h for Zone 3

ВИСОТА НАД ҐРУНТОМ GROUND CLEARANCE m	КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ TERRAIN CATEGORY 0	I	II	III	IV
0	136	125	121	114	110
5	163	156	140	114	110
10	175	168	155	132	110
15	181	176	163	142	121
20	186	181	169	149	130
25	190	185	174	155	136
30	193	188	178	159	141
40	197	193	184	166	149
50	201	197	188	171	155
75	208	205	196	181	166
100	212	210	202	188	173

Таблиця 4. Максимальна швидкість км/год для Зони 4
Table 4. Maximum velocity, km/h for Zone 4

ВИСОТА НАД ҐРУНТОМ GROUND CLEARANCE m	КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ TERRAIN CATEGORY 0	I	II	III	IV
0	143	132	126	120	115
5	171	163	147	120	115
10	183	176	163	139	115
15	190	184	171	149	127
20	195	190	178	157	136
25	199	194	183	162	142
30	202	197	186	167	148
40	207	203	193	174	156
50	211	207	197	180	162
75	218	215	206	190	174
100	223	220	212	197	182

Таблиця 5. Максимальна швидкість км / год для Зони 5
Table 5. Maximum velocity, km/h for Zone 5

ВИСОТА НАД ҐРУНТОМ GROUND CLEARANCE m	КАТЕГОРІЯ МІСЦЕВОСТІ TERRAIN CATEGORY 0	I	II	III	IV
0	149	137	132	125	120
5	179	170	154	125	120
10	191	184	170	145	120
15	199	192	179	156	133
20	204	198	186	164	142
25	208	202	191	170	149
30	211	206	195	174	154
40	216	212	201	182	163
50	220	216	206	188	170
75	228	224	215	198	181
100	233	230	222	206	190

Метод блискавкоприймальної сітки
Lightning protection grid method

Блискавкоприймальна сітка призначена для прийому удару блискавки і ефективного відведення її струму в землю, де він розтікається згодом. Для захисту протяжного об'єкта (будь-яку будівлю або споруду) від удару блискавки цілком, як правило, на його покрівлі монтується блискавкоприймальна сітка, що представляє собою розкладену квадратами по всій площі дріт діаметром 8-10 мм. Сторона такого квадрата становить 5-20 м, в залежності від категорії блискавкозахисту будинку. Від сітки до землі по фасаду будівлі прокладаються струмовідводи, для чого можуть використовуватися як пруток, так і смуга 25х4 і 40х4 мм. Струмовідводи приєднуються до контуру заземлення, який прокладається під землею (глибина не менше 0,7 м) і виконується, як правило, зі смуги 40х4 мм. Провідники переважно виробляються з гарячеоцинкованої сталі, що значно підвищує їх термін експлуатації в порівнянні з використанням провідників з чорного металу (зіставляються з терміном експлуатації об'єкта, що захищається). Блискавкоприймальна сітка встановлюється на спеціальні тримачі, які фіксують її на певній відстані від покрівлі і фасаду будівлі. Ця процедура потрібна для більш успішного перехоплення каналу блискавки сіткою і уникнення небезпеки виникнення пожежі, т. К. В місці удару блискавки провідник сильно нагрівається.

Асортимент продукції включає в себе великий вибір тримачів для зручного монтажу блискавкоприймальної сітки на будь-які види покрівель, а також фасадні тримачі різної довжини для всіх видів провідників. З їх допомогою можна здійснити кріплення з дотриманням необхідної відстані між токоотводом і фасадом будівлі. На плоских дахах щоб уникнути того, що проробляє отворів застосовуються пластикові тримачі з бетоном. В інших випадках можуть застосовуватися металеві та пластикові тримачі без наповнення за умови додаткової фіксації до покрівлі (використання спеціальних саморізів, фіксація бітумом і т.п.). Для кріплення сітки на скатних покрівлях з хвильових матеріалів (шифер, металочерепиця) застосовуються спеціально розроблені покрівельні та тримачі на гребені (ND2201-ND2214). Крок встановлення для тримачів усіх видів не повинен перевищувати 1 метра.

Сітка захищає поверхню, якщо виконані наступні умови:
- провідники сітки проходять по краю даху, що виходить за габаритні розміри будівлі;
- провідник сітки проходить по гребеню даху, якщо нахил даху перевищує 1/10;
- у будинках заввишки понад 120 м самі верхні 20% бічних поверхонь повинні бути оснащені системами блискавкозахисту;
- сітка виконана таким методом, щоб струм блискавки мав завжди, принаймні, два різних шляхи до заземлювача; ніякі металеві частини не повинні виступати за зовнішні контури сітки;
- провідники сітки повинні бути прокладені, наскільки це можливо, найкоротшими шляхами;
- розміри чарунки сітки не перевищують зазначених в таблиці:

РІВЕНЬ ЗАХИСТУ	РОЗМІР КОМІРКИ СІТКИ (ДСТУ EN 62305-3:2012) м
I	5x5
II	10x10
III	15x15
IV	20x20

Усі об'єкти що підносяться над рівнем блискавкоприймальної сітки повинні бути обладнані додатковими стрижневими блискавкоприймачами (труби, щогли антен та ін.).

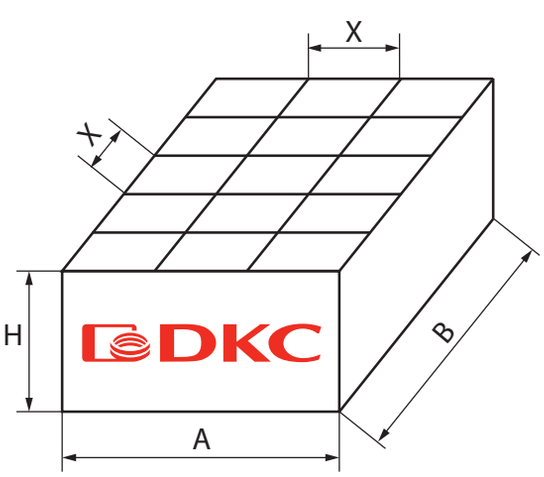
Lightning protection grid takes in the lightning strike and effectively shunts it off to ground where it is dispersed. To completely protect an elongated facility (any building or structure) against lightning strikes, as a general rule, a lightning protection grid is mounted on the roof. The grid is made of wire (8-10 mm in diameter) expanded in squares over the entire area. The square side is 5 to 20 m, depending on the category of the building. Conductors, typically made of a rod or a 25x4 and 40x4 mm strip, are laid along the building façade from the grid to the ground. Conductors are connected to the grounding grid that is laid in ground (at least 0.7 m deep) and is typically made of a 40x4 mm strip. Conductors are typically made of hot dip galvanized steel, which offers longer service life compared to conductors of ferrous materials (as compared to the service life of the facility under protection). Lightning protection grid is fixed with dedicated holders that keep the conductors away from the building roof and façade. This procedure allows effective interception of the lightning channel by the grid and helps avoid fire hazard due to excessive heating of the conductor at the point of a lightning strike.

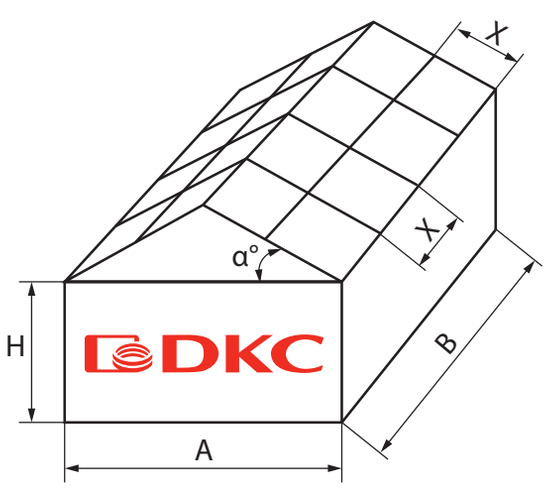
The product range includes a variety of holders for easy installation of lightning protection grids on all types of roofs as well as façade holders of various lengths for all types of conductors. These holders are used to fix the grid observing the appropriate distance between the conductor and the façade. To avoid making holes in flat roofs, plastic holders with concrete are used. In other cases, metal and plastic holders without fillers may be used provided there is additional fixation to the roof (using special self-driving screws, bitumen, etc.). To secure the grid to sloped surfaces of corrugated materials (roofing sheets, metal tiles), dedicated roof and ridge holders are used (ND2201-ND2214). The spacing between the holders of all types must not exceed 1 meter.

Grids protect the surface provided the following conditions are met:
- grid conductors are arranged along the roof edge extending beyond the building dimensions;
- grid conductors are arranged along the roof ridge, if the roof slope exceeds 1/10;
- in buildings higher than 120 m, the top 20 % of side surfaces must be fitted with air-termination systems;
- the grid is designed so that the lightning current always has at least two different ways to the earth rod; no metal parts should extend beyond the external outline of the grid;
- grid conductors must be laid along the shortest possible way;
- the grid mesh size must not exceed the values specified in the following table:

PROTECTION DEGREE	GRID MESH SIZE (NATIONAL STANDART OF UKRAINE EN 62305-3:2012) m
I	5x5
II	10x10
III	15x15
IV	20x20

All facilities that rise above the lightning protection grid must be fitted with additional air-termination rods (pipes, antenna rods, etc.).









Струмовідводи
Conductors

Струмовідвід призначений для відводу струму блискавки від блискавкоприймача до заземлювача.

На кожну опору стрижневого блискавкоприймача повинен бути передбачений мінімум один струмовідвід. Якщо блискавкоприймач є сітчастою конструкцією, закріпленою на об'єкті, що захищається, то на кожну її опору також необхідно не менше одного струмовідводу. Загальна кількість струмовідводів на об'єкті повинно бути не менше двох.

Струмовідводи слід розташовувати по периметру об'єкта, що захищається, так, щоб середня відстань між ними не перевищувала значень, наведених у таблиці:

РІВЕНЬ ЗАХИСТУ	СЕРЕДНЯ ВІДСТАНЬ м
I	5x5
II	15x15
III	20x20
IV	25x25

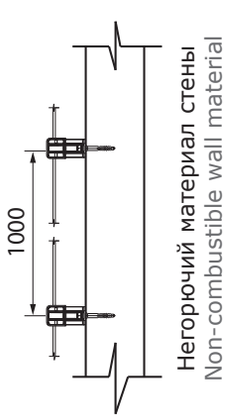
Струмовідводи слід розташовувати рівномірно по периметру об'єкта, що захищається. По можливості їх прокладають поблизу кутів будівель. Неізольовані від об'єкта струмовідводи слід прокладати таким чином:

- якщо стіна виконана з негорючого матеріалу, струмовідводи можуть бути закріплені на поверхні стіни або проходити в стіні;

- якщо стіна виконана з горючого матеріалу, струмовідводи можуть бути закріплені безпосередньо на поверхні стіни так, щоб підвищення температури при протіканні струму блискавки не становило небезпеки для матеріалу стіни;

- якщо стіна виконана з горючого матеріалу і підвищення температури струмовідводів становить для неї небезпеку, струмовідводи повинні розташовуватися так, щоб відстань між ними і об'єктом, що захищається, завжди перевищувала 0,1 м (ДСТУ EN 62305-3 п.5.1.1). Металеві скоби для кріплення струмовідводів можуть бути у контакті зі стіною.

Не слід прокладати струмовідводи у водостічних трубах. Струмовідводи, які прокладаються по зовнішніх стінах будівель, слід розміщувати не ближче ніж 3 м від входів або в місцях недоступних для дотику людей.



Природними струмовідводами слід вважати такі конструктивні елементи будівель:

а) металеві конструкції за умови, що:

- електрична неперервність між різними елементами довговічна;

- вони мають не менший переріз, ніж потрібно для спеціально передбачених струмовідводів (*Див. ДСТУ EN 62305-3 табл. 6*);

б) металевий каркас будівлі або споруди;

The conductors are intended to drain lightning current from the air-termination rod to the earth rod.

Every support of the air-termination rod should be fitted with at least one conductor. If the air-terminal is composed of a grid structure suspended above the facility under protection, then each of its supports should have at least one conductor. The total number of conductors at the facility should be at least two.

Conductors must be arranged along the facility's perimeter so that the average spacing between them does not exceed the values in the following table:

PROTECTION DEGREE	AVERAGE DISTANCE m
I	5x5
II	15x15
III	20x20
IV	25x25

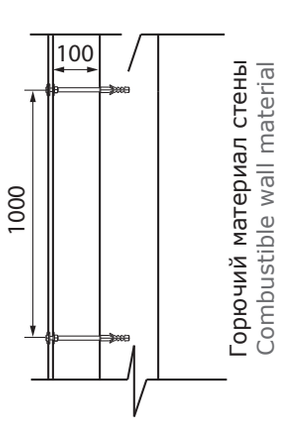
Conductors must be spaced evenly along the perimeter of the facility under protection. Where possible, they must be laid next to the building's quoins. Conductors that are not isolated from the facility must be laid as follows:

- if the wall is made of a non-combustible material, conductors can be fixed to the wall surface or pass through the wall;

- if the wall is made of a combustible material, conductors can be fixed directly to the wall surface so that any temperature rise due to lightning current flow causes no hazard for the wall material;

- if the wall is made of a combustible material and conductor temperature rise causes hazard, conductors must then be arranged so that the distance between the conductors and the facility under protection is always greater than 0.1 m (National Standart of Ukraine EN 62305-3, para.5.1.1). Metal brackets that hold conductors in place may contact the wall.

Do not lay conductors inside rainwater pipes. Conductors that are laid along the exterior walls of buildings must be at least 3 m away from entrances or must be laid in places away from the reach of people.



The following structural elements of buildings are considered natural conductors:

a) metal structures, provided that:

- long-term electrical continuity between various elements is provided;

- their cross-section is not less than required for tailor-made conductors (*see National Standart of Ukraine EN 62305-3, Table 6*);

b) metal frame of a building or structure;

в) з'єднана між собою сталева арматура будівлі або споруди;

г) частини фасаду, профільовані елементи і опорні металеві конструкції фасаду за умови, що їх переріз відповідає вимогам *ДСТУ EN 62305-3 табл. 3*, по відношенню до струмовідводів, а їх товщина складає не менше 0,5 мм. Вважається, що металева арматура залізобетонних будівель забезпечує електричну неперервність, якщо вона задовольняє таким умовам:

- приблизно 50% з'єднань вертикальних і горизонтальних стрижнів виконано зварюванням або мають жорсткий зв'язок (болтове кріплення, в'язання дротом);

- електрична неперервність забезпечена між сталевою арматурою різних попередньо заготовлених бетонних блоків і арматурою бетонних блоків, підготовлених на місці.

Якщо металеві каркаси будівлі або сталева арматура залізобетону використовуються як струмовідводи, то прокладання горизонтальних поясів не потрібна.

У місцях з'єднання струмоспусків з системою заземлення необхідно встановити болтове контрольне з'єднання. Контрольні з'єднання використовують для того, щоб існувала можливість роз'єднати систему заземлення від струмовідводів і блискавкоприймачів, і виміряти опір системи заземлення.

c) interconnected reinforcement steel of a building or structure;

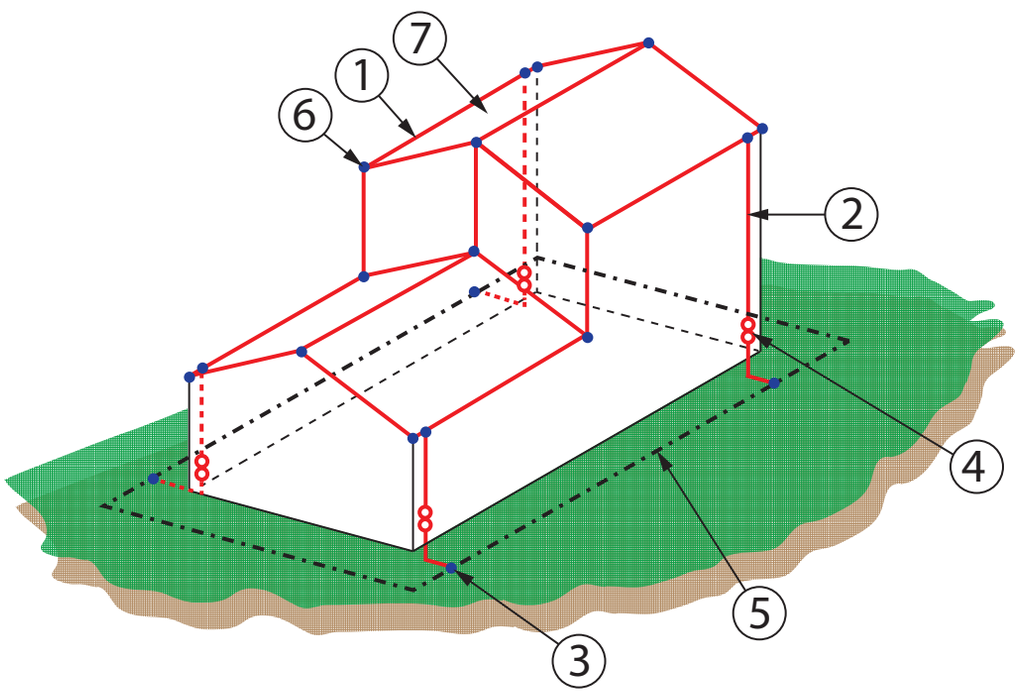
d) parts of the façade, shaped elements and supporting metalwork of the façade, provided that their cross-section meets the requirements of *National Standart of Ukraine EN 62305-3, Table 3,* relative to conductors, and their thickness is at least 0.5 mm. Metal fittings of reinforced concrete buildings is considered to provide electrical continuity if it meets the following requirements:

- about 50 % of vertical and horizontal rods are joined by welding or feature rigid connections (bolt fixtures, wire lashing);

- electrical continuity is provided between reinforcement steel of various prefabricated concrete blocks and reinforcement steel of cast-in-place concrete blocks.

If the building's metal frames or reinforced concrete steel fittings are used as conductors, no girds are needed.

Test bolt joints must be provided between the conductors and the grounding system. Test joints are used to allow detachment of the grounding system from conductors and air-termination rods to measure the grounding system resistance.



1 – горизонтальний провідник блискавкоприймача;
2 – струмовідвід;
3 – Т-подібне з'єднання;
4 – контрольне з'єднання;
5 – розташування заземлення *типу В*, кільцевий заземлюючий електрод;
6 – Т-подібне з'єднання на гребені даху;
7 – розмір клітинки сіткистановлені в межах ± 10%.

1 – horizontal conductor of the air-termination rod;
2 – conductor;
3 – T-joint;
4 – test joint;
5 – grounding *type B* placement, circular earth rod;
6 – T-joint on the roof ridge;
7 – grid mesh size is within ± 10 %.

Система заземлення
Grounding system

При розгляді розсіювання високочастотного струму блискавки в землі і з метою мінімізації будь-яких небезпечних перенапруг конфігурація і розміри системи заземлення є важливими критеріями. Як правило, рекомендується низький опір заземлення (по можливості менше 10 Ом, виміряний на низькій частоті).

Для захисту від блискавок краще використовувати вбудований в будівлю і придатний для будь-яких цілей окремий заземлювач (наприклад, для захисту від блискавок, систем електропередачі та зв'язку).

Розташування заземлення в звичайних умовах

Використовують два основних *типи (A і B)* розміщення заземлюючих електродів.

Даний тип розміщення включає горизонтальні або вертикальні електроди, встановлені за межами захищається будівлі і приєднані до кожного струмовідводу.

У розташуванні типу А загальна кількість використовуваних заземлюючих електродів повинно бути не менше двох.

System configuration and size are of importance when considering high-frequency lightning current scattering into the ground and reducing any hazardous surge voltage. As a general rule, low ground resistance is recommended (where possible, less than 10 Ohm measured at low frequencies).

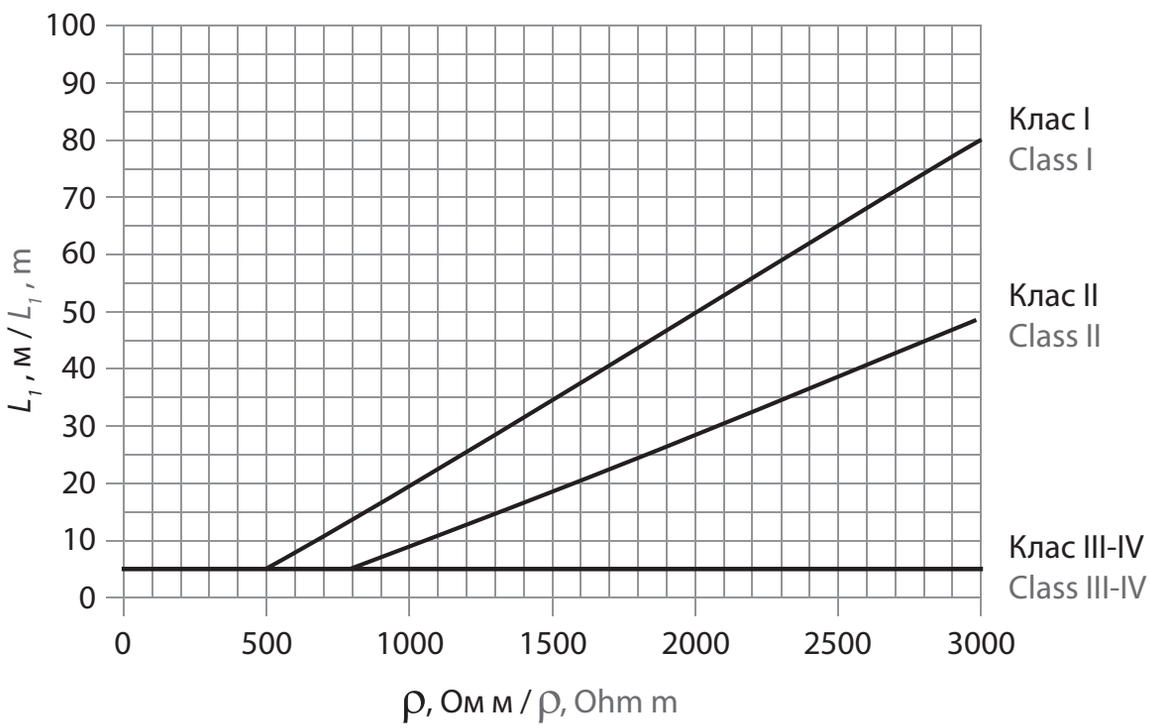
Separate earth rods integrated into the building and suitable for any purpose are preferable for lightning protection (e. g., for lightning protection of power supply and communication systems).

Placement of earth rods in normal conditions

There are two *types (A and B)* of earth rod placement.

This placement type includes horizontal or vertical earth rods installed outside the building under protection and connected to every conductor.

In case of **type A placement,** at least two earth rods must be used.



Мінімальна довжина L_1 кожного заземлюючого електрода відповідно до класу системи блискавкозахисту.

Мінімальна довжина L_1 кожного заземлюючого електрода на підставі кожного струмовідводу становить:

- L_1 – для горизонтальних електродів, або

- 0,5 L_1 – для вертикальних (або горизонтальних) електродів,

де L_1 – мінімальна довжина горизонтальних електродів, зазначена *на малюнку 2*.

Що стосується комбінованих (вертикальних або горизонтальних) електродів, то слід розглядати загальну довжину.

Значення мінімальної довжини, показані на *малюнку 2*, можна не враховувати за умови досягнення питомої опору заземлення менше 10 Ом (виміряний на частоті, що відрізняється від частоти мережі і її паралелі, з тим щоб уникнути перешкод). Заземлюючі електроди (*розташування типу А*) повинні бути прокладені на глибині по верхньому краю не менше 0,5 м і розподілятися, по можливості, рівномірно, щоб звести до мінімуму впливу електричного взаємодії в землі.

Заземлюючі електроди встановлюють таким чином, щоб їх можна було перевірити в ході будівництва.

Глибина прокладання і тип заземлюючих електродів повинні бути такими, щоб звести до мінімуму впливу корозії, висихання і промерзання грунту і стабілізувати таким чином питомий опір заземлення.

The minimum length L_1 of each earth rod must be in accordance with the lightning protection system class.

The minimum length L of each earth rod related to each conductor is:

- L_1 – for horizontal rods, or

- 0.5 L_1 – for vertical (or horizontal) rods,

where L_1 is the minimum length of horizontal rods shown *in Fig. 2*.

As regards combined (vertical or horizontal) rods, the total length should be considered.

The minimum length values *in Fig. 2* may be ignored provided that specific ground resistance is below 10 Ohm (measured a frequency other than the mains frequency and its parallel in order to avoid obstacles). Earth rods (*type A placement*) must be laid at a depth of at least 0.5 m along the top edge and evenly distributed, where possible, to reduce the impact of electric interaction in the ground.

Earth rods must be placed so as to allow checking them during construction.

The installation depth and type of earth rods must be selected so as to reduce the impact of corrosion, drying and freezing of soil and therefore stabilize the specific ground resistance. The top part of the

Верхню частину вертикального заземлювача, рівного глибині промерзання грунту в умовах промерзання, не рекомендується розглядати як ефективну.

Розташування типу B

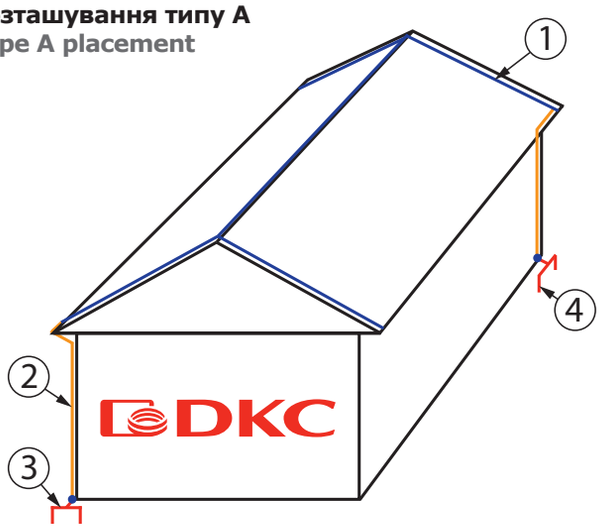
Даний тип розташування передбачає прокладання кільцевого заземлювача навколо будинку, що захищається, повинен знаходитися в грунті на 80% своєї повної довжини. Кільцевий заземлювач необхідно прокласти на глибині не менше 0,5 м і на відстані > 1 м від стін. Для того, щоб зменшити еквівалентний опір заземлювача, до горизонтально прокладеного провідника додають вертикальні заземлювачі довжиною 3 м в місцях приєднання струмовідводів.

vertical earth rod equal to the soil freezing depth should not be considered effective.

Type B placement

This type of placement involves laying of the circular earth rod around the building under protection with 80 % of its full length in the ground. The circular earth rod must be laid at a depth of at least 0.5 m and at a distance >1 m away from the walls. In order to reduce the equivalent resistance of the earth rod, the conductor laid horizontally must be supplemented with 3 m vertical earth rods at conductor connection sites.

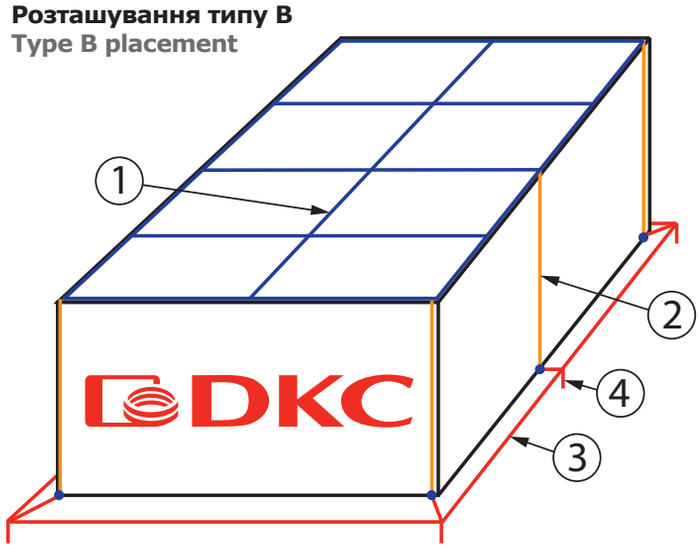
Розташування типу A
Type A placement



1 – блискавкоприймальний провідник;
2 – струмоспуск;
3 – заземлюючий провідник;
4 – вертикальні стрижні заземлення.

Розташування заземлювача *типу B* є кращим для всіх будівель, в яких присутня небезпека вибуху. Опір заземлення блискавкоприймача будівель, що містять тверді вибухові матеріали і вибухонебезпечні суміші, має бути якомога меншим, але не вище 10 Ом. Заземлюючі електроди *типу B* також виконують функцію вирівнювання потенціалів між струмовідводами на рівні землі, оскільки різні типи струмовідводів забезпечують різний потенціал через нерівномірний розподіл струмів внаслідок змін в опорі заземлення. Різні потенціали призводять до потоку зрівняльних струмів через кільцеві електроди так, що максимальне підвищення в потенціалі знижується, і системи вирівнювання потенціалу, з'єднані з кільцевими електродами всередині будівлі, забезпечують приблизно такий же потенціал.

Розташування типу B
Type B placement



1 – air-termination conductor;
2 – lightning current conductor;
3 – earth conductor;
4 – vertical earth rods.

Type B earth rod placement is preferable for all buildings with explosion hazard. Ground resistance of air-termination rods in buildings that contain solid explosives and explosive mixtures must be as low as possible, but not above 10 Ohm. *Type B* earth rods also provide equipotential bonding between the conductors at ground level, since different types of conductors have different potentials because of uneven distribution of currents due to changes in the ground resistance. Difference in potentials results in a flow of equalizing currents through circular rods, which leas to a reduction in the maximum increase in potential, and equipotential bonding systems connected with circular rods inside the building provide just about the same potential.

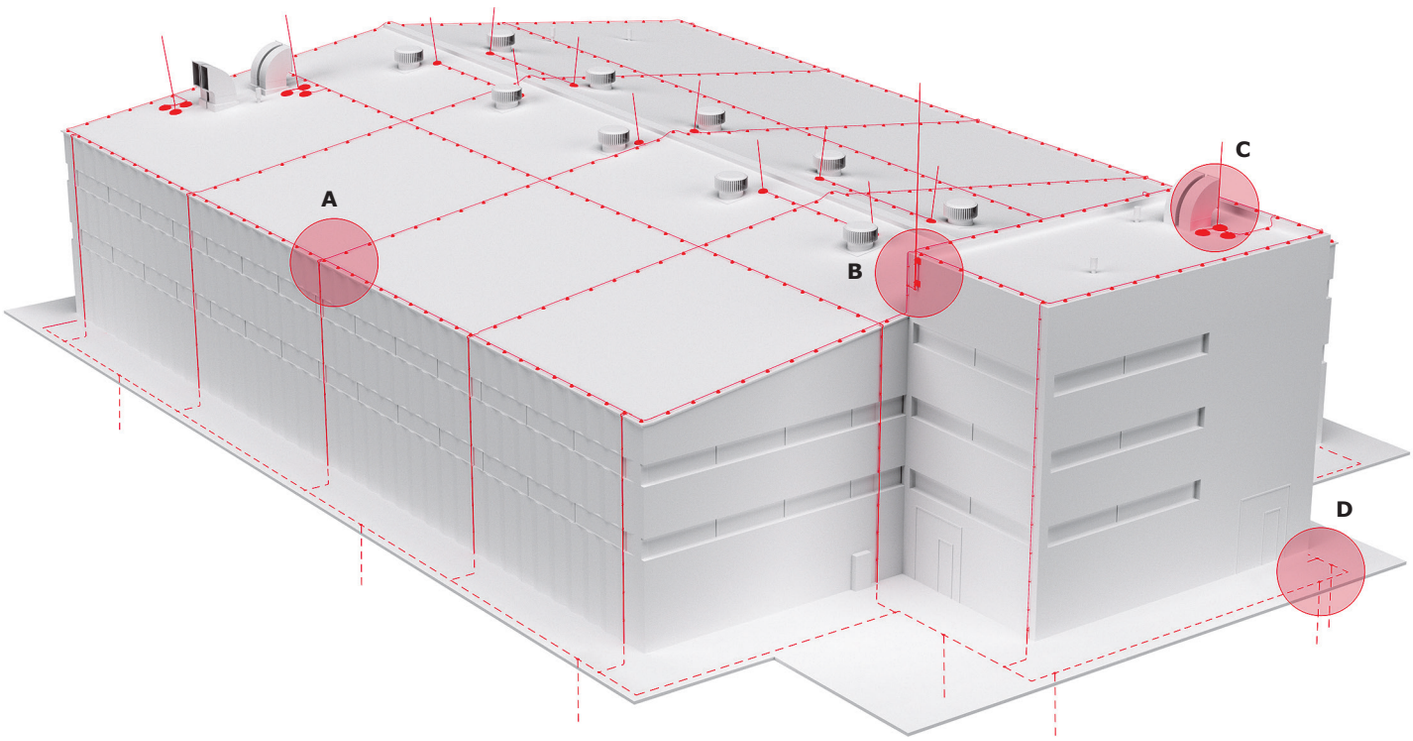
Таблиця 7 (ДСТУ EN 62305-3). Матеріал, конфігурація і мінімальні розміри заземлювачів

Table 7 (National Standart of Ukraine EN 62305-3). Material, configuration and minimum dimensions of earth rods

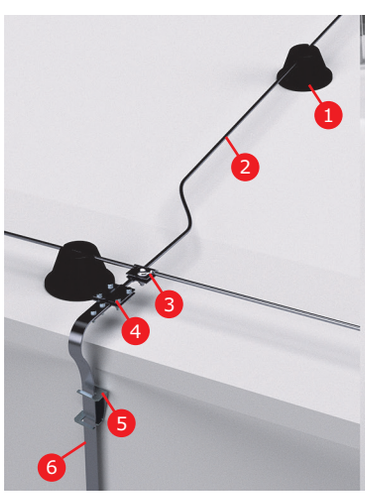
МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОНФІГУРАЦІЯ CONFIGURATION	МІНІМАЛЬНІ РОЗМІРИ / MINIMUM SIZES стрижень заземлення, Ø мм earth rod, Ø mm	 провідник заземлення earth conductor	КОМЕНТАРІ COMMENTS
Мідь Copper	Багатожильний Stranded core		50 mm^2	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
	Суцільний круглий Solid round		50 mm^2	Діаметр 8 мм 8 mm diameter
	Суцільний плаский Solid flat		50 mm^2	
Сталь Steel	Оцинкований суцільний круглий Galvanized solid round	14	Ø 10 мм	Товщина 3 мм (мінімальна) 3 mm thickness (minimum)
	Оцинкований суцільний плаский Galvanized solid flat		90 mm^2	
	Суцільний круглий, покритий міддю Solid round, copper-clad	14		Товщина 250 мкм (мінімальна) Мідне покриття з вмістом міді 99,9% 250 µm thickness (minimum) Copper cladding with copper content of 99.9 %
	Суцільний круглий з непокритою поверхнею Solid round, uncoated		Ø 10 мм	
	Оцинкований суцільний плаский або з непокритою поверхнею Galvanized solid flat or uncoated		75 mm^2	Товщина 3 мм (мінімальна) 3 mm thickness (minimum)
	Оцинкований багатожильний Galvanized stranded core		70 mm^2	Діаметр кожної жили 1,7 мм (мінімальний) Diameter of each core – 1.7 mm (minimum)
	Оцинкований з поперечним профілем Galvanized with cross-section of	50x50x3		
Нержавіюча сталь Stainless steel	Суцільний круглий Solid round	15	Ø 10 мм	
	Суцільний плаский Solid flat		100 mm^2	Товщина 2 мм (мінімальна) 2 mm thickness (minimum)

Склад системи
System composition

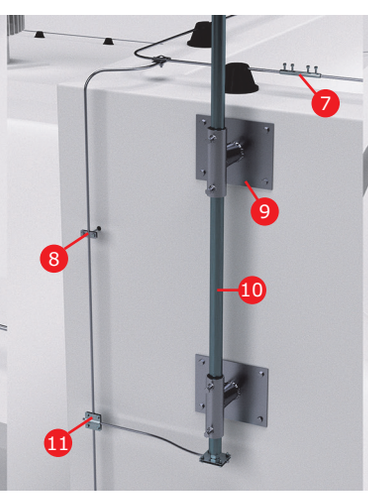
Організація системи для будівель з плоскою покрівлею
System arrangement for flat roof buildings



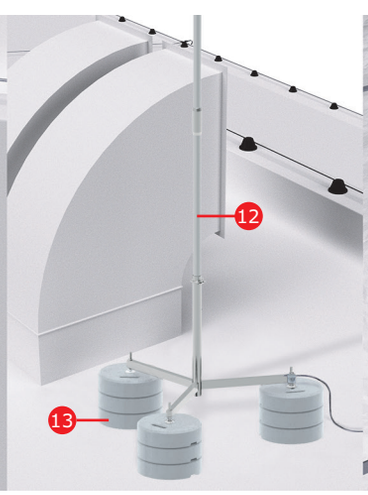
A



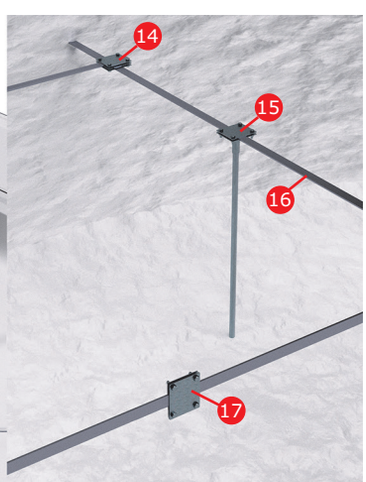
B



C



D

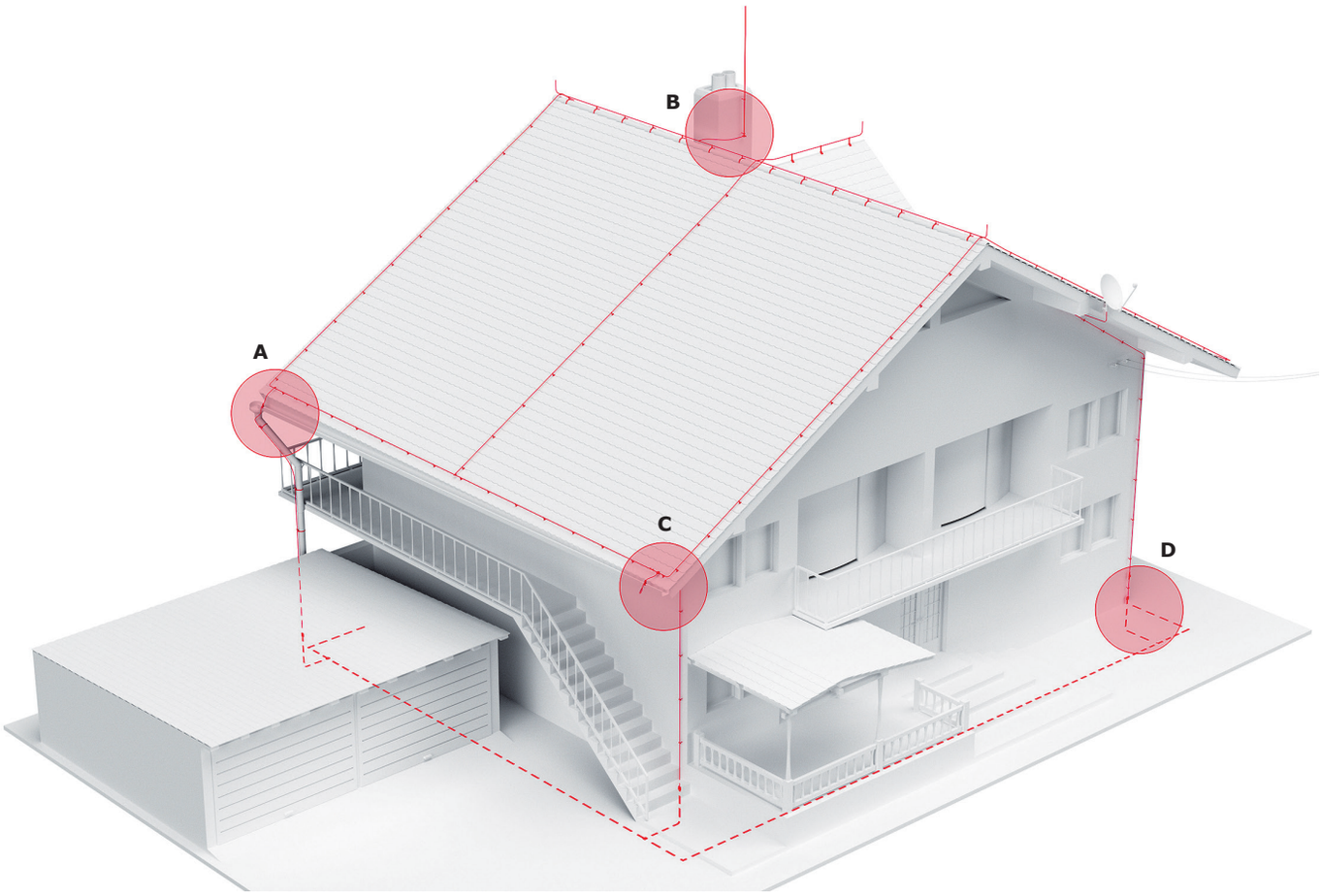


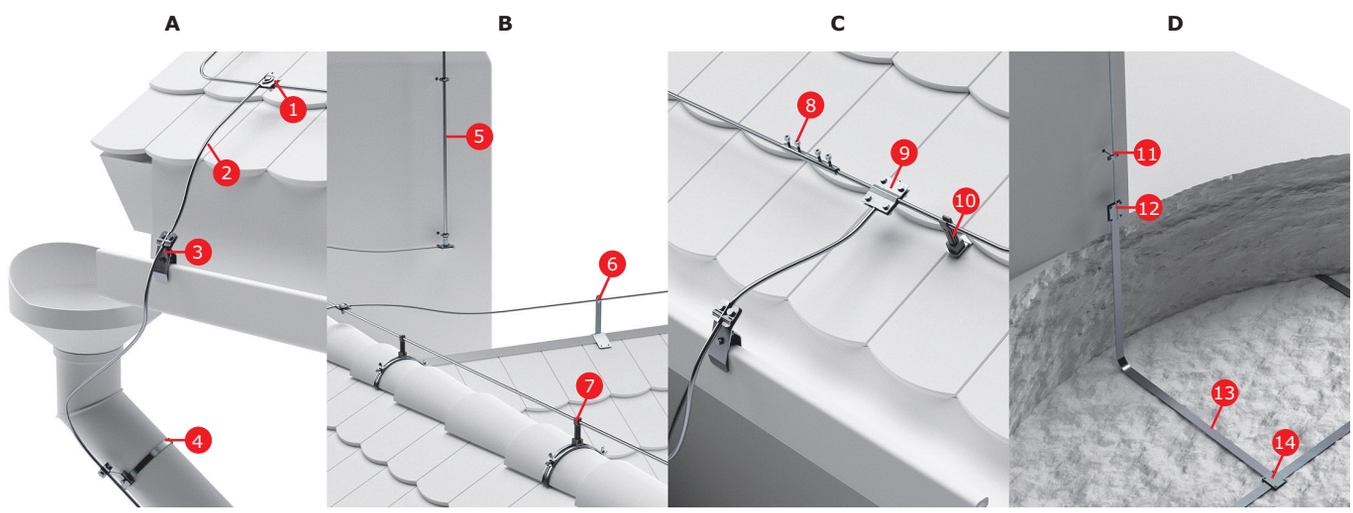
1. **Універсальний тримач з бетоном ND2114**
2. **Пруток-катанка гарячеоцинкований Ø8 NC1008.1**
3. **Універсальний з'єднувач NG3103**
4. **Контрольний з'єднувач NG3203**
5. **Скоба-тримач смуги ND2311**
6. **Смуга гарячеоцинкована 25x4 NC2254.1**
7. **З'єднувач круглого провідника NG3202**
8. **Фасадний тримач ND2307**
9. **Настінний тримач для блискавкоприймальної щогли довжиною 5-7 метрів NL0100NI**
10. **Блискавкоприймальна щогла NL7000AL**
11. **З'єднання пруток-пруток Ø8 NG3104**
12. **Блискавкоприймальна щогла NL7000AL**
13. **Бетонна основа 16 кг NL0316**
14. **З'єднувач смуга-смуга з розділовою пластиною NG3105**
15. **Комплект стрижневого вертикального заземлювача NE1231 + NE1232**
16. **Смуга гарячеоцинкована 40x4 NC2444**
17. **З'єднувач смуга-смуга з розділовою пластиною NG3125**

1. **Universal holder with concrete ND2114**
2. **Hot dip galvanized wire Ø8 NC1008.1**
3. **Universal connector NG3103**
4. **Control connector NG3203**
5. **Bracket-holder for strip ND2311**
6. **Hot dip galvanized strip 25x4 NC2254.1**
7. **Connecting sleeve NG3202**
8. **Façade holder ND2307**
9. **Wall mounting support for 5-7 m rods NL0100NI**
10. **Air-termination rod NL7000AL**
11. **Wire-wire cross connector, Ø8 NG3104**
12. **Air-termination rod NL7000AL**
13. **Concrete base, 16 kg NL0316**
14. **Strip-strip connector with separating plate NG3105**
15. **Vertical earth rod kit NE1231 + NE1232**
16. **Hot dip galvanized strip 40x4 NC2444**
17. **Strip-strip connector with separating plate NG3125**

Склад системи
System composition

Організація системи для будівель із скатною покрівлею
System arrangement for sloped roof buildings





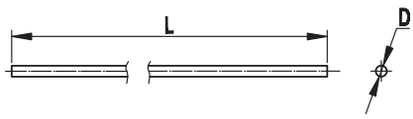
1. Універсальний з'єднувач NG3103
2. Пруток-катанка гарячеоцинкований Ø8 NC1008.1
3. Тримач дроту на водостоку з болтом ND2308
4. Хомут на металеві труби 80-160 мм NG3001
5. Блискавкоприймач з тримачем 3 м NL7300
6. Кутовий тримач на гребені ND2202
7. Кутовий тримач на гребені з пластиковим тримачем ND2204
8. З'єднувач круглого провідника NG3202
9. З'єднання пруток-пруток Ø8 NG3104
10. Пластиковий тримач під черепицю ND2214
11. Фасадний тримач ND2307
12. З'єднувач пруток-смуга з розділовою пластиною NG3101
13. Смуга гарячеоцинкована 40x4 NC2444
14. З'єднувач смуга-смуга з розділовою пластиною NG3125

1. Universal connector NG3103
2. Hot dip galvanized wire Ø8 NC1008.1
3. Gutter wire clamp with bolt ND2308
4. Pipe clamp, D80-160 mm NG3001
5. Air rod with holders, 3 m NL7300
6. Angled ridge clamp ND2202
7. Adjustable ridge clamp with plastic holder ND2204
8. Connecting sleeve NG3202
9. Wire-wire cross connector, Ø8 NG3104
10. Plastic tile holder ND2214
11. Façade holder ND2307
12. Wire-strip connector with separating plate NG3101
13. Hot dip galvanized strip 40x4 NC2444
14. Strip-strip connector with separating plate NG3125

Провідники
Conductors

Пруток-катанка
Wire rod





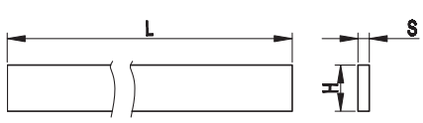
Призначення:
• побудова блискавкоприймальні сітки і системи струмовідводів.
Характеристики:
• товщина цинкового покриття для NC1008 і NC1010 ~ 50 мкм (350 г / м^2), EN 62561-2:2012.

Purpose:
• construction of lightning protection grids and conductor systems.
Characteristics:
• galvanizing coat thickness for NC1008 and NC1010 ~ 50 µm (350 g/m^2), EN 62561-2:2012.

ДОВЖИНА LENGTH m	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ПЕРЕТИН ДРОТУ WIRE SECTION кв. мм / mm^2	ВАГА БУХТИ COIL WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
64	8	50	50	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NC1008.1
80	10	78	78	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NC1010
60	8	50	50	оміднена сталь / copper-clad steel	NC1008.1CC
95	10	78	78	алюміній / aluminium	NC1010AL
148	8	50	50	алюміній / aluminium	NC1008AL

Смуга
Strip





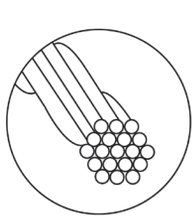
Призначення:
• побудова горизонтального заземлювача, систем захисного заземлення і зрівнювання потенціалів.
Характеристики:
• товщина цинкового покриття для NC2254 і NC2444 ~ 70 мкм (500 г / м^2), EN 62561-2:2012.

Purpose:
• construction of horizontal earth rods, protective ground and equipotential bonding systems.
Characteristics:
• galvanizing coat thickness for NC2254 and NC2444 ~ 70 µm (500 g/m^2), EN 62561-2:2012.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm H	 S	ДОВЖИНА, м LENGTH, m L	ПЕРЕТИН ДРОТУ WIRE SECTION кв. мм / mm^2	ВАГА БУХТИ COIL WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
25	4	32	100	25	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NC2254.1
30	3,5	30	105	25	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NC2335.1
40	4	40	160	50	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NC2444
25	4	30	100	25	оміднена сталь / copper-clad steel	NC2254.1CC
40	4	20	160	25	оміднена сталь / copper-clad steel	NC2444.1CC

Трос алюмінієвий
Aluminium wire



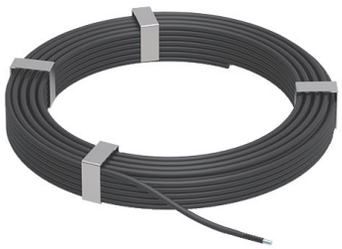


Призначення:
• побудова тросових блискавкоприймачів і термокомпенсаціонних з'єднань блискавкоприймальної сітки і струмовідводів.
Характеристики:
• складається з 19-ти сплетених дротів;
• сумарний перетин – 70 мм^2.

Purpose:
• construction of air-termination wires and expansion joints of lightning protection grids and current conductors.
Characteristics:
• consists of 19 twisted wires;
• total cross-section – 70 mm^2.

ДОВЖИНА LENGTH m	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ПЕРЕТИН CROSS SECTION кв. мм / mm^2	ВАГА, кг/м WEIGHT, kg/m	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
50	10	19 x Ø1,8	0,14	алюміній / aluminium	NC3050

Пруток алюмінієвий в ПВХ ізоляції
PVC insulated aluminium wire



Призначення:
• побудова струмовідводів.
Характеристики:
• товщина ізоляції – 1,5 мм.

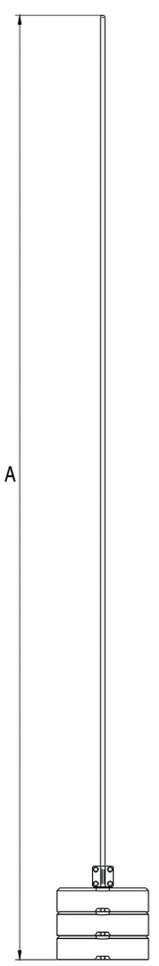
Purpose:
• construction of conductors.
Characteristics:
• insulation thickness – 1.5 mm.

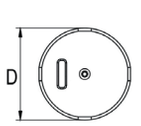
ДОВЖИНА LENGTH m	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ПЕРЕТИН CROSS SECTION кв. мм / mm^2	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
50	8	50	алюміній в ПВХ ізоляції / PVC insulated aluminium	NC1008AL/PVC

Комплекти блискавкоприймачів

Комплекти блискавкоприймачів з бетонними основами, до 4 метрів



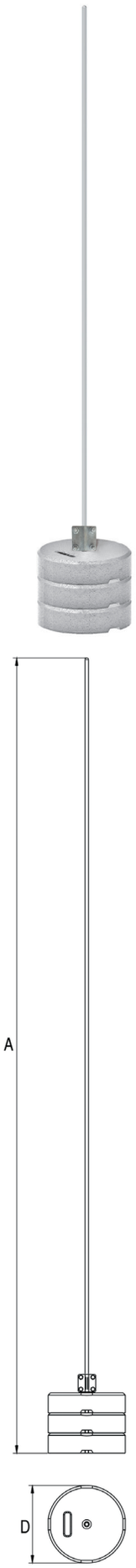




КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	D	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли, 4 м швидкість вітру 116 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4000	Ø340	1	NL4001AL
	Бетонна основа, 16 кг			4	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 4 м швидкість вітру 107 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4000	Ø340	1	NL4001AL
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 3 м швидкість вітру 155 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 3 м	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Бетонна основа, 16 кг			4	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 3 м швидкість вітру 142 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 3 м	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 3 м швидкість вітру 118 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 3 м	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 2 м швидкість вітру 174 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 2 м	2000	Ø340	1	NL2000AL
	Бетонна основа, 16 кг			2	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 2 м швидкість вітру 125 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 2 м	2000	Ø340	1	NL2000AL
	Бетонна основа, 16 кг			1	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 1,5 м швидкість вітру 174 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 1,5 м	1500	Ø340	1	NL2000AL
	Бетонна основа, 16 кг			2	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC
Комплект блискавкоприймальної щогли, 1,5 м швидкість вітру 125 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 1,5 м	1500	Ø340	1	NL2000AL
	Бетонна основа, 16 кг			1	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			1	NL0016
	Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі			2	NL0017
	З'єднувач стрижня блискавкоприймача з прутком			1	NG3115ZC

Air-termination rod kits

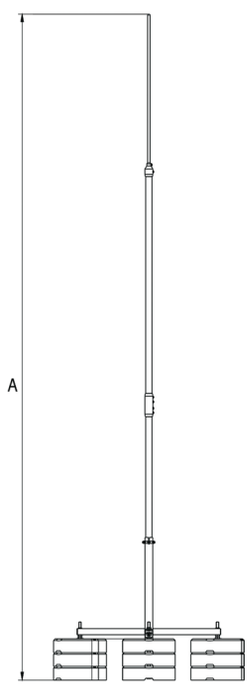
Air-termination rod kits with concrete bases, 4 m max

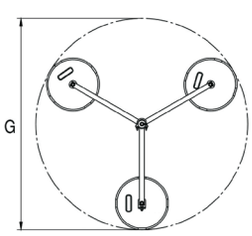


KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	DIMENSIONS, mm D	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit, 4 m wind velocity 116 km/h	Air-termination rod, 4 m	4000	Ø340	1	NL4001AL
	Concrete base, 16 kg			4	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 4 m wind velocity 107 km/h	Air-termination rod, 4 m	4000	Ø340	1	NL4001AL
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 3 m wind velocity 155 km/h	Air-termination rod, 3 m	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Concrete base, 16 kg			4	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 3 m wind velocity 142 km/h	Air-termination rod, 3 m	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 3 m wind velocity 118 km/h	Air-termination rod, 3 m	3000	Ø340	1	NL3001AL
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 2 m wind velocity 174 km/h	Air-termination rod, 2 m	2000	Ø340	1	NL2000AL
	Concrete base, 16 kg			2	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 2 m wind velocity 125 km/h	Air-termination rod, 2 m	2000	Ø340	1	NL2000AL
	Concrete base, 16 kg			1	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 1.5 m wind velocity 174 km/h	Air-termination rod, 1.5 m	1500	Ø340	1	NL2000AL
	Concrete base, 16 kg			2	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC
Air-termination rod kit, 1.5 m wind velocity 125 km/h	Air-termination rod, 1.5 m	1500	Ø340	1	NL2000AL
	Concrete base, 16 kg			1	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			1	NL0016
	Clamp for air-termination rod with concrete base			2	NL0017
	Connector for air-termination rod with wire			1	NG3115ZC

Комплекти блискавкоприймачів на тринозі з бетонними основами, до 8 метрів

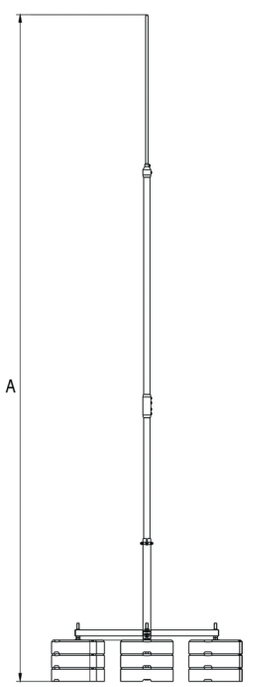


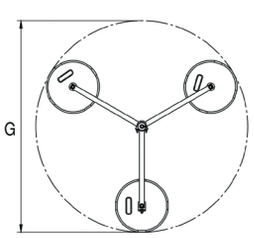




КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	РОЗМІРИ, мм G	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 8 м швидкість вітру 122 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8425	Ø1187	1	NL8000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			15	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0305
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 8 м швидкість вітру 116 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8340	Ø1187	1	NL8000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 8 м швидкість вітру 101 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8255	Ø1187	1	NL8000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 140 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 7 м	7425	Ø1187	1	NL7000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			15	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0305
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 133 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 7 м	7340	Ø1187	1	NL7000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 117 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 7 м	7255	Ø1187	1	NL7000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 97 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 7 м	7170	Ø1187	1	NL7000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 149 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 6 м	6425	Ø1187	1	NL6000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			15	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0305
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 146 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 6 м	6340	Ø1187	1	NL6000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304



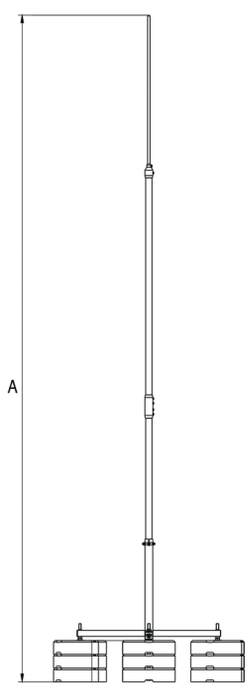


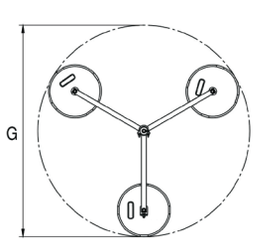


КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	РОЗМІРИ, мм G	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 127 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 6 м	6255	Ø1187	1	NL6000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 106 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 6 м	6170	Ø1187	1	NL6000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 175 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 5 м	5340	Ø1187	1	NL5000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 153 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 5 м	5255	Ø1187	1	NL5000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 127 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 5 м	5170	Ø1187	1	NL5000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 97 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 5 м	5085	Ø1187	1	NL5000AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0301
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 4 м швидкість вітру 175 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4255	Ø1187	1	NL4010AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 4 м швидкість вітру 159 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4170	Ø1187	1	NL4010AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 4 м швидкість вітру 116 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4085	Ø1187	1	NL4010AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0301

Air-termination rod kits on tripod stands with concrete bases, 8 m max

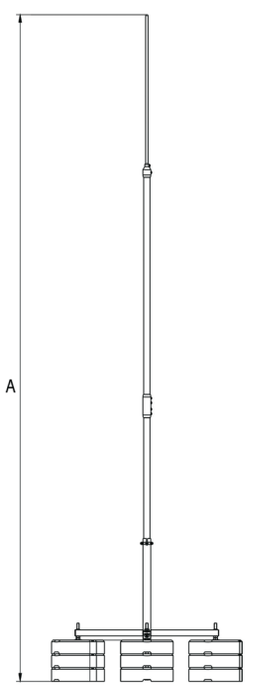


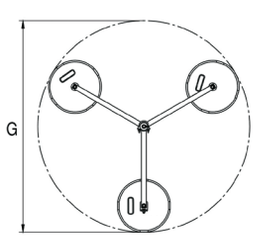




KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	DIMENSIONS, mm G	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit on a tripod stand, 8 m wind velocity 122 km/h	Air-termination rod, 8 m	8425	Ø1187	1	NL8000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			15	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0305
Air-termination rod kit on a tripod stand, 8 m wind velocity 116 km/h	Air-termination rod, 8 m	8340	Ø1187	1	NL8000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 8 m wind velocity 101 km/h	Air-termination rod, 8 m	8255	Ø1187	1	NL8000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 140 km/h	Air-termination rod, 7 m	7425	Ø1187	1	NL7000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			15	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0305
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 133 km/h	Air-termination rod, 7 m	7340	Ø1187	1	NL7000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 117 km/h	Air-termination rod, 7 m	7255	Ø1187	1	NL7000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 97 km/h	Air-termination rod, 7 m	7170	Ø1187	1	NL7000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 149 km/h	Air-termination rod, 6 m	6425	Ø1187	1	NL6000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			15	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0305
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 146 km/h	Air-termination rod, 6 m	6340	Ø1187	1	NL6000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304



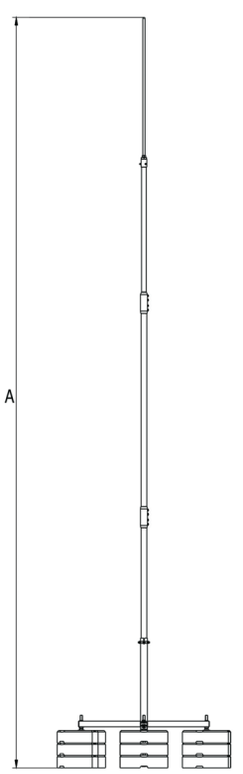


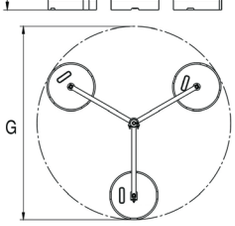


KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	DIMENSIONS, mm G	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 127 km/h	Air-termination rod, 6 m	6255	Ø1187	1	NL6000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 106 km/h	Air-termination rod, 6 m	6170	Ø1187	1	NL6000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 175 km/h	Air-termination rod, 5 m	5340	Ø1187	1	NL5000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 153 km/h	Air-termination rod, 5 m	5255	Ø1187	1	NL5000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 127 km/h	Air-termination rod, 5 m	5170	Ø1187	1	NL5000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 97 km/h	Air-termination rod, 5 m	5085	Ø1187	1	NL5000AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0301
Air-termination rod kit on a tripod stand, 4 m wind velocity 175 km/h	Air-termination rod, 4 m	4255	Ø1187	1	NL4010AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 4 m wind velocity 159 km/h	Air-termination rod, 4 m	4170	Ø1187	1	NL4010AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 4 m wind velocity 116 km/h	Air-termination rod, 4 m	4085	Ø1187	1	NL4010AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0301

Комплекти блискавкоприймачів на тринозі з ізольованим струмовідводом високої напруги і бетонними основами, до 7 метрів

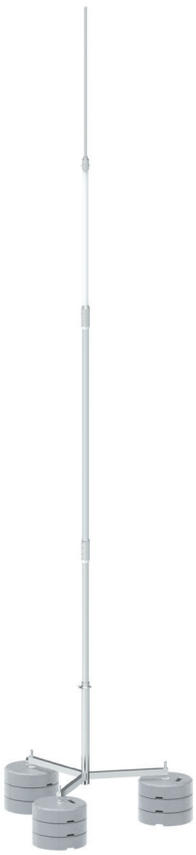


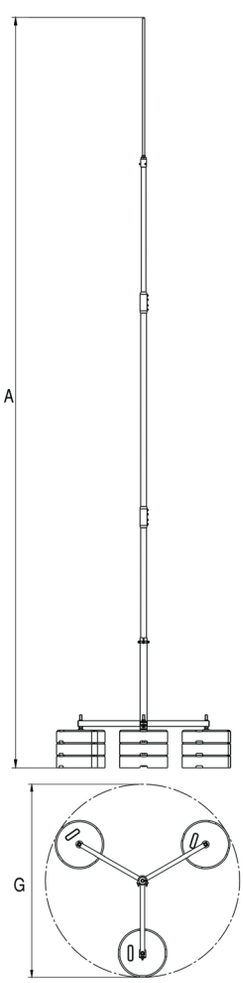




КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	РОЗМІРИ, мм G	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 133 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 7 м	7340	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 116 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 7 м	7255	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 7 м швидкість вітру 96 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 7 м	7170	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 157 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 6 м	6340	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 137 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 6 м	6255	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 6 м швидкість вітру 113 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 6 м	6170	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 191 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 5 м	5340	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0304
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 166 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 5 м	5255	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			9	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0303
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 5 м швидкість вітру 138 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 5 м	5170	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 4 м швидкість вітру 175 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 4 м	4170	Ø1187	1	NL4002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			6	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0302
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 4 м швидкість вітру 128 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 4 м	4085	Ø1187	1	NL4002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0301
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 3 м швидкість вітру 175 км / год	Блискавкоприймач з ізольованим струмовідводом, 3 м	3085	Ø1187	1	NL3002 AL WVM
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0700NI
	Бетонна основа, 16 кг			3	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			3	NL0016
	Монтажний комплект для триноги			1	NL0301

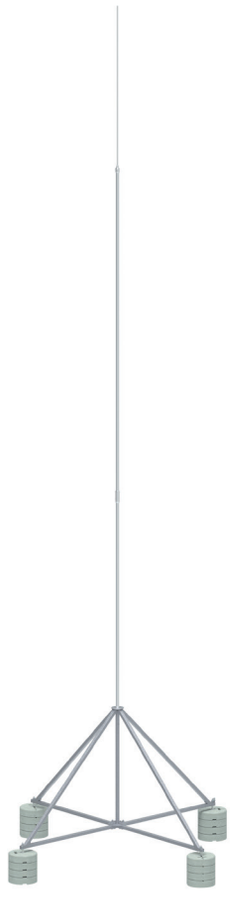
Air-termination rod kits on tripod stands with high voltage insulated conductors and concrete bases, 7 m max

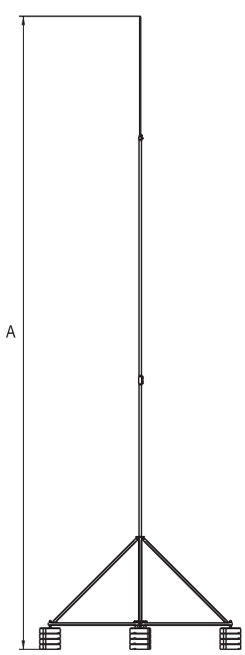


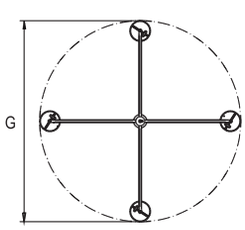


KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	DIMENSIONS, mm G	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 133 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 7 m	7340	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 116 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 7 m	7255	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 7 m wind velocity 96 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 7 m	7170	Ø1187	1	NL7002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 157 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 6 m	6340	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 137 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 6 m	6255	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 6 m wind velocity 113 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 6 m	6170	Ø1187	1	NL6002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 191 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 5 m	5340	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0304
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 166 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 5 m	5255	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			9	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0303
Air-termination rod kit on a tripod stand, 5 m wind velocity 138 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 5 m	5170	Ø1187	1	NL5002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 4 m wind velocity 175 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 4 m	4170	Ø1187	1	NL4002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			6	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0302
Air-termination rod kit on a tripod stand, 4 m wind velocity 128 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 4 m	4085	Ø1187	1	NL4002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0301
Air-termination rod kit on a tripod stand, 3 m wind velocity 175 km/h	Air-termination rod with insulated conductor, 3 m	3085	Ø1187	1	NL3002 AL WVM
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL0700NI
	Concrete base, 16 kg			3	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			3	NL0016
	Mounting kit for tripod stand			1	NL0301

Комплекти блискавкоприймачів на чотиринозі з бетонними основами, 8-10 метрів

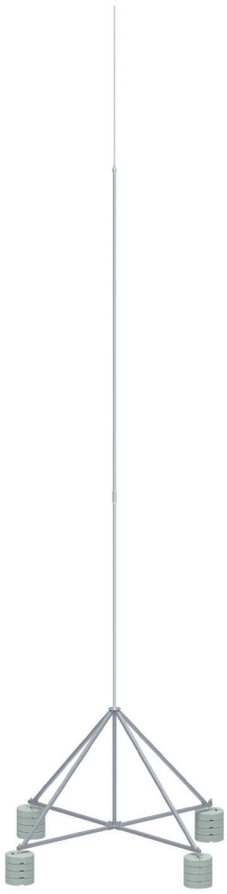


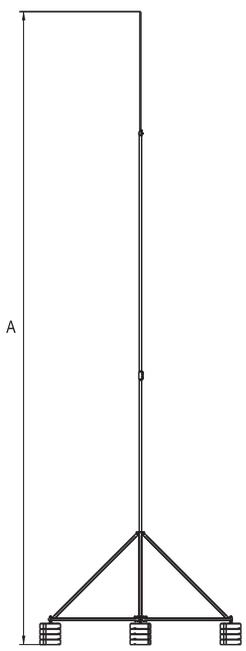


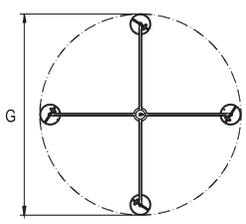


КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	РОЗМІРИ, мм G	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 10 м швидкість вітру 145 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 10 м	10530	Ø3320	1	NL1100AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			20	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 5P			1	NL0405
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 10 м швидкість вітру 134 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 10 м	10442	Ø3320	1	NL1100AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			16	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 4P			1	NL0404
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 10 м швидкість вітру 120 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 10 м	10354	Ø3320	1	NL1100AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 3P			1	NL0403
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 10 м швидкість вітру 103 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 10 м	10266	Ø3320	1	NL1100AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			8	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 2P			1	NL0402
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 9 м швидкість вітру 148 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 9 м	9442	Ø3320	1	NL9000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			16	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 4P			1	NL0404
Комплект блискавкоприймальної щогли на тринозі, 9 м швидкість вітру 133 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 9 м	9354	Ø3320	1	NL9000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 3P			1	NL0403
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 9 м швидкість вітру 115 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 9 м	9266	Ø3320	1	NL9000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			8	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 2P			1	NL0402
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 8 м швидкість вітру 185 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8530	Ø3320	1	NL8000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			20	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 5P			1	NL0405
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 8 м швидкість вітру 169 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8442	Ø3320	1	NL8000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			16	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 4P			1	NL0404
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 8 м швидкість вітру 150 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8354	Ø3320	1	NL8000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			12	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 3P			1	NL0403
Комплект блискавкоприймальної щогли на чотиринозі, 8 м швидкість вітру 130 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 8 м	8266	Ø3320	1	NL8000AL
	Чотиринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL0800NI
	Бетонна основа, 16 кг			8	NL0316
	Пластикова основа для бетонної опори 16 кг			4	NL0016
	Монтажний комплект для чотириноги 2P			1	NL0402

Air-termination rod kits on tetrapod stands with concrete bases, 8-10 m

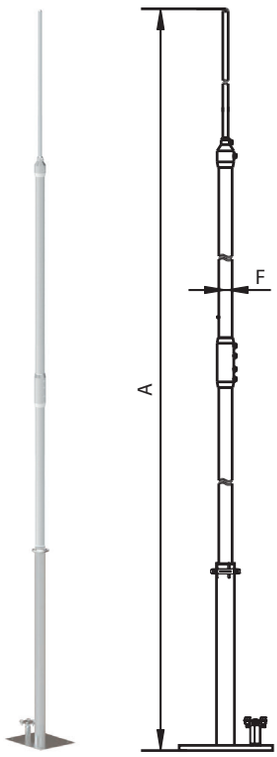






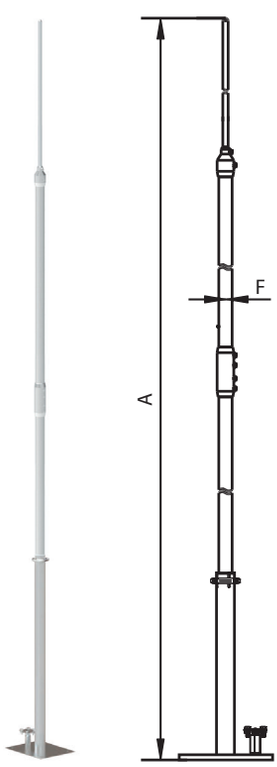
KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	DIMENSIONS, mm G	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 10 m wind velocity 145 km/h	Air-termination rod, 10 m	10530	Ø3320	1	NL1100AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			20	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 5P			1	NL0405
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 10 m wind velocity 134 km/h	Air-termination rod, 10 m	10442	Ø3320	1	NL1100AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			16	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 4P			1	NL0404
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 10 m wind velocity 120 km/h	Air-termination rod, 10 m	10354	Ø3320	1	NL1100AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 3P			1	NL0403
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 10 m wind velocity 103 km/h	Air-termination rod, 10 m	10266	Ø3320	1	NL1100AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			8	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 2P			1	NL0402
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 9 m wind velocity 148 km/h	Air-termination rod, 9 m	9442	Ø3320	1	NL9000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			16	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 4P			1	NL0404
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 9 m wind velocity 133 km/h	Air-termination rod, 9 m	9354	Ø3320	1	NL9000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 3P			1	NL0403
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 9 m wind velocity 115 km/h	Air-termination rod, 9 m	9266	Ø3320	1	NL9000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			8	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 2P			1	NL0402
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 8 m wind velocity 185 km/h	Air-termination rod, 8 m	8530	Ø3320	1	NL8000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			20	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 5P			1	NL0405
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 8 m wind velocity 169 km/h	Air-termination rod, 8 m	8442	Ø3320	1	NL8000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			16	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 4P			1	NL0404
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 8 m wind velocity 150 km/h	Air-termination rod, 8 m	8354	Ø3320	1	NL8000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			12	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 3P			1	NL0403
Air-termination rod kit on a tetrapod stand, 8 m wind velocity 130 km/h	Air-termination rod, 8 m	8266	Ø3320	1	NL8000AL
	Tetrapod stand for air-termination rod			1	NL0800NI
	Concrete base, 16 kg			8	NL0316
	Plastic support for concrete base, 16 kg			4	NL0016
	Mounting kit for tetrapod stand 2P			1	NL0402

Комплекти блискавкоприймачів на металевій основі, до 7 метрів



КОМПЛЕКТИ	КОМПЛЕКТУЮЧІ	РОЗМІРИ, мм A	F	КІЛЬКІСТЬ шт.	КОД
Комплект блискавкоприймальної щогли на металевій основі, 7 м швидкість вітру 140 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 7 м	7023	250	1	NL7000AL
	Металева основа для блискавкоприймачів d40 мм			1	NL3013
Комплект блискавкоприймальної щогли на металевій основі, 6 м швидкість вітру 149 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 6 м	6023	250	1	NL6000AL
	Металева основа для блискавкоприймачів d40 мм			1	NL3013
Комплект блискавкоприймальної щогли на металевій основі, 5 м швидкість вітру 175 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 5 м	5023	250	1	NL5000AL
	Металева основа для блискавкоприймачів d40 мм			1	NL3013
Комплект блискавкоприймальної щогли на металевій основі, 4 м швидкість вітру 192 км / год	Блискавкоприймальна щогла, 4 м	4023	250	1	NL4010AL
	Тринога для блискавкоприймальної щогли			1	NL3013

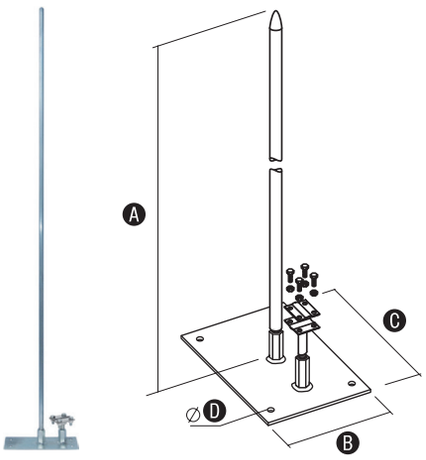
Air-termination rod kits on a metal bases, 7 m max



KITS	COMPONENTS	DIMENSIONS, mm A	F	QTY pcs	CODE
Air-termination rod kit on a metal base, 7 m wind velocity 140 km/h	Air-termination rod, 7 m	7023	250	1	NL7000AL
	Metal base for air-termination rods, d40 mm			1	NL3013
Air-termination rod kit on a metal base, 6 m wind velocity 149 km/h	Air-termination rod, 6 m	6023	250	1	NL6000AL
	Metal base for air-termination rods, d40 mm			1	NL3013
Air-termination rod kit on a metal base, 5 m wind velocity 175 km/h	Air-termination rod, 5 m	5023	250	1	NL5000AL
	Metal base for air-termination rods, d40 mm			1	NL3013
Air-termination rod kit on a metal base, 4 m wind velocity 192 km/h	Air-termination rod, 4 m	4023	250	1	NL4010AL
	Tripod stand for air-termination rod			1	NL3013

Блискавкоприймачі
Air-termination rods

Блискавкоприймач з металевою основою
Air-termination rod with metal base

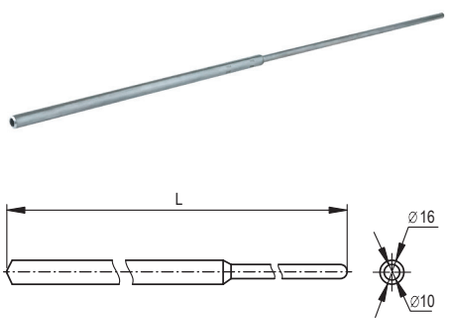


Призначення:
• захист обладнання, що виступає над рівнем покрівлі.
Характеристики:
• можливе підключення прута діаметром 8 або 10 мм.

Purpose:
• protection of equipment extending beyond the roof level.
Characteristics:
• possible connection of 8–10 mm wire rod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1000	100	250	11	Ø16	алюміній / aluminium	NL3011
2000	100	250	11		алюміній / aluminium	NL3002
3000	200	250	11		алюміній / aluminium	NL3003
4000	200	250	11		алюміній / aluminium	NL3004

Блискавкоприймачі, 1-4 м
Air-termination rods, 1-4 m

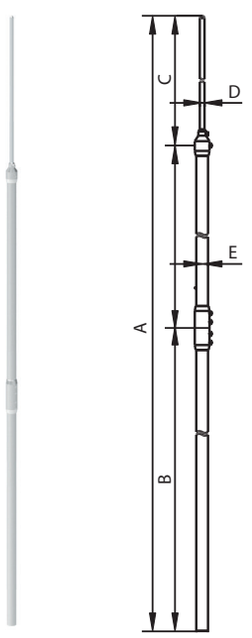


Призначення:
• монтаж окремо стоячих стрижневих блискавкоприймачів.
Характеристики:
• стрижні 1 - 4 м фіксуються в бетонних основах за допомогою фіксатора NL0017.

Purpose:
• installation of free-standing air-termination rods.
Characteristics:
• 1-4 m rods are fixed in concrete bases using clamp NL0017.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ДІАМЕТР DIAMETER mm	НАЯВНІСТЬ СТАБІЛІЗАТОРА STABILIZER mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1000	Ø16	не має / no	0,52	алюміній / aluminium	NL1000AL
1500		не має / no	0,76	алюміній / aluminium	NL1500AL
2000		не має / no	1,04	алюміній / aluminium	NL2000AL
2500		не має / no	1,28	алюміній / aluminium	NL2500AL
3000		не має / no	1,56	алюміній / aluminium	NL3001AL
4000		не має / no	2,08	алюміній / aluminium	NL4001AL

Щогли, 4-10 м
Rods, 4-10 m



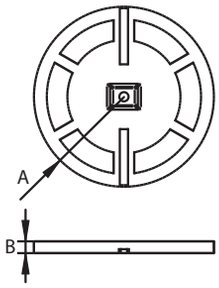
Призначення:
• для захисту окремо стоячих елементів, розміщених на дахах будівель (вікна, кондиціонери, повітроводи, вентилятори).
Характеристики:
• щогла виготовлена з міцного алюмінію;
• загальна вага до 20 кг.

Purpose:
• protection of free-standing elements arranged on the roof of the building (windows, air conditioners, air ducts, fans).
Characteristics:
• solid aluminium rod;
• total weight up to 20 kg.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	E	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
4000	3000	–	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL4010AL
5000	2000	2000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL5000AL
6000	3000	2000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL6000AL
7000	3000	3000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL7000AL
8000	3000	3000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL8000AL
9000	3000	3000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL9000AL
10000	3000	3000	Ø16	Ø40	алюміній / aluminium	NL1100AL

Пластикова основа для бетонної опори 16 кг
Plastic support for concrete base, 16 kg



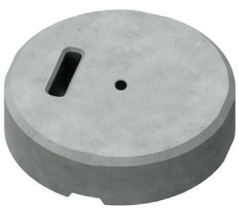


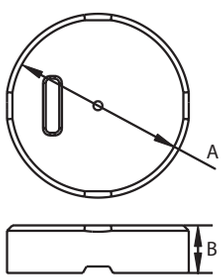
Призначення:
• використовується для захисту поверхні даху від негативних впливів бетону. Його слід використовувати безпосередньо під бетонну основу NL0316.

Purpose:
• protection of roof surface against negative impact of concrete. Must be used under concrete base NL0316.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
350	88	алюміній / aluminium	NL0016

Бетонна основа, 16 кг
Concrete base, 16 kg





Призначення:
• застосовується для закріплення блискавкоприймача (кількість має бути вибрана відповідно до інструкції по збірці щогли).
Характеристики:
• виріб виготовлений з віброваного бетону. Для захисту даху рекомендується використовувати підкладку під бетонну основу NL0016.

Purpose:
• secures the air-termination rod (the quantity must be selected as per rod assembly guide).
Characteristics:
• product made of vibrated concrete. For roof protection, a special support should be used under concrete base NL0016.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
340	88	16	бетон / concrete	NL0316

Фіксатор блискавкоприймача в бетонній опорі
Clamp for air-termination rod with concrete base



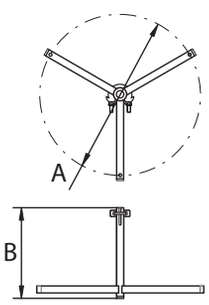
Призначення:
• використовується для фіксації блискавкоприймачів діаметром 16 мм в бетонній основі NL0316.

Purpose:
• secures 16 mm air-termination rods in concrete base NL0316.

ДІАМЕТР БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА AIR-TERMINATION ROD DIAMETER мм	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
16	пластик / plastic	NL0017

Тринога для блискавкоприймальної щогли
Tripod stand for air-termination rod



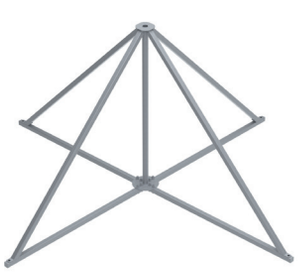


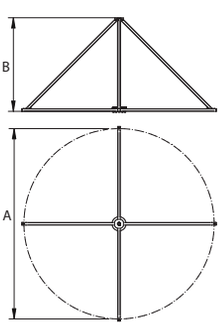
Призначення:
• встановлення блискавкоприймальних щогл довжиною 5-8 м.
Характеристики:
• встановлюється мінімум на три бетонних основи NL0316.

Purpose:
• installation of 5-8 m air-termination rods.
Characteristics:
• installed on a minimum of 3 concrete bases NL0316.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1017	660	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0700NI

Чотиринога для блискавкоприймальної щогли
Tetrapod stand for air-termination rod





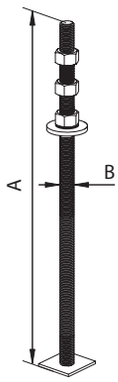
Призначення:
• встановлення блискавкоприймальних щогл довжиною 8-10 м.
Характеристики:
• встановлюється мінімум на чотири бетонних основи NL0316.

Purpose:
• installation of 8-10 m air-termination rods.
Characteristics:
• installed on a minimum of 4 concrete bases NL0316.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
3320	1460	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NL0800
3320	1460	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0800NI

Монтажний комплект для триноги
Mounting kit for tripod stand





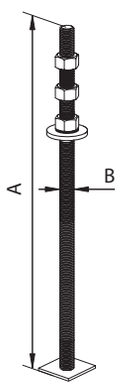
Призначення:
• призначений для кріплення бетонних основ NL0316 до триноги.
Характеристики:
• довжина монтажного комплекту залежить від кількості бетонних основ NL0316;
• в комплект входить з'єднувач прутка до триноги.

Purpose:
• secures concrete base NL0316 to the tripod stand.
Characteristics:
• mounting kit length depends on the number of concrete bases NL0316;
• the kit includes a clamp for rod connection to the tripod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm		КІЛЬКІСТЬ БЕТОННИХ ОПОР, шт. QTY OF CONCRETE BASES, pcs	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B			
550	16	5	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0305
460	16	4	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0304
380	16	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0303
290	16	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0302
205	16	1	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0301

Монтажний комплект для чотириноги
Mounting kit for tetrapod stand



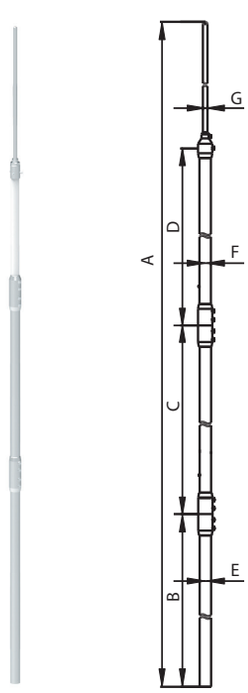


Призначення:
• призначений для кріплення бетонних основ NL0316 до чотириноги.
Характеристики:
• довжина монтажного комплекту залежить від кількості бетонних основ NL0316;
• в комплект входить з'єднувач прутка до чотириноги.

Purpose:
• secures concrete base NL0316 to the tetrapod stand.
Characteristics:
• mounting kit length depends on the number of concrete bases NL0316;
• the kit includes a clamp for rod connection to the four-legged.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm		КІЛЬКІСТЬ БЕТОННИХ ОПОР, шт. QTY OF CONCRETE BASES, pcs	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B			
550	16	5	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0405
460	16	4	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0404
380	16	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0403
290	16	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0402

Блискавкоприймачі з ізольованим струмовідводом
Air-termination rods with insulated conductor



Призначення:
• захист обладнання, яке не можна приєднувати до системи блискавкозахисту згідно з технікою безпеки. Завдяки струмовідводу високої напруги блискавкоприймач можна використовувати без ізоляційної відстані.
Характеристики:
• Блискавкоприймач виготовлений з нержавіючої сталі і ізолюючої штанги, на кінці якої встановлений алюмінієвий накінечник, що з'єднується з кабелем високої напруги NC9035 за допомогою з'єднувача NG9001.
Увага: Кабель високої напруги необхідно замовляти окремо.

Purpose:
• protection of equipment that is not allowed to be connected to the lightning protection system in accordance with the safety regulations. High voltage conductor allows the use of air-termination rods without observing the insulation distance.
Characteristics:
• Air-termination rod is made of stainless steel and an insulation rod with an aluminium tip connected with high voltage cable NC9035 via connector NG9001.
Important: high voltage cable is supplied to a separate order.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm							МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D	E	F	G		
3000	1000	-	1500	Ø40	Ø32	Ø16	алюміній, пластик / aluminium, plastic	NL3002 AL WVM
4000	2000	-	1500	Ø40	Ø32	Ø16	алюміній, пластик / aluminium, plastic	NL4002 AL WVM
5000	3000	-	1500	Ø40	Ø32	Ø16	алюміній, пластик / aluminium, plastic	NL5002 AL WVM
6000	2000	2000	1500	Ø40	Ø32	Ø16	алюміній, пластик / aluminium, plastic	NL6002 AL WVM
7000	3000	2000	1500	Ø40	Ø32	Ø16	алюміній, пластик / aluminium, plastic	NL7002 AL WVM

Ізольований струмовідвід високої напруги
Insulated high voltage conductor



Призначення:
• застосування в місцях, де немає можливості забезпечити потрібну відстань між устаткуванням, яке захищається і блискавкоприймачем.
Характеристики:
• струмовідвід виготовлений з температуростійкого матеріалу і має високу стійкість до впливу ультрафіолету. Провід струмовідводу виготовлений з міді;
• максимальний опір провідника при 20ºС - 0,524 Ω / km;
• температура експлуатації: -30ºС до +70ºС;
• температура монтажу: -5ºС до +40ºС;
• вогнестійкість при виникненні пожежі відповідає нормам ДСТУ EN 60332-1-2.

Purpose:
• intended for use in places where it is not possible to provide the necessary distances between the equipment under protection and the air-termination rod.
Characteristics:
• conductor is made of heat-resistant material and features high resistance to UV radiation. The conductor wire is made of copper;
• conductor maximum resistance at 20 °C – 0.524 Ω/km;
• operating temperature: -30 °C to +70 °C;
• installation temperature: -5 °C to +40 °C;
• fire resistance is within the standards of National Standart of Ukraine EN 60332-1-2.

ПЕРЕТИН ДРОТУ WIRE SECTION mm^2	ЗОВНІШНІЙ ДІАМЕТР OUTER DIAMETER mm	ЕКВІВАЛЕНТ ІЗОЛЯЦІЙНОЇ ВІДСТАНІ ДЛЯ ПОВІТРЯ INSULATION DISTANCE EQUIVALENT, AIR mm	ЕКВІВАЛЕНТ ІЗОЛЯЦІЙНОЇ ВІДСТАНІ ДЛЯ ТВЕРДИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ INSULATION DISTANCE EQUIVALENT, SOLID CONSTRUCTION MATERIALS mm	МІНІМАЛЬНИЙ РАДІУС ВИГИНУ MINIMUM BENDING RADIUS mm	ВАГА, кг/м.п. WEIGHT, kg/lm	КОД CODE
35	Ø23,4	750	1500	~280	0,735	NC9035

З'єднувач ізольованого струмовідводу
Insulated conductor connector



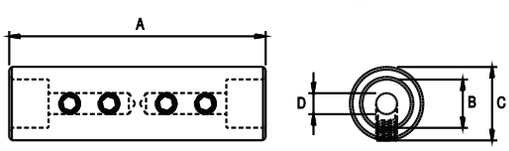
Призначення:
• з'єднання струмовідводу високої напруги з неізольованими елементами системи блискавкозахисту.
Характеристики:
• в комплект входять болти, тюбик клею для їх фіксації, і термоусаджувальна трубка.

Purpose:
• connection of high voltage conductors with uninsulated elements of the lightning protection system.
Characteristics:
• the kit includes bolts, a tube of glue for bolt fixation, and heat-shrink tubing.

ДОВЖИНА LENGTH m	ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	Ø28	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9001

З'єднувач дроту високої напруги
High voltage wire connector





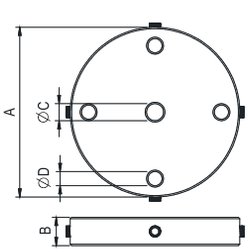
Призначення:
• з'єднання струмовідводів високої напруги.
Характеристики:
• в комплект входять чотири болти.

Purpose:
• connection of high voltage conductors.
Characteristics:
• the kit includes 4 bolts.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				РІЗЬБА THREAD	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D	mm		
98	25	28	10	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9002

З'єднувальне кільце для зовнішньої установки ізольованого струмовідводу
Coupling ring for outdoor installation of insulated conductors





Призначення:
• кріплення зовнішнього ізольованого струмовідводу до щогли.
Характеристики:
• кріпиться на накінечник щогли і закручується за допомогою болта з шестигранною головкою M10x35;
• дозволяє здійснити одночасне підключення до 4 струмовідводів;
• підключення ізольованого струмовідводу за допомогою з'єднувача NG9001.

Purpose:
• fastening of external insulated conductors to the rod.
Characteristics:
• it is mounted on the rod tip and tightened with a hex bolt M10x35;
• allows simultaneous connection of up to 4 conductors;
• connection of an insulated conductor with connector NG9001.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D		
120	20	Ø12	Ø10	алюміній / aluminium	NG9003

Тримач ізольованого струмовідводу з гайкою
Holder for insulated conductors with nut

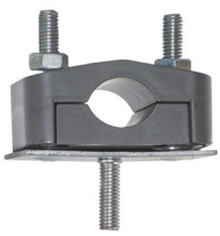


Призначення:
• кріплення ізольованого струмовідводу.

Purpose:
• fastening of insulated conductors.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ШИРИНА WIDTH mm	ВИСОТА HEIGHT mm	РІЗЬБА THREAD mm	КОД CODE
70	40	70	M8	NG9004

Тримач ізольованого струмовідводу з шпилькою
Holder for insulated conductors with pin



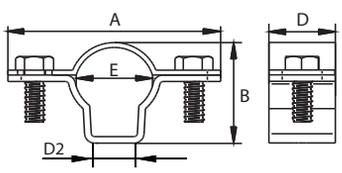
Призначення:
• кріплення ізольованого струмовідводу.

Purpose:
• fastening of insulated conductors.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ШИРИНА WIDTH mm	ВИСОТА HEIGHT mm	РІЗЬБА THREAD mm	КОД CODE
70	40	70	M8	NG9005

Тримач ізольованого струмовідводу
Holder for insulated conductors





Призначення:
• кріплення ізольованого струмовідводу.

Purpose:
• fastening of insulated conductors.

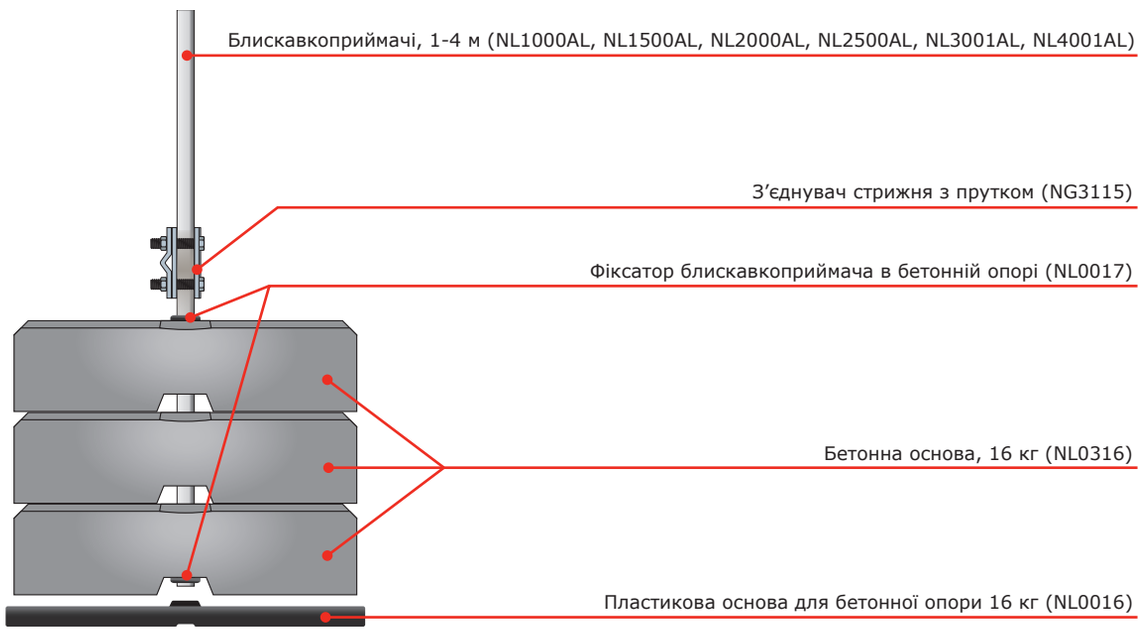
РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm					МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	D	D2	E		
64	31	20	8	23	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9007

Інструкція з монтажу блискавкоприймачів з бетонними основами, до 4 метрів



Для того, щоб встановити блискавкоприймач, необхідно виконати наступні дії:

1. Користуючись таблицею на стор. 5 визначити необхідну кількість бетонних основ (від 1 шт. до 4 шт.) для блискавкоприймальної щогли, що буде встановлюватися.
2. Знизу в отвір бетонної основи необхідно вставити пластиковий фіксатор.
3. На пластикову підставку NL0016, покласти бетонну основу з вставленим фіксатором.
4. Додати зверху необхідну кількість бетонних основ NL0316 таким чином, щоб не змістити центр отвору.
5. На блискавкоприймальну щоглу надіти другий пластиковий фіксатор (виступом вгору), після чого блискавкоприймальну щоглу просунути в отвір через усі бетонні основи аж поки її не затисне нижній фіксатор до характерного клацання.
6. Другий фіксатор, що знаходиться на щоглі, потрібно встановити в отвір, щоб залишився видимим лише виступ.
7. До блискавкоприймальної щогли під'єднати з'єднувач стрижня з прутком і смугою NG3115.





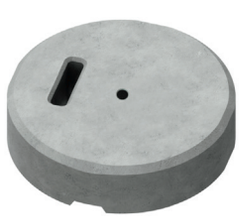
NL1000AL, NL1500AL, NL2000AL, NL2500AL, NL3001AL, NL4001AL



NG3115



NL0017



NL0316



NL0016

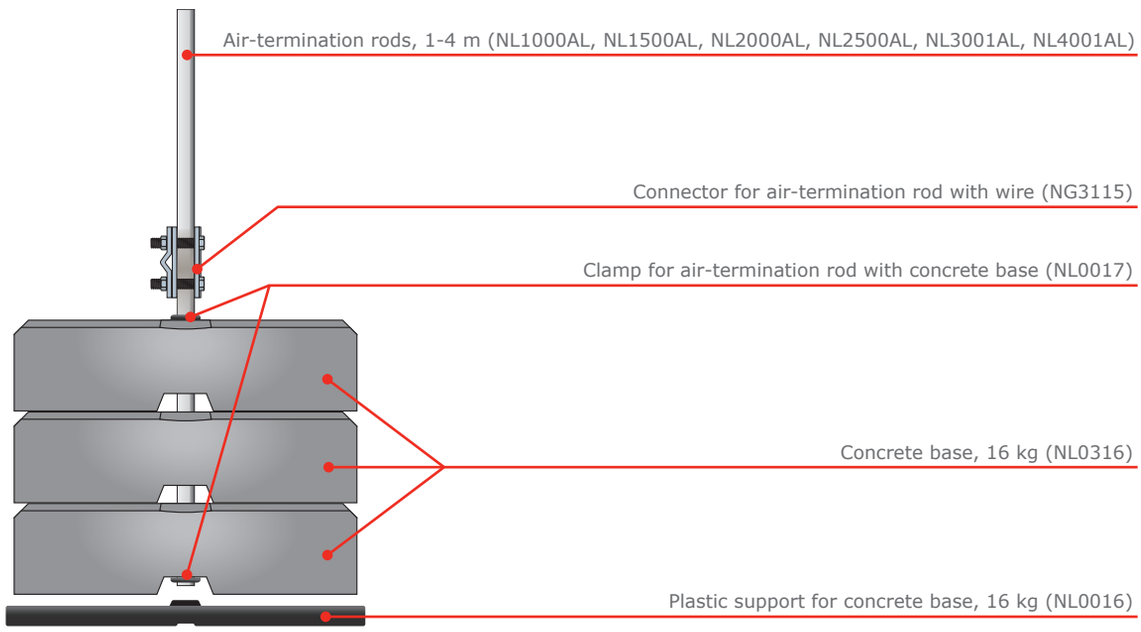
Installation guide for air-termination rods with concrete bases, 4 m max



To install an air-termination rod:

1. Use table on page 5 to determine the necessary number of concrete bases (1–4) for the air-termination rod to be installed.
2. Insert a plastic clamp into the opening in the bottom of the concrete base.
3. Place the concrete base with the inserted clamp on plastic support NL0016.
4. Add the necessary number of concrete bases NL0316 above so as not to shift the centre of the opening.
5. Slip another plastic clamp (flange up) onto the air-termination rod and push the rod into the opening through all concrete bases until it is fixed by the bottom clamp with a click.
6. Push the clamp slipped onto the rod into the opening so that only its flange is visible.
7. Fasten the rod connector with wire and strip NG3115 to the air-termination rod.

Installation guide for air-termination rods with concrete bases, 4 m max





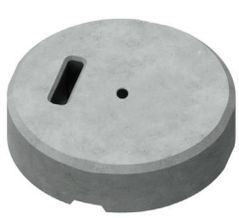
NL1000AL, NL1500AL, NL2000AL, NL2500AL, NL3001AL, NL4001AL



NG3115



NL0017



NL0316



NL0016

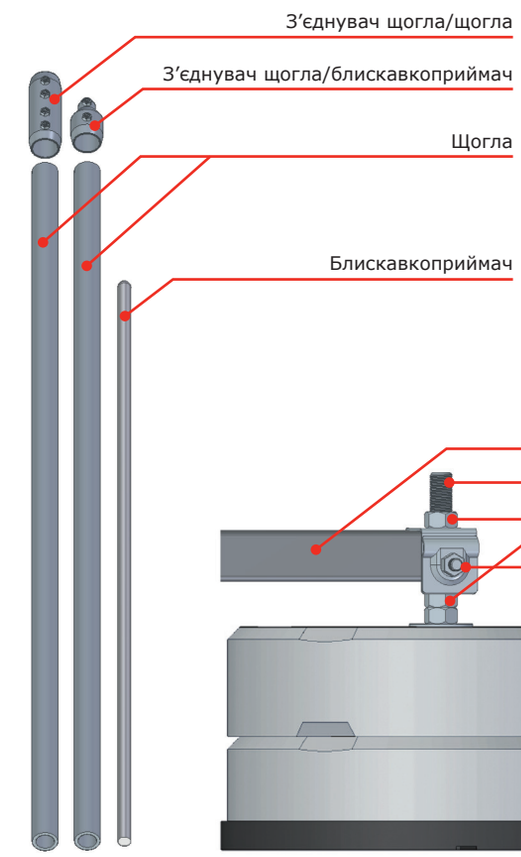
Інструкція з монтажу блискавкоприймачів на тринозі з бетонними основами, до 8 метрів

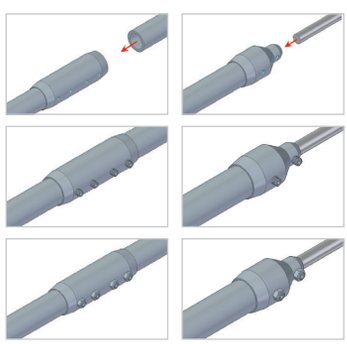
Для встановлення блискавкоприймача на тринозі, необхідно виконати наступні дії:

1. Користуючись таблицями на стор. 6, 7, 8 визначити необхідну кількість бетонних основ та потрібну блискавкоприймальну щоглу.
2. В отвір пластикової підставки NL0016 вставити монтажний штифт (металевою пластиною вниз).
3. На штифт надіти необхідну кількість бетонних основ NL0316.
4. На саму верхню бетонну основу надіти широку шайбу і затиснути цю конструкцію гайкою.
5. Зверху накрутити одну гайку для регулювання наклону триноги та надіти одну шайбу М16.
6. Усі попередні дії виконати для кожного монтажного штифту в наборі. На підготовлених, таким чином бетонних основах, змонтувати тринозі.
7. На одному із монтажних штифтів потрібно змонтувати з'єднувач для прутка (йде в монтажному комплекті).
8. На усіх штифтах надіти шайбу М16 і закрутити другу гайку для регулювання наклону триноги.
9. У верхній частині тримача триноги розмістити хомут і сильно затиснути його, закріпляючи щоглу.
10. Вирівняти блискавкоприймач за допомогою регулюючих гайок М16.
11. В з'єднувач для прутка прикріпити пруток і сильно закрутити гайку М10.

Усі елементи блискавкоприймача з'єднуються за допомогою муфт. З'єднувальні муфти закріплюються футорками 8х12 імбусовим ключем 4 та затискаються контргайками М8.

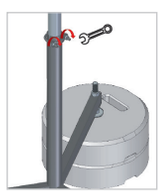


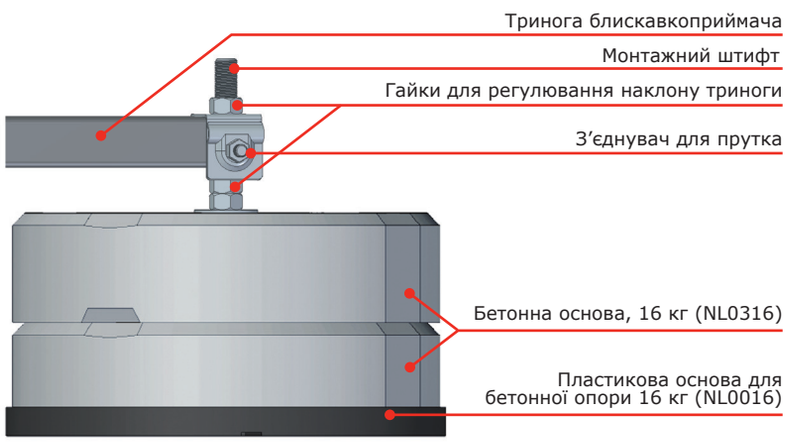






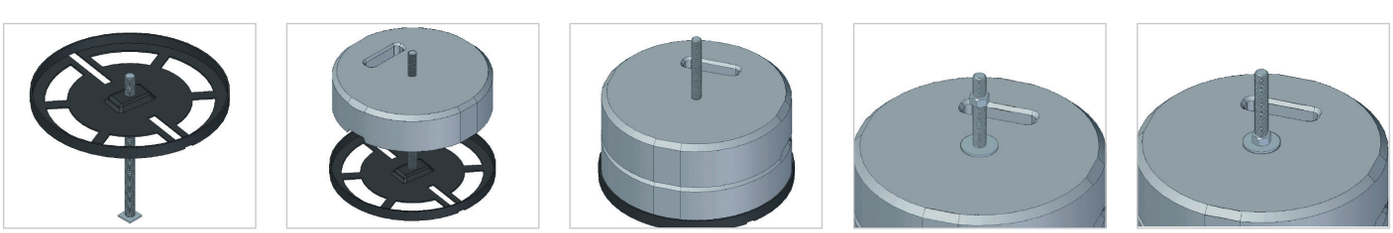
Футорка 8х12,
контргайка М8
3 шт.

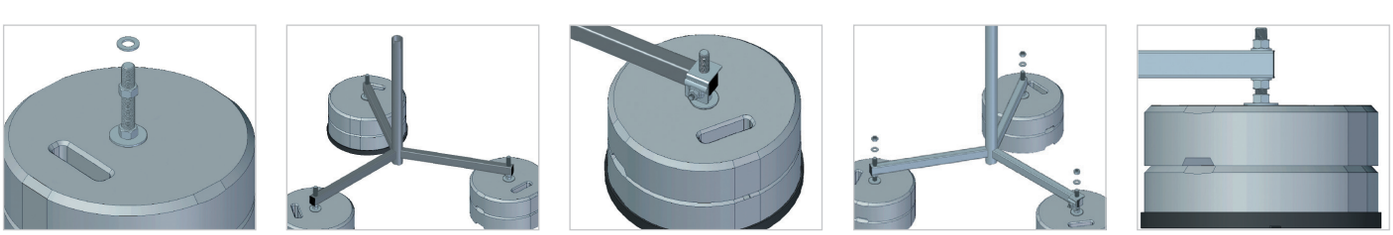




Склад монтажного комплекту NL0301, NL0302, NL0303, NL0304, NL0305





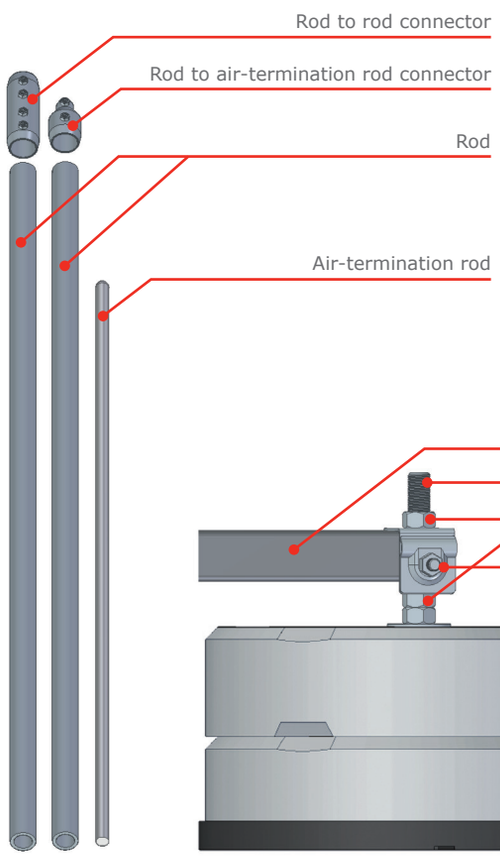


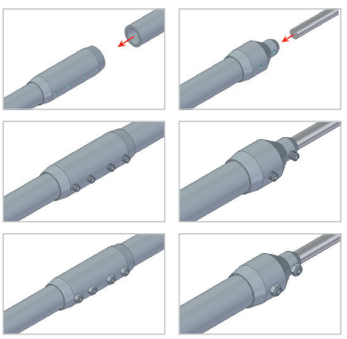
Installation guide for air-termination rods on tripod stand with concrete bases, 8 m max

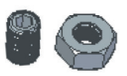
To install an air-termination rod on the tripod stand:

1. Use tables on page 6, 7, 8 to determine the necessary number of concrete bases for the air-termination rod.
2. Insert a mounting pin into the opening in the plastic support NL0016 (metal plate down).
3. Slip the necessary number of concrete bases NL0316 onto the pin.
4. Screw a wide washer onto the top concrete base and tighten the resulting structure with a nut.
5. Screw another nut on the top to adjust the tripod slope and put another M16 washer.
6. Perform the above actions for each mounting pin from the kit. Mount the tripod on the concrete bases prepared as described.
7. Mount the connector for the air-termination rod on one of the mounting pins (included in the kit).
8. Screw M16 washers onto each pin and screw another nut to adjust the tripod slope.
9. Mount a clamp to the top of the tripod holder and tighten it with force to secure the rod.
10. Adjust the air-termination rod position with M16 adjustment nuts.
11. Fasten the wire to the connector and tighten M10 nut with force.

All elements of the air-termination rod are connected using couplings. The couplings are fixed by 8x12 threaded inserts using Allen wrench 4 and clamped with M8 lock nuts.

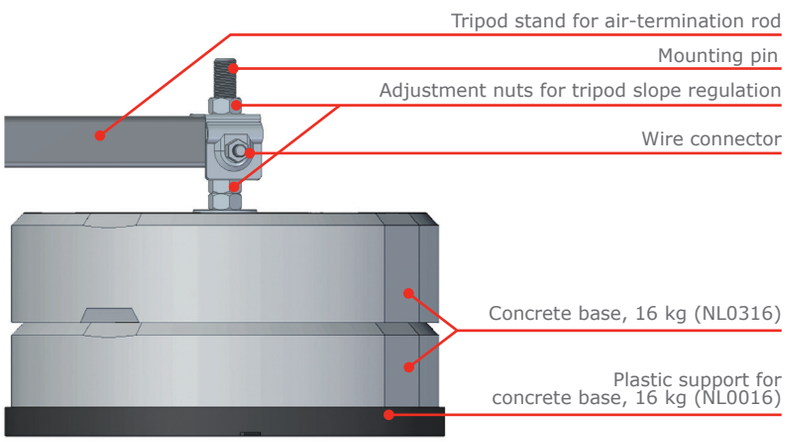




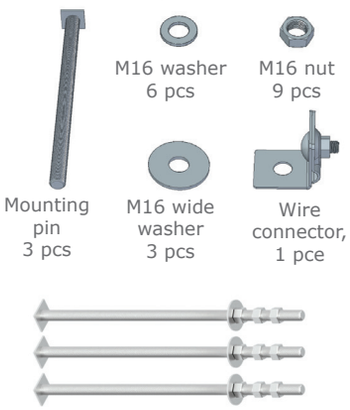


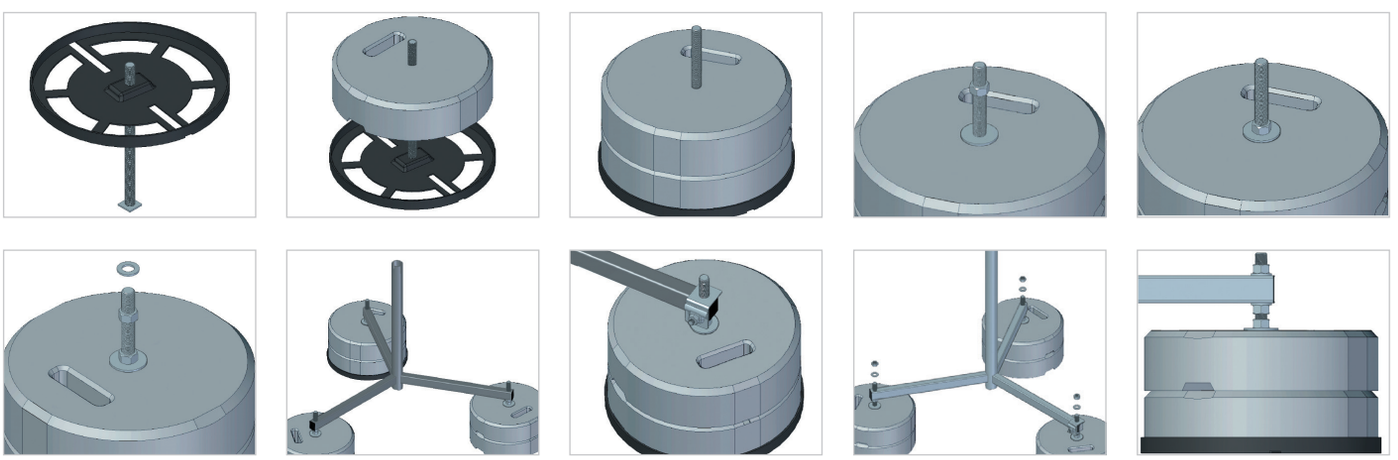




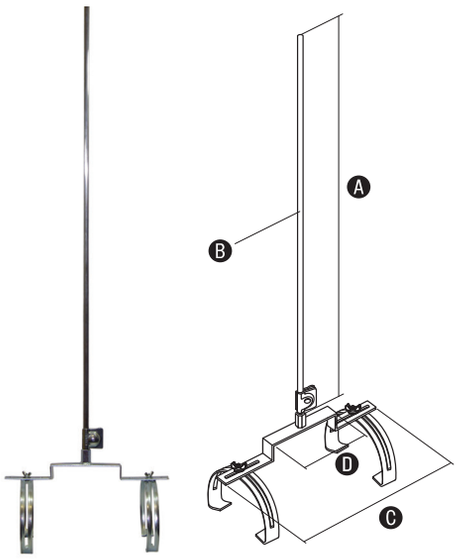


Contents of the mounting kit NL0301, NL0302, NL0303, NL0304, NL0305





Блискавкоприймач з подвійним затискачем на круглий гребінь
Air-termination rod with a double ridge clamp

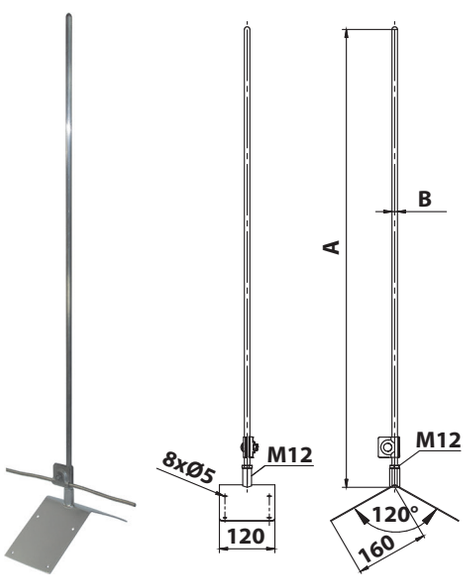


Призначення:
• захист надбудов на скатних покрівлях, наприклад, вентиляторів або супутникових антен.
Характеристики:
• можливе підключення прута діаметром 8 або 10 мм.

Purpose:
• protection of buildups on sloped roofs, e. g. fans or satellite antennas.
Characteristics:
• possible connection of 8–10 mm wire rod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	ДІАПАЗОН ЗАТИСКУ CLAMPING RANGE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1000	12	350	150	125 – 205	алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL5100
1500	12	350	150		алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL5150
2000	12	350	150		алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL5200

Блискавкоприймач на кутовий гребінь
Air-termination rod for angled ridge



Призначення:
• захист надбудов на скатних покрівлях, наприклад, вентиляторів або супутникових антен.
Характеристики:
• можливе підключення прута діаметром 8 або 10 мм.

Purpose:
• protection of buildups on sloped roofs, e. g. fans or satellite antennas.
Characteristics:
• possible connection of 8–10 mm wire rod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	КУТ ЗАТИСКУ, ° CLAMPING ANGLE, °	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1000	12	120°	алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL6100
1500	12		алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL6150
2000	12		алюміній, оцинкована сталь / aluminium, galvanized steel	NL6200

Блискавкоприймач з кріпленням до труб, 1-4 м
Air-termination rod with pipe clamp, 1-4 m



Призначення:
• призначений для захисту від ударів блискавки димових труб, вентиляційних каналів та іншого обладнання і конструкцій, розміщені на дахах будівель.
Характеристики:
• встановлюється на трубах і конструкціях і кріпиться за допомогою 2-х хомутів для труб Ø100–300 мм.

Purpose:
• lightning protection of chimney stacks, air ducts, and other equipment or structures installed on the roofs of buildings.
Characteristics:
• fastened to pipes and structures with two Ø100–300 mm pipe clamps.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР ХОМУТА CLAMP DIAMETER mm	КОД CODE
1000	Ø100-300	NL8100
2000	Ø100-301	NL8200
3000	Ø100-302	NL8300
4000	Ø100-303	NL8400

Комплект блискавкоприймача з кріпленнями до труб, 5-7 м
Air-termination rod kit with pipe clamps, 5-7 m



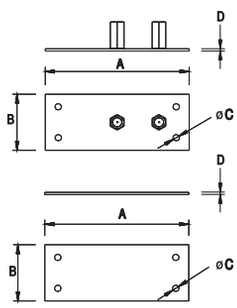
Призначення:
• призначений для захисту від ударів блискавки димових труб, вентиляційних каналів та іншого обладнання і конструкцій, розміщені на дахах будівель.
Характеристики:
• встановлюється на трубах і конструкціях і кріпиться за допомогою 2-х хомутів для труб Ø100–300 мм.

Purpose:
• lightning protection of chimney stacks, air ducts, and other equipment or structures installed on the roofs of buildings.
Characteristics:
• fastened to pipes and structures with two Ø100–300 mm pipe clamps.

КОМПЛЕКТИ / KITS	КОМПЛЕКТУЮЧІ / COMPONENTS	КІЛЬКІСТЬ / QTY шт. / pcs	КОД / CODE
Комплект 5 м / Kit, 5 m	Блискавкоприймальна щогла, 5 м / Air-termination rod, 5 m	1	NL5000AL
	Тримач для щогл 5-7 метрів / Holder for 5-7 m rods	2	NL0136
	Обойма універсальна подвійна/ Double universal sleeve	2	NG3034
Комплект 6 м / Kit, 6 m	Блискавкоприймальна щогла, 6 м / Air-termination rod, 6 m	1	NL6000AL
	Тримач для щогл 5-7 метрів / Holder for 5-7 m rods	2	NL0136
	Обойма універсальна подвійна / Double universal sleeve	2	NG3034
Комплект 7 м / Kit, 7 m	Блискавкоприймальна щогла, 7 м / Air-termination rod, 7 m	1	NL7000AL
	Тримач для щогл 5-7 метрів / Holder for 5-7 m rods	2	NL0136
	Обойма універсальна подвійна / Double universal sleeve	2	NG3034

Металева основа для блискавкоприймачів d16 мм
Metal base for air-termination rods, d16 mm





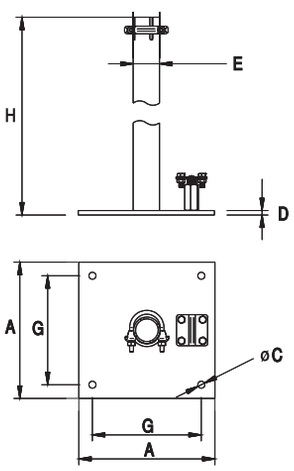
Призначення:
• для закріплення блискавкоприймачів діаметром 16 до конструкції даху. Металева основа кріпиться до покрівлі за допомогою шурупів, або анкерів.

Purpose:
• secures 16 mm air-termination rods to the roof structure. The metal support is fixed to the roof with bolt screws, or anchers.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm A	B	C	D	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
250	200	11	4	оцинкована сталь / galvanized steel	NL3012A
250	200	11	4	оцинкована сталь / galvanized steel	NL3012

Металева основа для блискавкоприймачів d40 мм
Metal base for air-termination rods, d40 mm



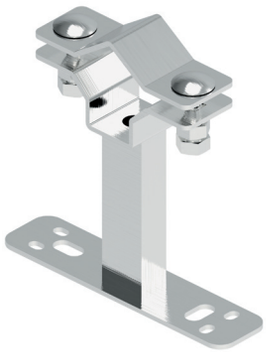


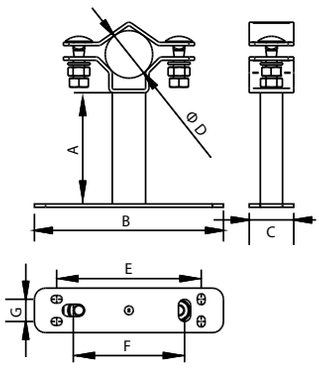
Призначення:
• для закріплення блискавкоприймачів діаметром 40 до конструкції даху. Металева основа кріпиться до покрівлі за допомогою шурупів, або анкерів.

Purpose:
• secures 40 mm air-termination rods to the roof structure. The metal support is fixed to the roof with bolt screws, or anchers.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm A	C	D	E	G	H	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
250	13	8	Ø60	200	900	нержавіюча сталь / stainless steel	NL3013

Настінний тримач для блискавкоприймальных щогл d40 мм
Wall mounting support for d40 mm rods



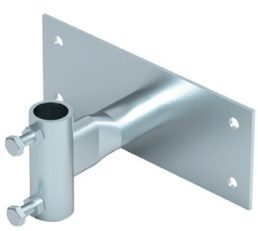


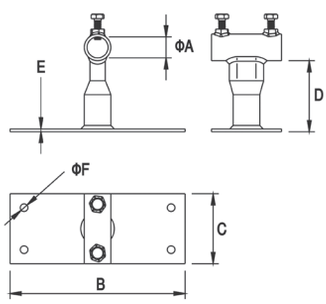
Призначення:
• для закріплення блискавкоприймачів діаметром 40 до конструкції даху. Металева основа кріпиться до покрівлі за допомогою шурупів, або анкерів.

Purpose:
• secures 40 mm air-termination rods to the roof structure. The metal support is fixed to the roof with bolt screws, or anchers.

ДОВЖИНА, мм LENGTH, mm L	ДІАМЕТР ЩОГЛИ ROD DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	Ø40	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0100NI
250	Ø40	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0101NI

Настінний тримач для блискавкоприймальных щогл d30 мм
Wall mounting support for d30 mm rods



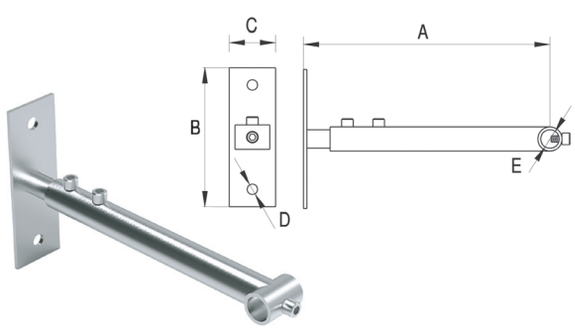


Призначення:
• кріплення на вертикальну поверхню щогл довжиною 5-8 м.
Примітка:
• для надійного кріплення потрібно два тримачі на кожну щоглу.

Purpose:
• mounting of 5-8 m rods onto vertical surfaces.
Note:
• two holders per rod are required for secure fixation.

ДІАМЕТР ЩОГЛИ ROD DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 30	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NL0131

Тримач щогли блискавкоприймача d16 мм розсувний
Adjustable holder for d16 mm rods



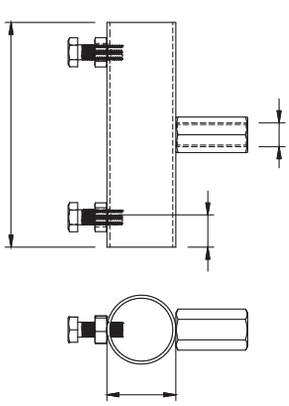
Призначення:
• кріплення на вертикальну поверхню щогл довжиною 1-4 м.
Примітка:
• для надійного кріплення потрібно два тримачі на кожну щоглу.

Purpose:
• mounting of 1-4 m rods onto vertical surfaces.
Note:
• two holders per rod are required for secure fixation.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm					ДІАМЕТР ЩОГЛИ ROD DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D	E			
200-320	60	20	9	16	Ø16	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0102

Настінний тримач для щогл 5-7 метрів
Wall mounting support for 5-7 m rods



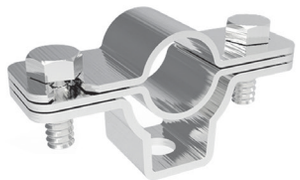


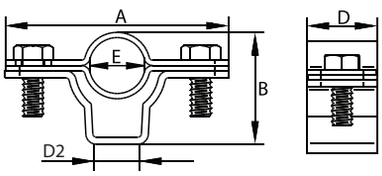
Призначення:
• кріплення щогли до різноманітних конструкцій.
Характеристики:
• кріплення до різноманітних конструкцій на хомути NG3032 / NG3034 / NG3036;
• можливе кріплення на вертикальну поверхню за допомогою шпильки;
• можливе кріплення звичайних щогл 5-7 м;
• для установки блискавкоприймача необхідно використовувати мінімум 2 тримачі.

Purpose:
• mounting of rods to various structures.
Characteristics:
• mounting to various structures using clamps NG3032 / NG3034 / NG3036;
• possible vertical mounting using pins;
• possible mounting of plain 5-7 m rods;
• a minimum of 2 holders is required to mount an air-termination rod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ДІАМЕТР ЩОГЛИ ROD DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D			
150	42	22	M16	Ø ≤40	оцинкована сталь / galvanized steel	NL0136

Тримач блискавкоприймача
Air-termination rod holder





Призначення:
• кріплення блискавкоприймача d16 до стіни.

Purpose:
• wall mounting of d16 air-termination rods.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm					ДІАМЕТР БЛИСКАВКОПРИЙМАЧА AIR-TERMINATION ROD DIAMETER	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	D	D2	E	mm		
64	32	20	8	16	Ø16	нержавіюча сталь / stainless steel	NL0117.1
64	32	20	8	16	Ø16	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NL0118

Затискне кріплення для блискавкоприймачів
Clamp for air-termination rods

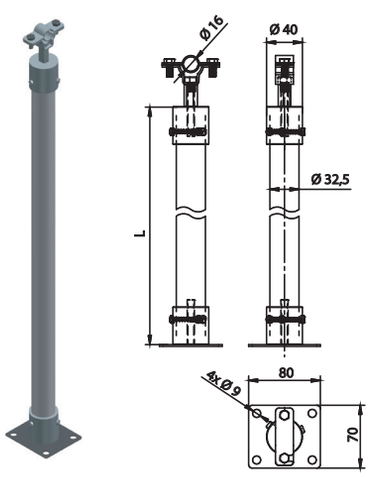


Призначення:
• кріплення блискавкоприймачів до конструкції перил, труб і т.д.

Purpose:
• mounting of air-termination rods to railings, pipes, etc.

ДІАМЕТР ЗАТИСКУ CLAMP DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
40	оцинкована сталь / galvanized steel	NL0134

Ізольований дистанційний тримач
Insulated distance holder



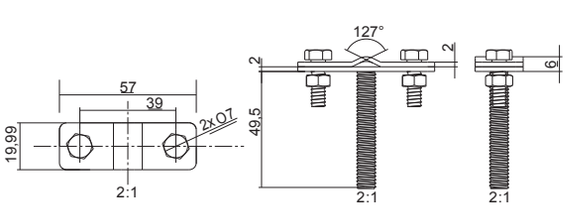
Призначення:
• призначений для кріплення щогли 1-4 м захищається з дотриманням безпечного ізоляційного відстані.

Purpose:
• mounting of 1-4 m rods with observance of safe insulation distances.

ДОВЖИНА, мм LENGTH, mm L	ДІАМЕТР ЩОГЛИ ROD DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
500	Ø16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0140
800	Ø16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0141
1000	Ø16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0142

Тримач дроту на ізольованій штанзі
Wire holder on an insulated rod





Призначення:
• кріплення струмовідводу на ізольовану штангу.

Purpose:
• mounting of conductors to insulated rods.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	РІЗЬБА THREAD mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Bar, 8 mm	M8	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2402

Ізоляційна штанга
Insulating rod

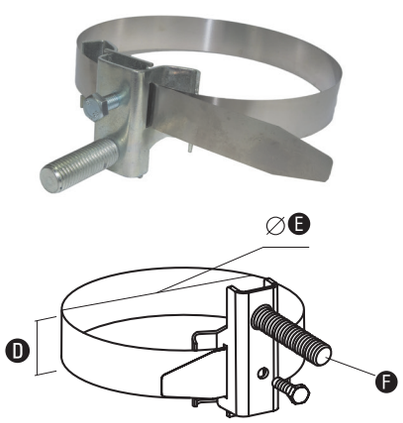


Призначення:
• забезпечення ізоляційного відстані.
Характеристики:
• регульований діапазон для труб різного діаметру.

Purpose:
• ensuring insulation distances.
Characteristics:
• adjustable range for pipes of various diameters.

ДОВЖИНА ШТАНГИ ROD LENGTH mm	РІЗЬБА ПІД'ЄДНАННЯ CONNECTING THREAD A / B	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
500	M8 / M8	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0151
500	M8 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0152
500	M16 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0153
750	M8 / M8	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0154
750	M8 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0155
750	M16 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0156
1000	M8 / M8	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0157
1000	M8 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0158
1000	M16 / M16	пластик посилений скловолокном / glass-fibre reinforced plastic	NL0159

Обойма універсальна одинарна
Single universal sleeve

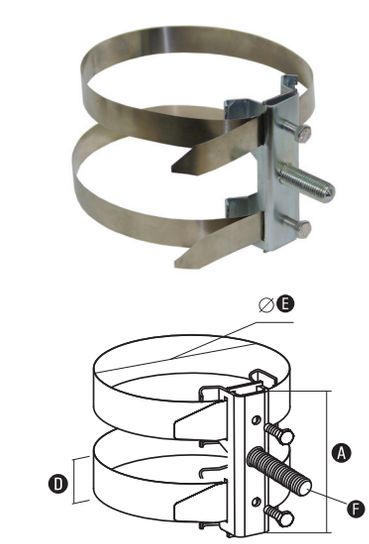


Призначення:
• кріплення ізоляційної штанги до ринв або колон.

Purpose:
• mounting of insulating rods to rainwater pipes or columns.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm D	E	F	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
24x0,4	≤ 150	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3021
24x0,4	≤ 150	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3022
24x0,4	150-300	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3023
24x0,4	150-300	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3024
24x0,4	300–500	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3025
24x0,4	300–500	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3026

Обойма універсальна подвійна
Double universal sleeve

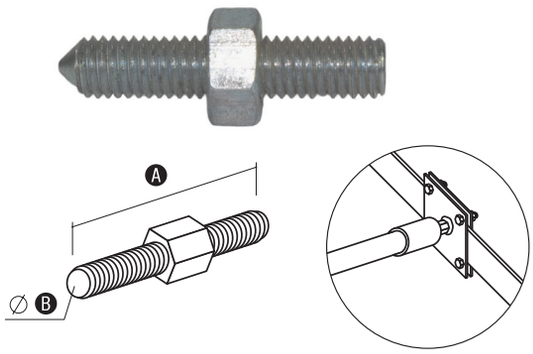


Призначення:
• кріплення ізоляційної штанги до ринв або колон.

Purpose:
• mounting of insulating rods to rainwater pipes or columns.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	D	E	F	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
120	24x0,4	до 150 up to 150	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3031
120	24x0,4	до 150 up to 150	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3032
120	24x0,4	150-300	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3033
120	24x0,4	150-300	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3034
120	24x0,4	300–500	M8	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3035
120	24x0,4	300–500	M16	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3036

Прямий з'єднувач ізоляційної штанги
Straight connector for insulating rods

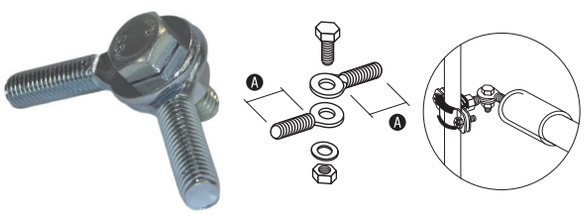


Призначення:
• з'єднання утримувача з ізоляційною штангою.

Purpose:
• connecting the holder with the insulating rod.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
50	M8	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2421

Шарнірний з'єднувач ізоляційної штанги
Joint connector for insulating rods

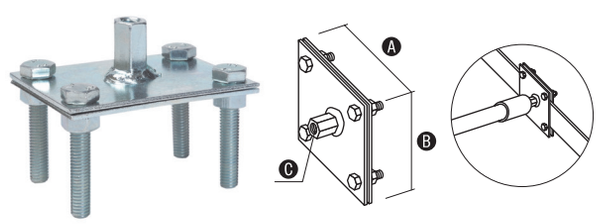


Призначення:
• кріплення тримача ізоляційної штанги під довільним кутом.

Purpose:
• mounting the insulating rod holder at a random angle.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	РІЗЬБА ПІД'ЄДНАННЯ CONNECTING THREAD	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
2x25	M8	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2431

Тримач ізоляційної штанги на плоскій поверхні з двома пластинами
Holder for insulating rods mounted on flat surface with two plates



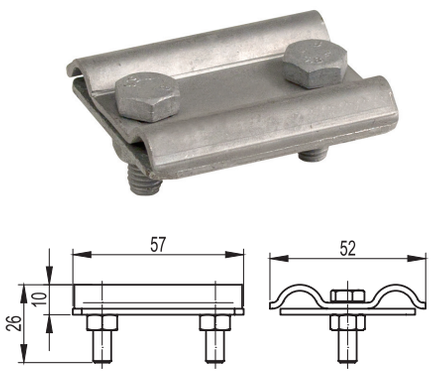
Призначення:
• приєднання ізоляційної штанги до конструкцій або встановлення на плоскій покрівлі.

Purpose:
• mounting of insulating rods to structures or installation on flat roofs.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	ҐВИНТ SCREW mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
80	57	M8	M8x40	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2401

З'єднувачі
Connectors

З'єднувач для паралельного з'єднання прутка
Parallel connector

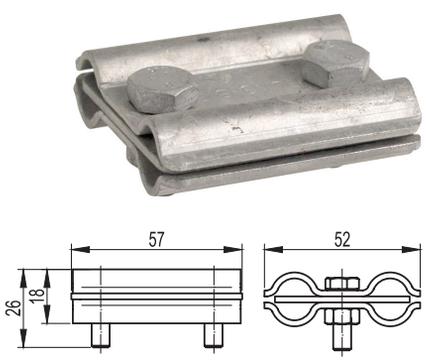


Призначення:
• паралельне з'єднання прутка з прутком;
• з'єднання мідних і оцинкованих прутків NG3108MS.

Purpose:
• parallel wire-wire connection;
• copper and galvanized steel wire connection NG3108MS.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3108ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3108
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	латунь / brass	NG3108MS
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь / copper	NG3108CU

З'єднувач для паралельного з'єднання з роздільною пластичною
Parallel connector with separating plate

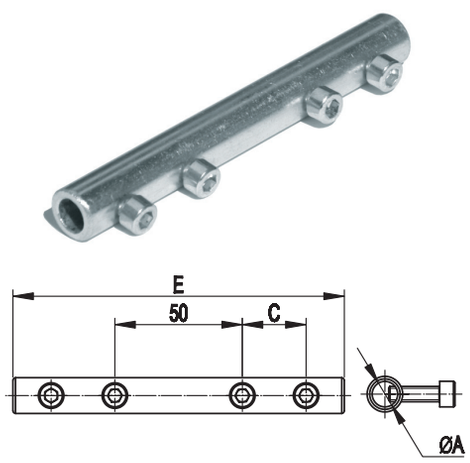


Призначення:
• паралельне з'єднання прутка з прутком.

Purpose:
• parallel wire-wire connection.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3107ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3107
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь / copper	NG3107CU

З'єднувач круглого провідника
Connecting sleeve



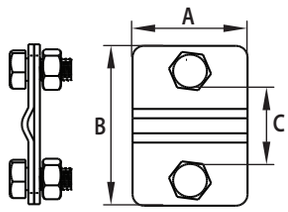
Призначення:
• посилене з'єднання круглих провідників. Застосовується при монтажі термокомпенсаційних з'єднань.

Purpose:
• reinforced connection of round wires. Used when mounting expansion joints.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	C	E	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
10	25	130	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3202ZC
10	25	130	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3202
16	30	150	Стрижень, 16 мм Rod, 16 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3201ZC
16	30	150	Стрижень, 16 мм Rod, 16 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3201
10	25	130	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	латунь / brass	NG3202MS

Затискач для паралельного з'єднання прутка і смуги
Wire-strip parallel connector





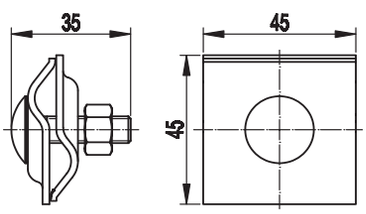
Призначення:
• паралельне з'єднання прутка с смугою.

Purpose:
• wire-strip parallel connection.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
40	57	30	Пруток, 8 мм / смуга 25 мм Wire, 8 mm/strip, 25 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3111
40	57	30	Пруток, 8 мм / смуга 25 мм Wire, 8 mm/strip, 25 mm	мідь / copper	NG3111CU
40	57	30	Пруток, 8 мм / смуга 25 мм Wire, 8 mm/strip, 25 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3111ZC
40	70	40	Пруток, 8 мм / смуга 40 мм Wire, 8 mm/strip, 40 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3112
40	70	40	Пруток, 8 мм / смуга 40 мм Wire, 8 mm/strip, 40 mm	мідь / copper	NG3112CU
40	70	40	Пруток, 8 мм / смуга 40 мм Wire, 8 mm/strip, 40 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3112ZC

Універсальний з'єднувач
Universal connector





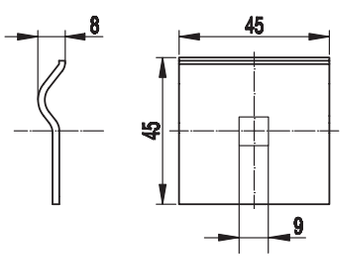
Призначення:
• паралельне, хрестове і Т-подібне з'єднання прута діаметром 8 мм при монтажі блискавкоприймальної сітки і системи струмовідводів.

Purpose:
• parallel, cross and T-connection for 8 mm wire when mounting lightning protection grids and conductor systems.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3103ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3103
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3103NI
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь / copper	NG3103CU

Клемний з'єднувач
Clip connector





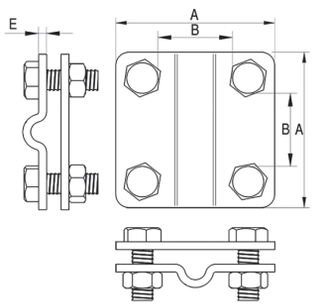
Призначення:
• приєднання прута діаметром 8-10 мм до металоконструкцій.

Purpose:
• connecting 8-10 mm wire to metal structures.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3103A
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3103AZC

Хрестовий з'єднувач пруток-пруток
Wire-wire cross connector





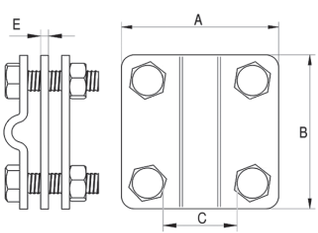
Призначення:
• хрестове з'єднання прутка з прутком.

Purpose:
• wire-wire cross connection.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm			ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	E	mm	шт. / pcs		
57	30	2	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3104ZC
57	30	2	Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3109ZC
57	30	2	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3104
57	30	2	Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3109
57	30	2	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	мідь / copper	NG3104CU
57	30	2	Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	2	мідь / copper	NG3109CU
57	30	2	Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	2	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3109CUZC
57	30	2	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3104NI

Хрестовий з'єднувач пруток-смуга з розділовою пластиною
Wire-strip connector with separating plate





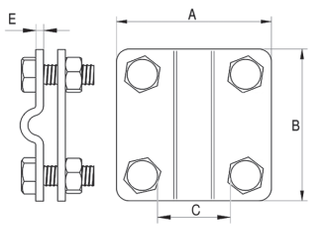
Призначення:
• паралельне і хрестове з'єднання прутка зі смугою;
• з'єднувач NG3104CUZC оснащений латунною пластиною, що дозволяє з'єднати мідний пруток і оцинковану смугу.

Purpose:
• wire-strip parallel and cross connection;
• NG3104CUZC connector is fitted with a brass plate to connect copper wire and galvanized steel strip.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E	mm	шт. / pcs		
80	80	51	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3101
80	80	51	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3101ZC
80	70	50	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	3	мідь / copper	NG3101CU
80	70	50	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3101NI
80	70	50	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	3	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3101CUZC
60	60	31	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 30 мм Wire, 8-10 mm/strip, 30 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3102
60	60	31	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 30 мм Wire, 8-10 mm/strip, 30 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3102ZC
57	57	30	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 30 мм Wire, 8-10 mm/strip, 30 mm	3	мідь / copper	NG3102CU
57	57	31	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 25 мм Wire, 8-10 mm/strip, 25 mm	3	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3102CUZC

Хрестовий з'єднувач пруток-смуга
Wire-strip cross connector





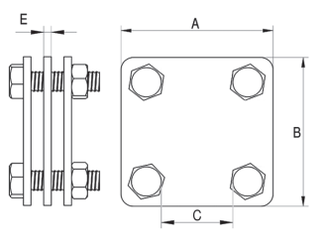
Призначення:
• паралельне і хрестове з'єднання прутка зі смугою.

Purpose:
• wire-strip parallel and cross connection.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E	mm	шт. / pcs		
60	60	31	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 30 мм Wire, 8-10 mm/strip, 30 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3128
60	60	31	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3128ZC
60	60	31	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	мідь / copper	NG3128CU
60	60	31	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3128NI
80	80	51	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3127
80	80	51	3	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3127ZC
80	70	50	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	мідь / copper	NG3127CU
80	70	50	2	Пруток, 8-10 мм / смуга 40 мм Wire, 8-10 mm/strip, 40 mm	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3127NI

Хрестовий з'єднувач смуга-смуга з розділовою пластиною
Strip-strip connector with separating plate





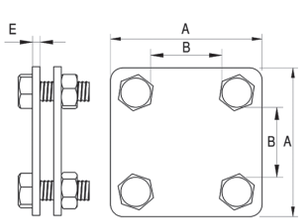
Призначення:
• паралельне і хрестове з'єднання смуги зі смугою.

Purpose:
• strip-strip parallel and cross connection.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E	mm	шт. / pcs		
80	80	51	3	Смуга 40 мм / смуга 40 мм Strip, 40 mm/strip, 40 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3105
80	80	51	3	Смуга 40 мм / смуга 40 мм Strip, 40 mm/strip, 40 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3105ZC
80	70	50	2	Смуга 40 мм / смуга 40 мм Strip, 40 mm/strip, 40 mm	3	мідь / copper	NG3105CU
80	70	50	2	Смуга 40 мм / смуга 40 мм Strip, 40 mm/strip, 40 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3105NI
80	70	50	2	Смуга 40 мм / смуга 40 мм Strip, 40 mm/strip, 40 mm	3	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3105CUZC

Хрестовий з'єднувач смуга-смуга
Strip-strip cross connector





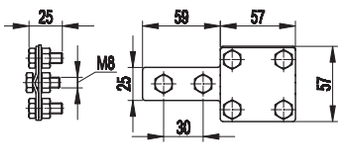
Призначення:
• паралельне і хрестове з'єднання смуги зі смугою.

Purpose:
• strip-strip parallel and cross connection.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm			ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	E	mm	шт. / pcs		
60	31	3	Смуга 30 мм Strip, 30 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3124
60	31	3	Смуга 30 мм Strip, 30 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3124ZC
57	30	2	Смуга 30 мм Strip, 30 mm	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3124NI
57	30	2	Смуга 30 мм Strip, 30 mm	2	мідь / copper	NG3124CU
80	51	3	Смуга 40 мм Strip, 40 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3125
80	51	3	Смуга 40 мм Strip, 40 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3125ZC
80	50	2	Смуга 40 мм Strip, 40 mm	2	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3125NI
80	50	2	Смуга 40 мм Strip, 40 mm	2	мідь / copper	NG3125CU

Контрольний з'єднувач
Control connector





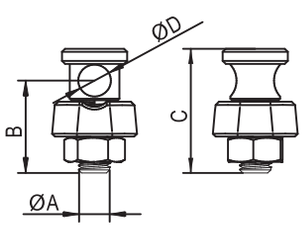
Призначення:
• вимірювання опору контуру заземлення.

Purpose:
• measuring grounding grid resistance.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток / смуга Wire/strip	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3203ZC
Пруток / смуга Wire/strip	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3203
Пруток / смуга Wire/strip	мідь / copper	NG3203CU
Пруток / смуга Wire/strip	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3203CUZC

Болт з обтискним кільцем
Bolt with clamping ring





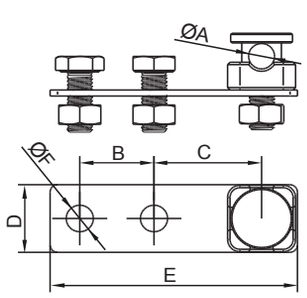
Призначення:
• затискної болт з обтискним кільцем входять в комплект. Дозволяє монтаж заземлення провідника 8-10 мм.

Purpose:
• lock bolt with a clamping ring is included in the kit. Allows mounting 8-10 mm earth rods.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D		
M10	31	42	Ø 10	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3300

Клемний з'єднувач плаский
Clip connector, flat





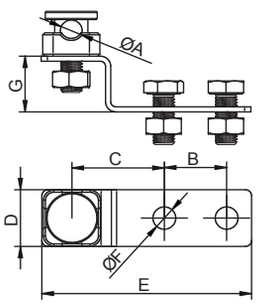
Призначення:
• призначений для заземлення металевих елементів покрівлі (покриття парапетів, профілів, опор, майданчиків, природних блискавковідводів, корпусів обладнання і т.д.) шляхом підключення їх до заземлювального провідника;
• з'єднувач кріпиться до металевих поверхонь двома болтами М10х25, а провідник – болтом М10.

Purpose:
• grounding of metal elements of the roof (coating of guard railings, shapes, supports, platforms, natural air-terminals, equipment housings, etc.) by connecting them to the earth conductor;
• connector is fastened to metal surfaces with two M10x25 bolts, and the conductor – with M10 bolt.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm						МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D	E	F		
Ø 10	30	43,5	28	100	Ø 11	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3301

Клемний з'єднувач Г-подібний
Clip connector, L-shaped





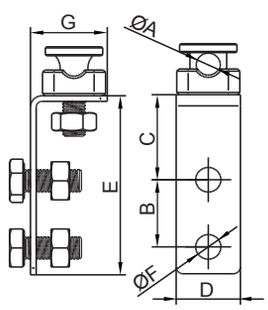
Призначення:
• призначений для заземлення металевих елементів покрівлі (покриття парапетів, профілів, опор, майданчиків, природних блискавковідводів, корпусів обладнання і т. д.) шляхом підключення їх до заземлювального провідника. Конструкція з'єднувача дозволяє прикріпити його безпосередньо до плоскої поверхні двома болтами М10х25, а провідник – болтом М10. Дозволяє, безпосередньо прикріплення на плоску поверхню.

Purpose:
• grounding of metal elements of the roof (coating of guard railings, shapes, supports, platforms, natural air-terminals, equipment housings, etc.) by connecting them to the earth conductor. The connector is designed for fastening directly to a flat surface with two M10x25 bolts, and the conductor – with M10 bolt. Allows direct mounting to flat surface.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm							МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
A	B	C	D	E	F	G		
Ø 10	30	44,5	28	100	Ø 11	28	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3302

Клемний з'єднувач кутовий
Clip connector, angular





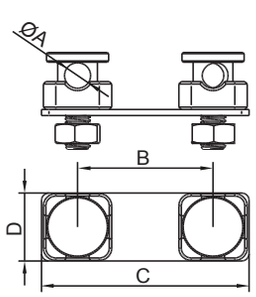
Призначення:
• призначений для заземлення металевих елементів покрівлі (покриття парапетів, профілів, опор, майданчиків, природних блискавковідводів, корпусів обладнання і т.д.) Шляхом підключення їх до заземлювального провідника. Конструкція з'єднувача дозволяє прикріпити його безпосередньо до плоскої поверхні двома болтами М10х25, а провідник – болтом М10. дозволяє беспосередственно прикріплення на плоску поверхню.

Purpose:
• grounding of metal elements of the roof (coating of guard railings, shapes, supports, platforms, natural air-terminals, equipment housings, etc.) by connecting them to the earth conductor. The connector is designed for fastening directly to a flat surface with two M10x25 bolts, and the conductor – with M10 bolt. Allows direct mounting to flat surface.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm							МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
A	B	C	D	E	F	G		
Ø 10	30	33,5	28	80	Ø 11	33,5	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3303

Клемний з'єднувач пруток-пруток
Clip connector, wire-wire





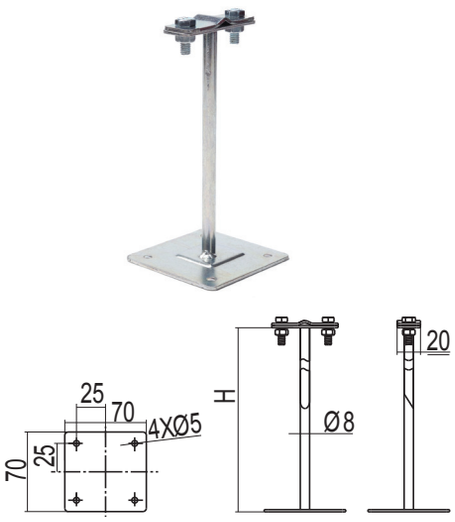
Призначення:
• призначений для з'єднання послідовних ділянок заземлювального провідника на дахах або вертикальних спусках за допомогою двох затискних болтів М10.

Purpose:
• fastening of successive sections of earth conductor to roofs or vertical slopes using two M10 lock bolts.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm				МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
A	B	C	D		
Ø 10	55	83,5	28	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3304

Тримачі
Holders

Тримач прута покрівельний спеціальний
Dedicated holder for roof

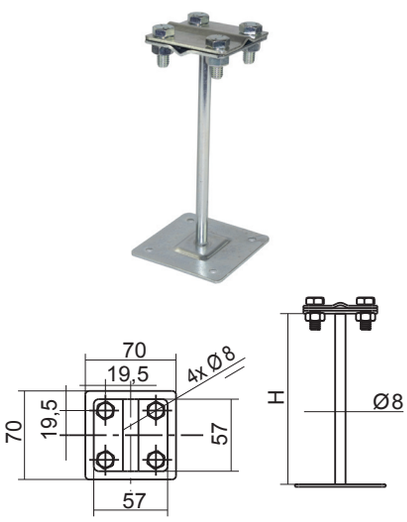


Призначення:
• кріплення прута струмовідводу на покрівлі.
Характеристики:
• кріпиться за допомогою саморізів або методом приклеювання.

Purpose:
• fastening of conductor wire to the roof.
Characteristics:
• fastened using self-driving screws or by glueing.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВИСОТА, мм HEIGHT, mm H	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	135	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2331ZC
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	400	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2332ZC
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	135	мідь / copper	ND2331CU
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	400	мідь / copper	ND2332CU

Тримач прута хрестовий на підставці
Cross holder with support

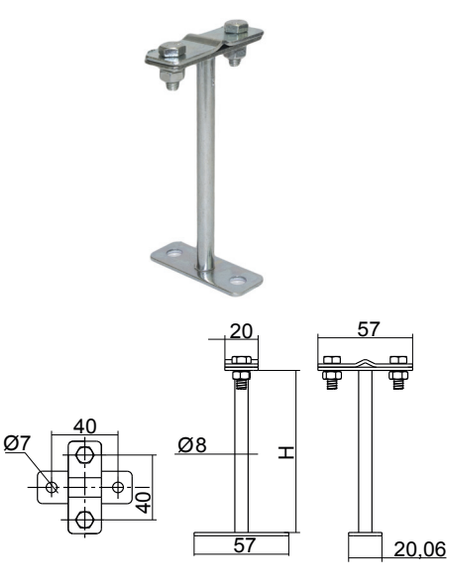


Призначення:
• перпендикулярне з'єднання прута струмовідводу на плоскій покрівлі.

Purpose:
• perpendicular fastening of conductor wire to flat roof.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВИСОТА, мм HEIGHT, mm H	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	135	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2333ZC
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	135	мідь / copper	ND2333CU

Тримач прута універсальний
Universal holder



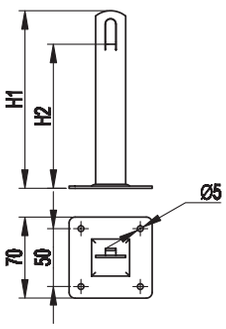
Призначення:
• кріплення прута струмовідводу на покрівлі і стінах будівлі.

Purpose:
• fastening of conductor wire to roof and walls of the building.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВИСОТА, мм HEIGHT, mm H	ГВИНТ SCREW mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	100	M6x16	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2334ZC
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	100	M6x16	мідь / copper	ND2334CU
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	50	M6x16	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2335ZC
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	50	M6x16	мідь / copper	ND2335CU

Металевий тримач
Metal holder



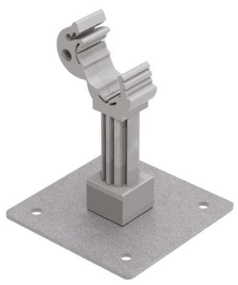


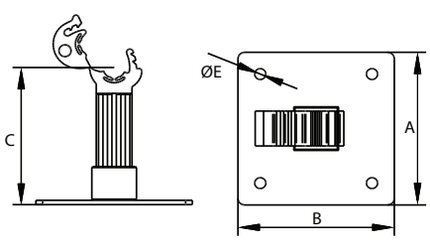
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на покрівлі за допомогою саморізів.
Характеристики:
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to the roof with self-driving screws.
Characteristics:
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm H1	H2	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ТОВЩИНА THICKNESS mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	75	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2106ZC
150	125	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2105ZC
100	75	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2106
150	125	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2105
100	75	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	мідь / copper	ND2106CU
150	125	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	мідь / copper	ND2105CU

Покрівельний тримач з пластиковим затискачем
Roof holder with plastic clamp





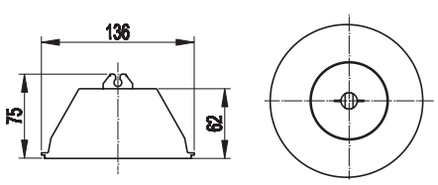
Призначення:
• кріплення прута на покрівлі.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельних саморізів або методом приклеювання;
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут.

Purpose:
• fastening of wire to the roof.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screws or by glueing;
• plastic element allows wire rotation at a random angle.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	E	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
70	70	70	5	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь, пластик / galvanized steel, plastic	ND2137ZC

Круглий пластиковий тримач з бетоном
Round plastic holder with concrete





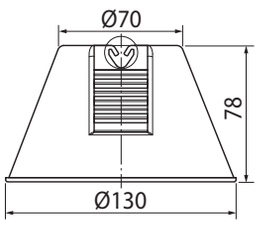
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальої сітки на плоскій покрівлі.
Характеристики:
• не вимагає додаткової фіксації до покрівлі;
• провідник кріпиться простим замиканням.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to flat roofs.
Characteristics:
• requires no additional fastening to the roof;
• the conductor is fastened by plain locking.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	1,15	поліетилен з бетонним наповненням / polyethylene with concrete filling	ND2110
Пруток, 10 мм Wire, 10 mm	0,15	поліетилен / polyethylene	ND2111

Пластиковий тримач з бетоном, кришкою та подвійним фіксатором провідника
Plastic holder with concrete, lid, and double conductor clamp





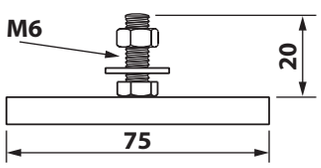
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на плоскій покрівлі.
Характеристики:
• не вимагає додаткової фіксації до покрівлі;
• провідник кріпиться простим замиканням.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to flat roofs.
Characteristics:
• requires no additional fastening to the roof;
• the conductor is fastened by plain locking.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	1,15	поліетилен з бетонним наповненням / polyethylene with concrete filling	ND2114

Тримач лотка на бетонній основі
Tray holder with concrete base





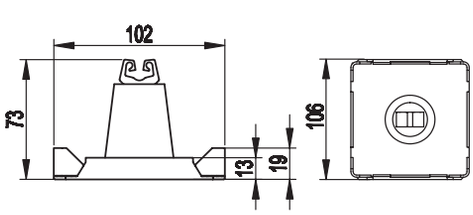
Призначення:
• кріплення кабельного перфорованого лотка до тримача ND2114.

Purpose:
• fastening of perforated cable tray to holder ND2114.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ВИСОТА HEIGHT mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
75	28	оцинкована сталь / galvanized steel	ND0021

Пластиковий тримач для покрівлі
Plastic holder for roof



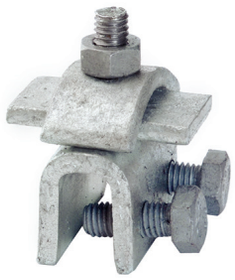


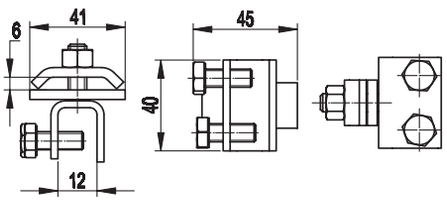
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на покрівлі за допомогою клею або бітумних смуг.
Характеристики:
• основа, що відмикається для приклеювання;
• замок, що обертається дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roofs using glue or bitumen strips.
Characteristics:
• base that unlocks for glueing;
• rotating lock allows wire rotation at a random angle.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	поліетилен / polyethylene	ND2104

Фальцевий затискач
Folding clamp



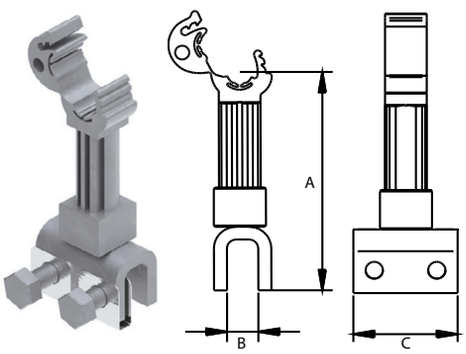


Призначення:
• з'єднання катанки з металевими конструкціями.
Характеристики:
• надійне болтове кріплення до металевих конструкцій;
• пластини, що обертаються дозволяють закріпити пруток на довільний кут.

Purpose:
• connecting wire with metal structures.
Characteristics:
• secure bolt fastening to metal structures;
• plates that allow wire adjustment at a random angle.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДІАПАЗОН ЗАТИСКУ CLAMPING RANGE mm	ТОВЩИНА СТАЛІ STEEL THICK-NESS mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	12	3	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2001ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm		3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2001
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm		3	мідь / copper	ND2001CU
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm		3	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2001NI

Фальцевий тримач з пластиковим затискачем
Folding clamp with plastic holder



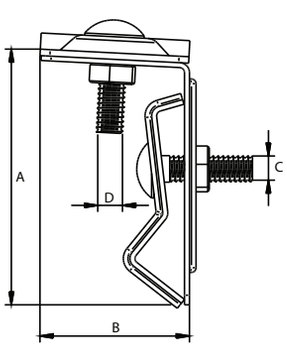
Призначення:
• з'єднання катанки з металевими конструкціями або фальцем покрівлі.
Характеристики:
• надійне болтове кріплення до металевих конструкцій.

Purpose:
• connecting wire with metal structures or roof seam.
Characteristics:
• secure bolt fastening to metal structures.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
90	12	40	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь, пластик / galvanized steel, plastic	ND2001ZNP
90	12	40	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь, пластик / hot dip galvanized steel, plastic	ND2001P

Фальцевий тримач для дроту d8 мм
Folding clamp for d8 mm wire





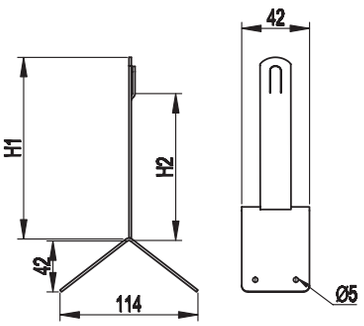
Призначення:
• кріплення блискавкоприймального провідника до фальцу покрівлі.

Purpose:
• fastening of air-termination rods to roof seam.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
80	45	M8	M8	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2003ZC
80	45	M8	M8	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2003
80	45	M8	M8	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2003NI

Кутовий тримач на гребені
Angled ridge clamp





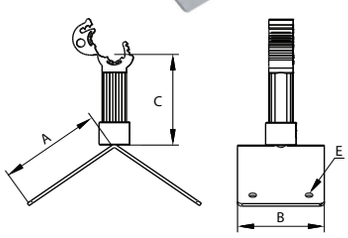
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на гребені покрівлі.
Характеристики:
• основа з отворами для кріплення тримача саморізами;
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roof ridges.
Characteristics:
• base with openings for holder fastening with self-driving screws;
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm H1	H2	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ТОВЩИНА THICKNESS mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	70	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2202ZC
150	120	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2201ZC
100	70	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2202
150	120	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2201
100	70	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	мідь / copper	ND2202CU
150	120	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	2	мідь / copper	ND2201CU

Кутовий коньковий тримач з пластиковим затискачем
Angled ridge clamp with plastic holder



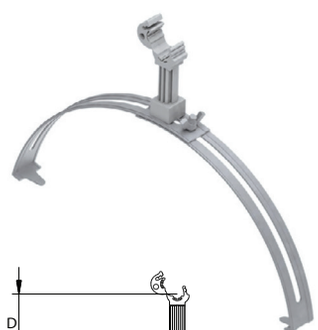


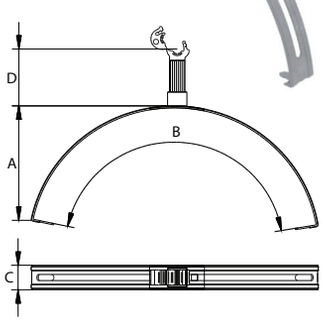
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на гребені покрівлі.
Характеристики:
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roof ridges.
Characteristics:
• plastic element allows wire rotation at a random angle.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	E	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
70	57	70	5	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь, пластик / galvanized steel, plastic	ND2220
70	57	70	5	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оміднена сталь, пластик / copper-clad steel, plastic	ND2224

Регульований тримач з пластиковим затискачем на гребені
Adjustable ridge clamp with plastic holder





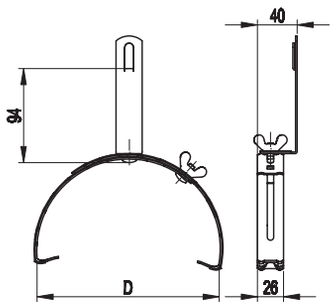
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на гребені покрівлі.
Характеристики:
• регульований діапазон затиску;
• провідник кріпиться простим замиканням;
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут;
• пластиковий фіксатор – сірого кольору.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roof ridges.
Characteristics:
• adjustable clamping range;
• the conductor is fastened by plain locking;
• plastic element allows wire rotation at a random angle;
• plastic lock – grey.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ГВИНТ SCREW mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
65	200-390	26	70	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	M6x16	гарячеоцинкована сталь, пластик / hot dip galvanized steel, plastic	ND2204
65	200-390	26	70	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	M6x16	мідь, пластик / copper, plastic	ND2204CU

Регульований тримач на гребені
Adjustable ridge clamp





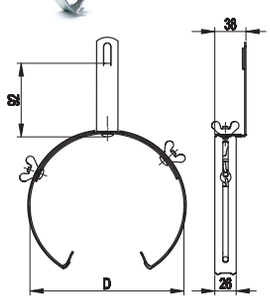
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на гребені покрівлі.
Характеристики:
• регульований діапазон затиску;
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roof ridges.
Characteristics:
• adjustable clamping range;
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДІАПАЗОН ЗАТИСКУ CLAMPING RANGE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	125-205	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2205ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	125-205	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2205
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	125-205	мідь /copper	ND2205CU

Регульований тримач на гребені збільшеного розміру
Adjustable oversized ridge clamp





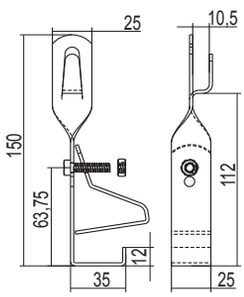
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на гребені покрівлі.
Характеристики:
• регульований діапазон затиску;
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to roof ridges.
Characteristics:
• adjustable clamping range;
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДІАПАЗОН ЗАТИСКУ CLAMPING RANGE D, mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	240-300	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2203ZC
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	240-300	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2203
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	240-300	мідь /copper	ND2203CU

Тримач під черепицю універсальний
Universal tile holder





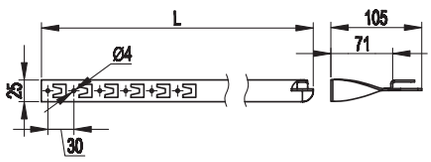
Призначення:
• використовується для кріплення прута струмовідводу на даху, покритого черепицею із замком.

Purpose:
• fastening of conductor wires to tiled roof with a lock.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ТИП ТРИМАЧА HOLDER TYPE	ВИСОТА HEIGHT mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	скручений / twisted	150	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2216
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	прямий / straight	150	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2218

Скручений тримач під черепицю
Twisted tile holder





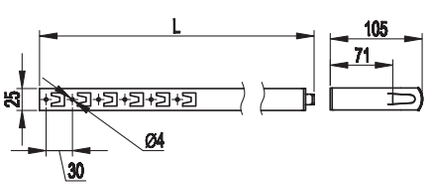
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на черепичних і шиферних покрівлях.
Характеристики:
• кріпиться за допомогою загину монтажного пелюстка;
• різна довжина основи;
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to tile and slate roofs.
Characteristics:
• fastened by folding the lug;
• various base lengths;
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
330	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2206
415			ND2207
450			ND2208
330	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь / copper	ND2206CU
415			ND2207CU
450			ND2208CU

Прямий тримач під черепицю
Straight tile holder





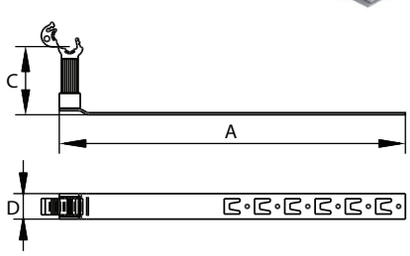
Призначення:
• кріплення блискавкоприймальної сітки на черепичних і шиферних покрівлях.
Характеристики:
• кріпиться за допомогою загину монтажного пелюстка;
• різна довжина основи;
• провідник закріплюється безгвинтовим затискачем за допомогою плоскогубців.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to tile and slate roofs.
Characteristics:
• fastened by folding the lug;
• various base lengths;
• the conductor is fastened with a screwless bracket using pliers.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
330	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2209
415			ND2210
450			ND2211
330	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь / copper	ND2209CU
415			ND2210CU
450			ND2211CU

Тримач під черепицю з пластиковим затискачем
Tile holder with plastic clamp



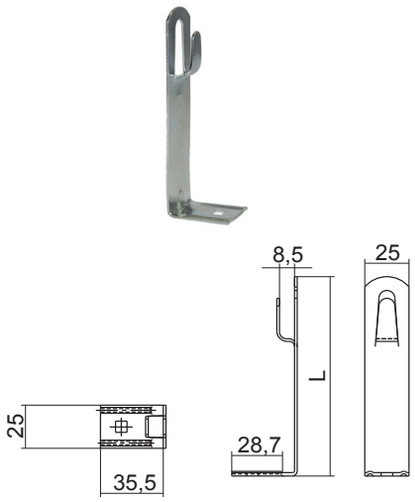


Призначення:
• кріплення блискавкоприймальні сітки на черепичних і шиферних покрівлях.
Характеристики:
• кріпиться за допомогою загину монтажного пелюстка;
• різна довжина основи;
• провідник кріпиться простим замиканням;
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка під довільним кутом.

Purpose:
• fastening of lightning protection grids to tile and slate roofs.
Characteristics:
• fastened by folding the lug;
• various base lengths;
• the conductor is fastened by plain locking;
• plastic element allows wire rotation at a random angle.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
330	70	25	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь, пластик / hot dip galvanized steel, plastic	ND2214
415	70	25			ND2213
450	70	25			ND2212
330	70	25	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	мідь, пластик / copper, plastic	ND2214CU
415	70	25			ND2213CU
450	70	25			ND2212CU

Тримач прута на металочерепиці
Wire clamp on metal tile

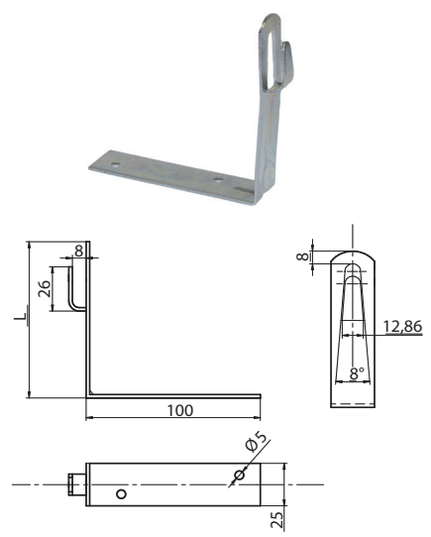


Призначення:
• кріплення прута струмовідводу на металочерепиці.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельного саморіза ND2299.

Purpose:
• fastening of conductor wire to metal tiles.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screw ND2299;

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
115	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2217ZC
115		гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2217
115		мідь / copper	ND2217CU

Кутовий тримач, 100x100x25 мм
Angled clamp, 100x100x25 mm

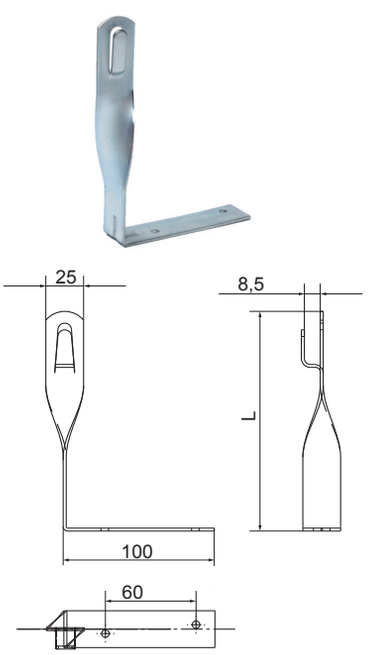


Призначення:
• кріплення прута струмовідводу на металочерепиці.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельного саморіза ND2299.

Purpose:
• fastening of conductor wire to metal tiles.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screw ND2299;

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2251
100		мідь / copper	ND2251CU

Кутовий тримач скручений, 100x100x25 мм
Angled twisted clamp, 100x100x25 mm

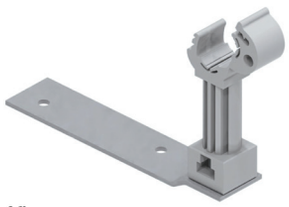


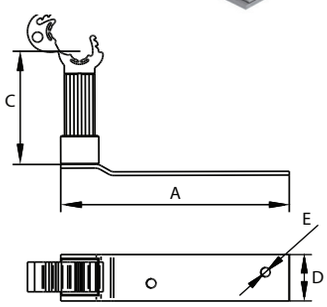
Призначення:
• кріплення прута струмовідводу на металочерепиці.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельного саморіза ND2299.

Purpose:
• fastening of conductor wire to metal tiles.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screw ND2299;

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm L	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
100	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2252
100		мідь / copper	ND2252CU

Кутовий тримач з пластиковим затискачем
Angled holder with plastic clamp





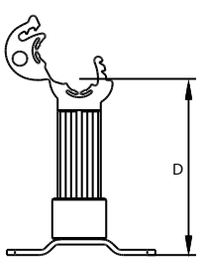
Призначення:
• кріплення прута на плоских покрівлях чи на черепиці.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельного саморіза ND2299;
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут;
• пластиковий фіксатор – сірого кольору.

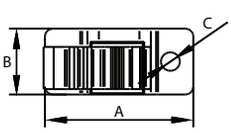
Purpose:
• fastening of wire to flat roofs or tiles.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screw ND2299;
• plastic element allows wire rotation at a random angle;
• plastic lock – grey.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь, пластик / hot dip galvanized steel, plastic	ND2215
	мідь, пластик / copper, plastic	ND2252CU

Тримач струмовідводу універсальний з пластиковим затискачем
Universal holder with plastic clamp







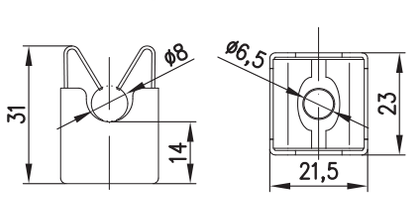
Призначення:
• кріплення прута на покрівлі і стінах будівлі.
Характеристики:
• кріпиться до поверхні за допомогою покрівельного саморіза ND2299;
• пластиковий елемент дозволяє зробити поворот прутка на довільний кут;
• пластиковий фіксатор – сірого кольору.

Purpose:
• fastening of wire to roof and walls of the building.
Characteristics:
• fastened to surface using self-driving roof screw ND2299;
• plastic element allows wire rotation at a random angle;
• plastic lock – grey.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E			
20	55	70	7	Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	оцинкована сталь, пластик / galvanized steel, plastic	ND2336ZC

Універсальний тримач прута
Universal wire holder



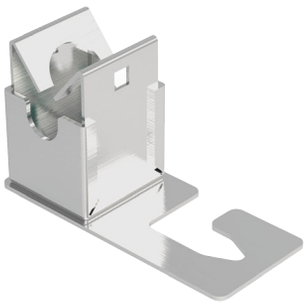


Призначення:
• кріплення прута на покрівлі і стінах будівлі.
Характеристики:
• можливість нарізного кріплення;
• кріплення одним гвинтом.

Purpose:
• fastening of wire to roof and walls of the building.
Characteristics:
• possibility of threaded fastening;
• fastening with a single screw.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВНУТРІШНЯ РІЗЬБА FEMALE THREAD mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	M6	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2115

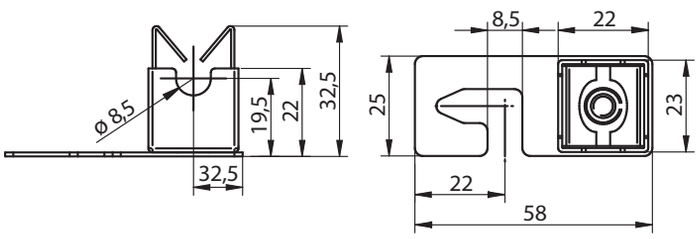
Тримач прута під шиферну черепицю
Wire holder for slate tiles



Призначення:
• кріплення прута на шиферній і хвилеподібній покрівлі.

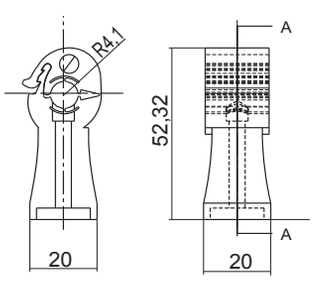
Purpose:
• fastening of wire to slate and corrugated roofs.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВНУТРІШНЯ РІЗЬБА FEMALE THREAD mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм Wire, 8 mm	M6	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2116



Пластиковий тримач прута
Plastic wire clamp





Призначення:
• кріплення прута на покрівлі і стінах будівлі.
Характеристики:
• можливість нарізного кріплення;
• кріплення одним гвинтом.

Purpose:
• fastening of wire to roof and walls of the building.
Characteristics:
• possibility of threaded fastening;
• fastening with a single screw.

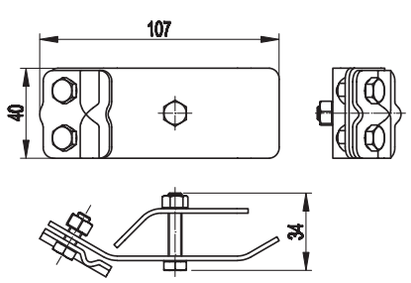
ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ВНУТРІШНЯ РІЗЬБА FEMALE THREAD mm	КОЛІР COLOUR	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм / Wire, 8-10 mm	M6	сірий / grey	пластик / plastic	ND2100
Пруток, 8-10 мм / Wire, 8-10 mm	M6	коричневий / brown	пластик / plastic	ND2100.1

Тримач прута на водостоку з болтовим кріпленням
Gutter wire clamp with bolt



Призначення:
• кріплення струмовідводів до водостічних жолобах.
Характеристики:
• болтове кріплення провідника;
• дозволяє прокладати провідник як поперек, так і вздовж водостоку.

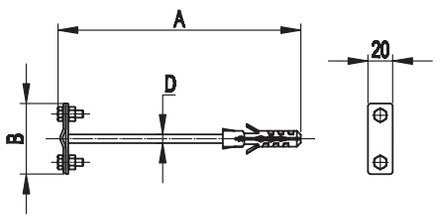
Purpose:
• fastening of conductors to gutters.
Characteristics:
• bolt fastening of conductors;
• allows laying conductors both across and along the gutter.



ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8 мм / Wire, 8 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2308ZC
Пруток, 8 мм / Wire, 8 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2308
Пруток, 8 мм / Wire, 8 mm	мідь / copper	ND2308CU

Фасадний тримач
Façade holder



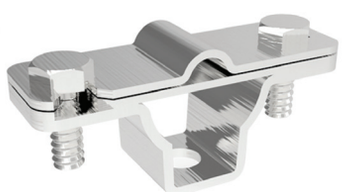


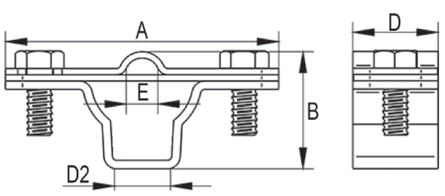
Призначення:
• кріплення струмовідводів (опусків) до фасаду будівлі.
Характеристики:
• кріплення круглого і плоского провідника;
• болтове кріплення провідника.

Purpose:
• fastening of conductors to building façades.
Characteristics:
• fastening of round and flat conductors;
• bolt fastening of conductors.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm A	B	D	ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
100	57	6	Пруток, 8-10 мм / смуга 25 мм Wire, 8-10 mm/strip, 25 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2307ZC
125	57	8			ND2306ZC
160	57	8			ND2305ZC
250	57	8			ND2304ZC
400	57	8			ND2302ZC
100	57	6	Пруток, 8-10 мм / смуга 25 мм Wire, 8-10 mm/strip, 25 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2307
125	57	8			ND2306
160	57	8			ND2305
250	57	8			ND2304
400	57	8			ND2302
100	57	6	Пруток, 8-10 мм / смуга 25 мм Wire, 8-10 mm/strip, 25 mm	оміднена сталь / copper-clad steel	ND2307NI
125	57	8			ND2306NI
160	57	8			ND2305NI
250	57	8			ND2304NI
400	57	8			ND2302NI

Тримач прута d8-10 мм на стіні
Wire clamp, d8-10 mm, for wall





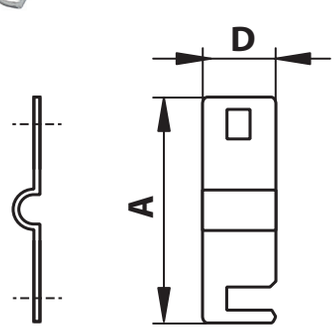
Призначення:
• призначений для прокладки прута по стінах будівлі, сендвіч-панелях і металевих конструкціях.
Характеристики:
• болтове кріплення провідника, М6х16 мм – 2 шт.

Purpose:
• laying of wire along the building walls, sandwich panels, and metal structures.
Characteristics:
• bolt fastening of conductor, M6x16 mm – 2 pcs.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm A	B	D	D2	E	ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE mm	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
64	24	20	8	8-10	Пруток, 8-10 мм / Wire, 8-10 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2314
64	24	20	8	8-10	Пруток, 8-10 мм / Wire, 8-10 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2314ZC
64	24	20	8	8-10	Пруток, 8-10 мм / Wire, 8-10 mm	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2314NI

Притискна пластина
Clamping plate



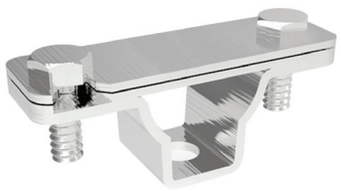


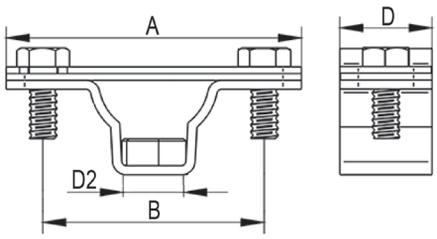
Призначення:
• кріплення провідника-смуги до фасаду і внутрішніх стінах.
Характеристики:
• підготовлені отвори в основі для кріплення до поверхонь;
• провідник додатково фіксується болтом.

Purpose:
• fastening of strip conductors to façades and interior walls.
Characteristics:
• openings made in the base for fastening to various surfaces;
• the conductor is additionally locked with a bolt.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm A	D	ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE mm	ТОВЩИНА / THICKNESS mm	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
64	20	Пруток, 8 мм / Wire, 8 mm	2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2300

Тримач смуги 25-40 мм на стіні
Strip holder, 25-40 mm, for wall





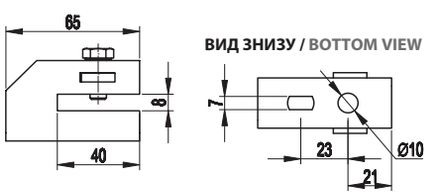
Призначення:
• призначений для прокладки смуги по стінах будівлі, сендвіч-панелях і металевих конструкціях.
Характеристики:
• болтове кріплення провідника, М6х16 мм – 2 шт.

Purpose:
• laying of strip along the building walls, sandwich panels, and metal structures.
Characteristics:
• bolt fastening of conductor, M6x16 mm – 2 pcs.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
A	B	D	D2	mm		
64	48	20	8	Смуга 25-40 мм / Strip, 25-40 mm	нержавіюча сталь / stainless steel	ND2315NI
64	48	20	8	Смуга 25-40 мм / Strip, 25-40 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2315ZC
64	48	20	8	Смуга 25-40 мм / Strip, 25-40 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2315

Скоба-тримач смуги з болтом
Bracket-holder for strip, with bolt



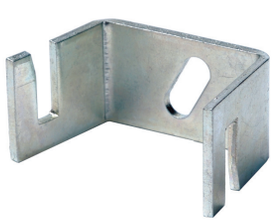


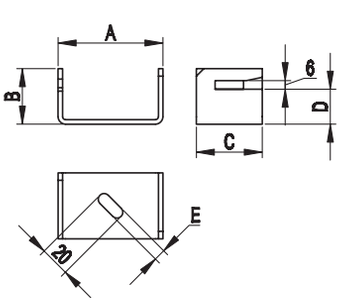
Призначення:
• кріплення провідника-смуги до фасаду і внутрішніх стінах.
Характеристики:
• підготовлені отвори в основі для кріплення до поверхонь;
• провідник додатково фіксується болтом.

Purpose:
• fastening of strip conductors to façades and interior walls.
Characteristics:
• openings made in the base for fastening to various surfaces;
• the conductor is additionally locked with a bolt.

ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE mm	ТОВЩИНА / THICKNESS mm	БОЛТ / BOLT mm	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
Смуга 40х4 мм / Strip, 40х4 mm	2	M8x20	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2312ZC
Смуга 40х4 мм / Strip, 40х4 mm	2	M8x20	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2312
Смуга 40х4 мм / Strip, 40х4 mm	2	M8x20	мідь / copper	ND2312CU

Скоба-тримач смуги
Bracket-holder for strip



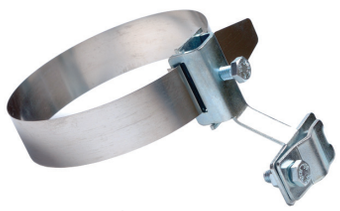


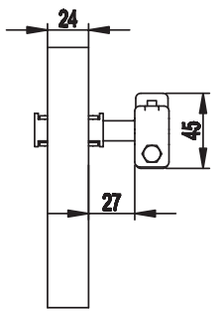
Призначення:
• кріплення провідника-смуги до фасаду і внутрішніх стін.
Характеристики:
• підготовлений отвір в основі для кріплення до поверхонь;
• товщина фіксується смуги – до 6 мм.

Purpose:
• fastening of strip conductors to façades and interior walls.
Characteristics:
• opening made in the base for fastening to various surfaces;
• adjustable strip thickness up to 6 mm.

РОЗМІРИ, мм / DIMENSIONS, mm					ТИП ПРОВІДНИКА / CONDUCTOR TYPE	МАТЕРІАЛ / MATERIAL	КОД / CODE
A	B	C	D	E	mm		
45	32	25	20	7	Смуга < 30х4 мм / Strip, <30х4 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2311ZC
70	35	45	19	8	Смуга < 40х4 мм / Strip, <40х4 mm	оцинкована сталь / galvanized steel	ND2310ZC
45	32	25	20	7	Смуга < 30х4 мм / Strip, <30х4 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2311
70	35	45	19	8	Смуга < 40х4 мм / Strip, <40х4 mm	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	ND2310
45	32	25	20	7	Смуга < 30х4 мм / Strip, <30х4 mm	мідь / copper	ND2311CU
70	35	45	19	8	Смуга < 40х4 мм / Strip, <40х4 mm	мідь / copper	ND2310CU

Хомут на металеві труби універсальний
Universal clamp for metal pipes



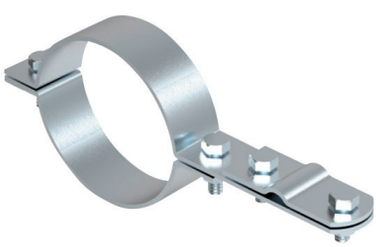


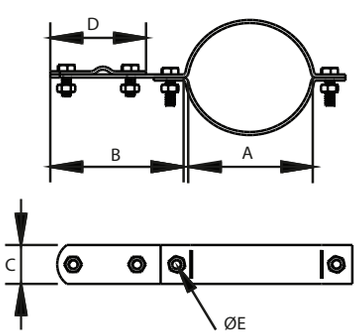
Призначення:
• кріплення струмовідводів до ринв.
Характеристики:
• регульований діапазон для труб різного діаметру;
• болтове кріплення провідника;
• можливе фарбування.

Purpose:
• fastening of conductors to rainwater pipes.
Characteristics:
• adjustable range for pipes of various diameters;
• bolt fastening of conductors;
• possible painting.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДІАМЕТР ТРУБИ PIPE DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	Ø 20-80	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3002
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	Ø 80-160	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3001

Тримач провідника на водостічні труби
Conductor holder for rainwater pipes



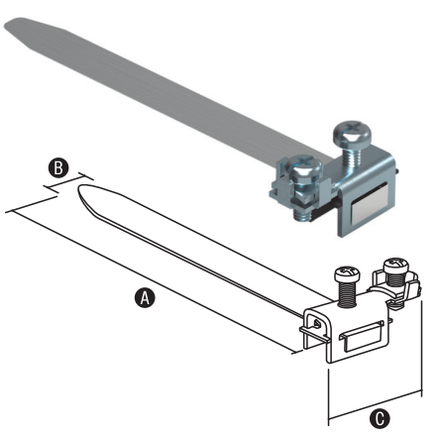


Призначення:
• призначений для прокладання дроту ø8-10 мм по водостічній трубі.

Purpose:
• laying of ø8-10 mm wire inside rainwater pipes.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	E	ДІАМЕТР ТРУБИ PIPE DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
80	80	26	-	7	Ø 80	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3008
80	80	26	-	7	Ø 80	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3008NI
100	80	26	-	7	Ø 100	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3009
100	80	26	-	7	Ø 100	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3009NI

Хомут заземлення труб для підключення кабелю
Pipe earth clamp for cable connection

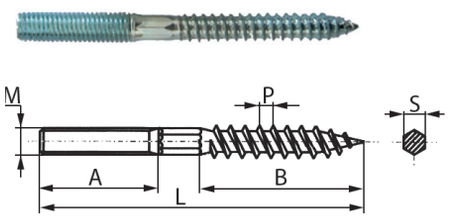


Призначення:
• виконання з'єднань вирівнювання потенціалу.
Характеристики:
• хомут кріпиться до труб за допомогою болта;
• затиск дозволяє підключати кабель від 2,5 до 16 мм^2.

Purpose:
• provision of equipotential bonding.
Characteristics:
• the clamp is fastened to pipes using bolts;
• the clamp allows connecting cables with cross-section of 2.5 to 16 mm^2.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE кв. мм / sq. mm	ДІАМЕТР ТРУБИ PIPE DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
125	14	32	Кабель перетином 2,5–16 мм^2 / 2.5–16 mm^2 cable	Ø 36	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9021
190	20	48	Кабель перетином 2,5–16 мм^2 / 2.5–16 mm^2 cable	Ø 54	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9022
410	20	48	Кабель перетином 2,5–16 мм^2 / 2.5–16 mm^2 cable	Ø 124	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9023
585	20	48	Кабель перетином 2,5–16 мм^2 / 2.5–16 mm^2 cable	Ø 180	нержавіюча сталь / stainless steel	NG9024

Шпилька-шуруп
Hanger bolt



Призначення:
• кріплення трубних хомутів та інших монтажних аксесуарів в дерев'яну основу, або в цеглу, бетон, природний камінь спільно з дюбелем відповідного розміру.
Характеристики:
• клас міцності 4,8 для тримачів ND2314, ND2315.

Purpose:
• fastening of pipe clamps and other mounting accessories to wooden base, brick, concrete, natural stone with a suitable expansion bolt.
Characteristics:
• strength class 4.8 for for holders ND2314, ND2315.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm					КОД CODE
MxL	L	A	B	P	
M8x120	120	56	50	3	CM260812
M8x150	150	46	59	3	CM260815
M8x250	250	158	57	3	CM260825

Пластиковий дюбель
Plastic expansion bolt



Призначення:
• кріплення легких конструкцій до бетону, повнотілої цегли.
Відмітні особливості:
• висока швидкість монтажу.

Purpose:
• fastening of lightweight structures to concrete, solid brick.
Key features:
• quick installation.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm		КОД CODE
MxL	L	
M8x60	60	CM060860
M8x80	80	CM060880

Хомут на металеві труби
Clamp for metal pipes



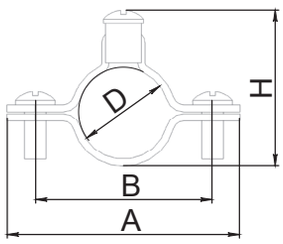
Призначення:
• кріплення проводів або шлейфів заземлення до металевих трубах для зрівнювання потенціалу кабеленесучої системи.
Характеристики:
• можливе підключення провідників перетином до 16 мм^2;
• діаметри труб від 13 мм до 63 мм;
• температура експлуатації: від -60 °С до +150 °С.

Purpose:
• fastening of earth wires or loops to metal pipes for equipotential bonding of the cable management system.
Characteristics:
• possible connection of conductors with cross-section up to 16 mm^2;
• pipe diameters from 13 mm to 63 mm.
• operating temperature: -60 to +150 °C

ДІАМЕТР DIAMETER mm	ГВИНТ SCREW mm	КОД CODE
13-20	M6	6059-12T
19-28	M6	6059-15T
32-44	M6	6059-28T
44-56	M6	6059-36T
58-75	M6	6059-40T

Хомут зрівнювання потенціалів для труб
Equipotential bonding clamp for pipes





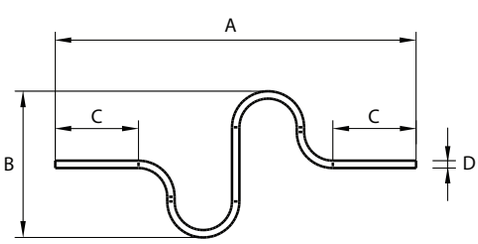
Призначення:
• кріплення проводів або шлейфів заземлення до металевих труб для зрівнювання потенціалу кабеленесучої системи.
Характеристики:
• виконання 1 – сталь з цинковим покриттям, нанесеним методом гальванічного цинкування;
• можливе підключення провідників перетином до 16 мм^2;
• діаметри труб від 16 мм (3/8") до 63 мм (2").
• температура експлуатації: від -60 °С до +150 °С.

Purpose:
• fastening of earth wires or loops to metal pipes for equipotential bonding of the cable management system.
Characteristics:
• version 1 – galvanized steel;
• possible connection of conductors with cross-section up to 16 mm^2;
• pipe diameters from 16 mm (3/8") to 63 mm (2").
• operating temperature: -60 to +150 °С

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				Ø ТРУБИ, " PIPE DIAM-ETER, "	ШИРИНА ХОМУТА CLAMP WIDTH	КОД CODE
D	A	B	H		mm	
15-19	47	31	33	3/8″	13	6042-16
20-24	54	39	35	1/2″	14	6042-20
25-29	58	44	38	3/4″	14	6042-25
32-36	71	53	49	1″	15	6042-32
40-45	–	–	–	1″ 1/4	–	6042-40
47-51	87	68	65	1″ 1/2	17	6042-50
59-63	97	78	74	2″	17	6042-63

Температурний компенсатор
Expansion joint





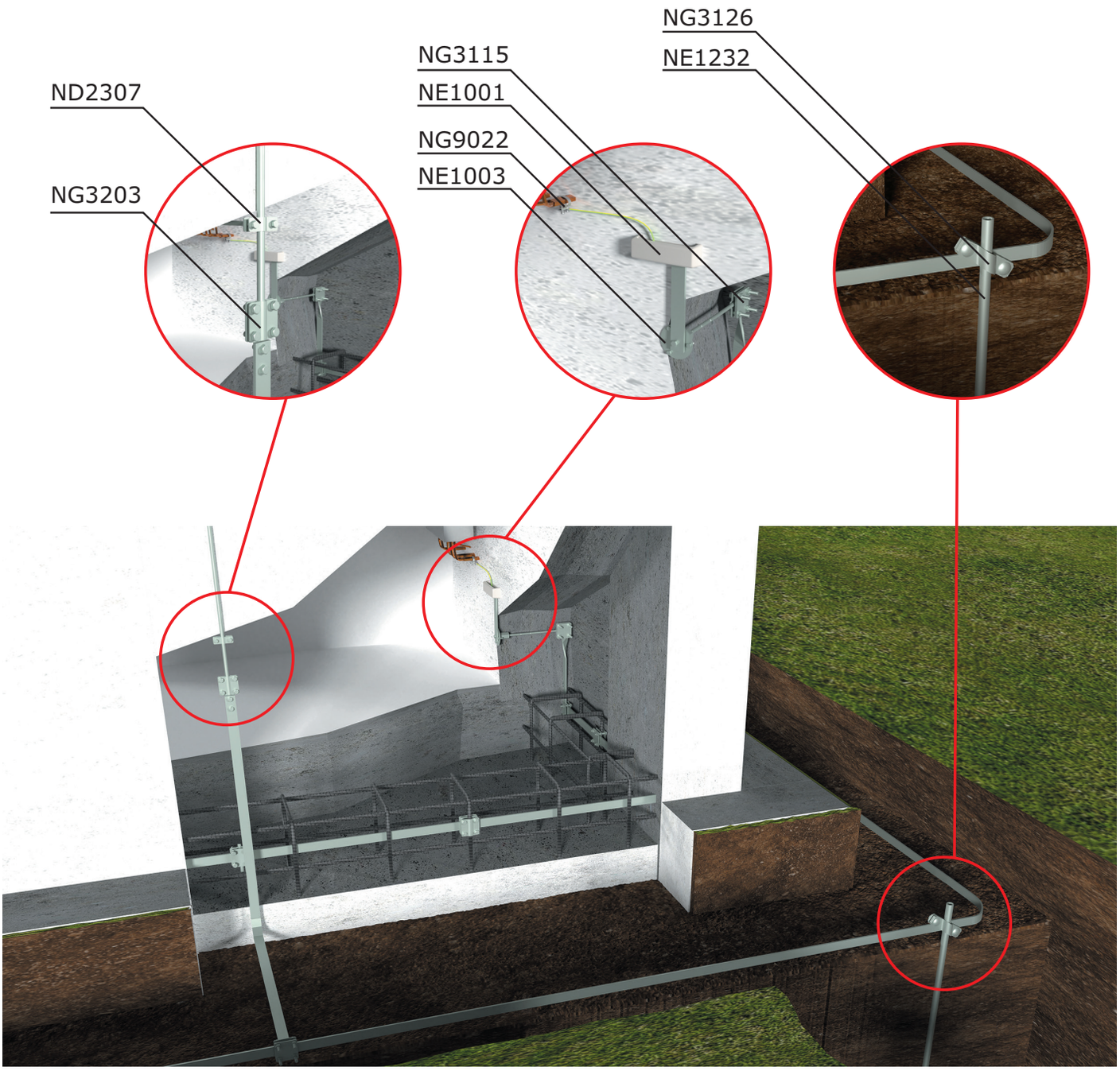
Призначення:
• компенсування зміни довжини блискавкоприймального дроту, викликаного температурними коливаннями.
Характеристики:
• рекомендується застосовувати на відрізку прута кратному 40 м.

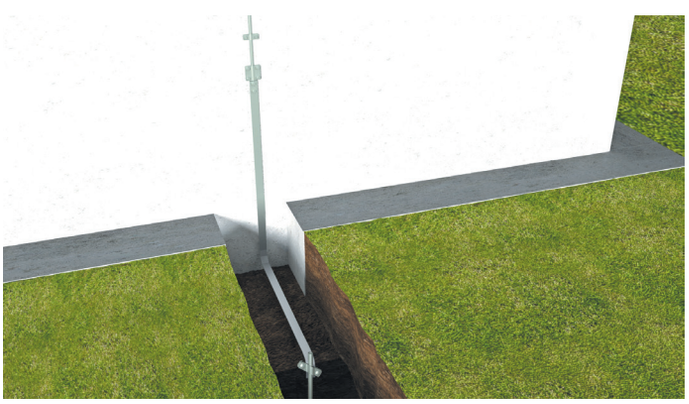
Purpose:
• compensating for a change in the conductor wire length due to temperature fluctuations.
Characteristics:
• recommended for use at wire sections that are a multiple of 40 m.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	D			
330	158	60	Ø 8	Без з'єднувачів No connectors	алюміній / aluminium	NC3063

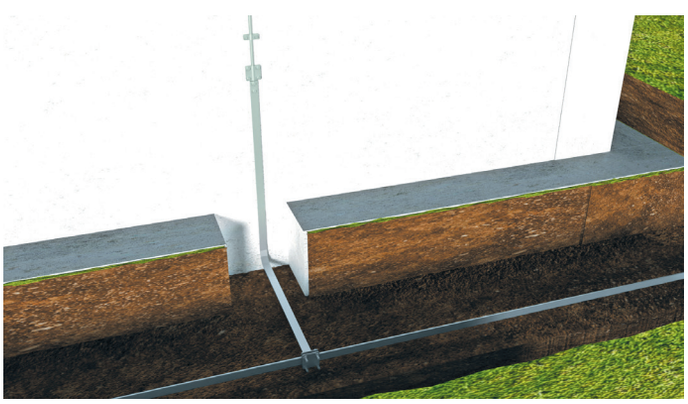
Заземлення
Grounding

Приклад контуру заземлення
Example of a grounding grid



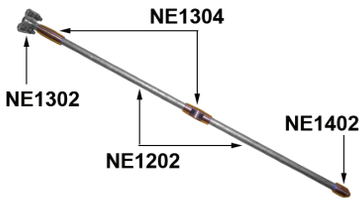


Заземлення струмоспуску
Conductor grounding



Заземлення струмоспуску шляхом підключення до контуру заземлення
Conductor grounding by connecting to the grounding grid

Комплект стрижневого глибинного заземлювача з забивними з'єднаннями
Earth rod kit with inserted connection



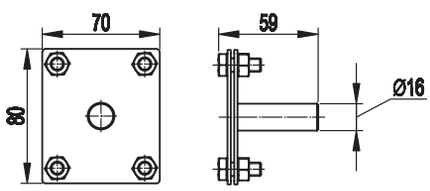
і арячеоцинкована сталь
Hot dip galvanized steel

Призначення:
• використовується в якості вертикального заземлювача.
Комплект поставки:
• з'єднувач провідника – 1 шт.;
• з'єднувальна муфта – 2 шт.;
• стрижень глибинного заземлення, 1500 мм – 2 шт.;
• накінечник – 1 шт.;
• гвинт заглиблення – 1 шт.
Характеристики:
• дозволяє досягти максимальної глибини при забиванні в грунт за рахунок посилених муфт з'єднання.

Purpose:
• intended for use as a vertical earth rod.
Scope of delivery:
• conductor connector – 1 pce;
• connecting coupling – 2 pcs;
• earth rod, 1500 mm – 2 pce;
• tip – 1 pce;
• driving spike – 1 pce.
Characteristics:
• allows reaching maximum depth when driving into the ground by means of reinforced connecting couplings.

З'єднувач забивного стрижня заземлення
Earth rod connector





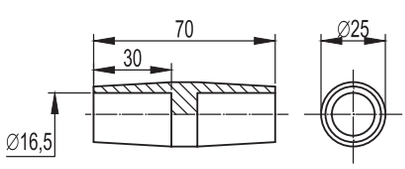
Призначення:
• забивне з'єднання глибинного стрижневого заземлювача зі смугою 40х4 або 25х4 мм.
Характеристики:
• приєднується до стержневого вертикального заземлювача за допомогою з'єднувальної муфти NE1304.

Purpose:
• driving connection of earth rods with 40x4 or 25x4 mm strip.
Characteristics:
• fastened to vertical earth rods with connecting coupling NE1304.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Смуга до 40х4 Strip up to 40x4	Ø 16	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1302

З'єднувальна муфта забивна
Connecting coupling



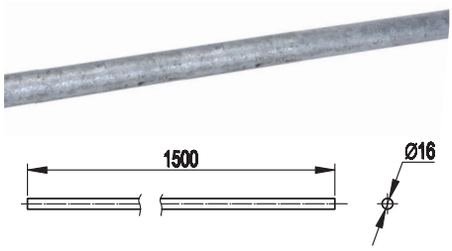


Призначення:
• з'єднання стрижнів глибинного заземлювача один з одним, підключення з'єднувача з струмовідводом.

Purpose:
• connecting earth rods with each other, adding conductor connectors.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	0,15	латунь / brass	NE1304

Стрижень глибинного заземлювача під забивну муфту
Earth rod (with coupling connection)



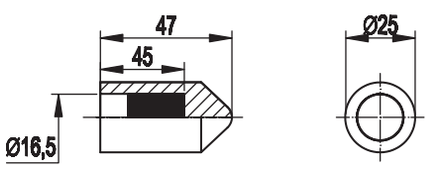
Призначення:
• складова частина для збірки глибинного заземлювача заданої довжини.

Purpose:
• component part for assembly of earth rods of a given length.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1500	Ø 16	2,43	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1202

Накінечник глибинного заземлювача під забивну муфту
Earth rod impact tip (with coupling connection)





Призначення:
• служить для спрощення забивання глибинного стрижневого заземлювача.

Purpose:
• facilitates driving of the earth rod into the ground.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	0,15	латунь / brass	NE1402

Гвинт для забивання забивного стрижня заземлення
Driving spike (for rod with coupling connection)

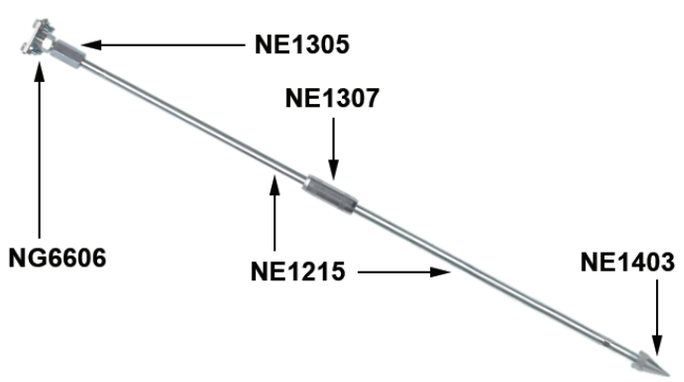


Призначення:
• приймає на себе ударне навантаження при забиванні глибинних стрижнів.
Характеристики:
• дозволяє забивати заземлювач у грунт вібромолотом (перфоратором) з використанням звичайної насадки.

Purpose:
• assumes impact load when driving earth rods.
Characteristics:
• allows driving earth rods into the ground using a hammer drill with a plain insert.

ТИП СТРИЖНЯ ROD TYPE	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
З забивною муфтою With coupling connection	сталь / steel	NE1406

Схема комплекту глибинного стрижня заземлення з різьбовими з'єднаннями
Scheme of the earth rod kit with threaded connection

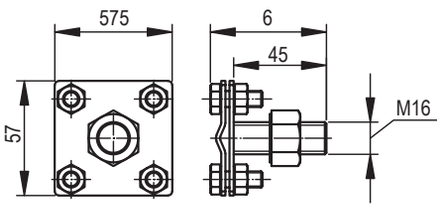


Призначення:
• використовується в якості вертикального заземлювача.
Характеристики:
• стрижні заземлення з різьбовими з'єднаннями з'єднуються між собою муфтами NE1305.
• для занурення першого стрижня в грунт застосовується накінечник NE1403.
• для передачі енергії удару від відбійного молотка на стрижень заземлення використовується гвинт для забивання стрижневого заземлювача NE1404, гвинт вкручується в муфту NE1305.

Purpose:
• intended for use as a vertical earth rod.
Characteristics:
• earth rods with threaded connections are interconnected using couplings NE1305;
• the first rod is driven into the ground using impact tip NE1403;
• energy is transferred from the hammer drill to the earth rod via a driving spike NE1404. The spike is screwed into coupling NE1305.

З'єднувач провідника і стрижня
Conductor/rod connector





Призначення:
• підключення вертикального стрижневого заземлювача до провідника.
Характеристики:
• угвинчується в сполучну муфту NE1305.

Purpose:
• connection of vertical earth rods to conductors.
Characteristics:
• screwed into the connecting coupling NE1305.

РІЗЬБА THREAD mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
M16	оцинкована сталь / galvanized steel	NG6606ZC
M16	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG6606

З'єднувальна муфта різьбова
Threaded coupling

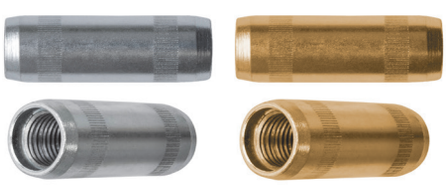


Призначення:
• з'єднання стрижнів глибинного заземлювача один з одним, підключення з'єднувача.

Purpose:
• connecting earth rods with each other, adding connectors.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1305

З'єднувальна муфта різьбова
Threaded coupling



Призначення:
• з'єднання стрижнів глибинного заземлювача один з одним, підключення з'єднувача.

Purpose:
• connecting earth rods with each other, adding connectors.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1307
Ø 14,2	латунь / brass	NE1308

Стрижень глибинного заземлювача під різьбову муфту
Earth rod (with threaded connection)



Призначення:
• складова частина для збірки вертикального заземлювача заданої довжини.

Purpose:
• component part for assembly of vertical earth rods of a given length.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1500	Ø 16	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1215
1500	Ø 14,2	оміднена сталь / copper-clad steel	NE1216CC

Накінечник глибинного заземлювача різьбовий
Earth rod impact tip (with threaded connection)



Призначення:
• служить для спрощення забивання глибинного стрижневого заземлювача.

Purpose:
• facilitates driving of the earth rod into the ground.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1403L
Ø 14,2	сталь / steel	NE1409

Гвинт для забивання різьбового стрижня заземлювача
Screw for driving in the earthing rod

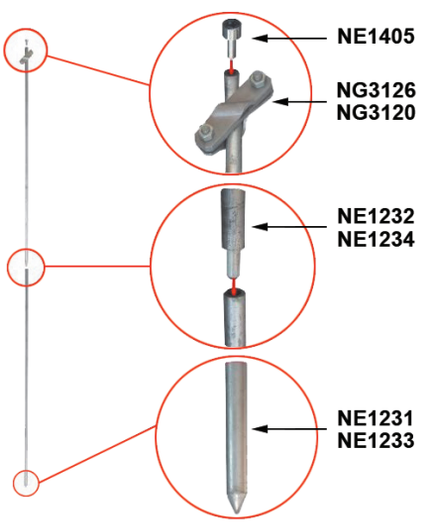


Призначення:
• приймає на себе ударне навантаження при забиванні глибинних стрижнів.
Характеристики:
• дозволяє забивати заземлювач в грунт вібромолотом (перфоратором) з використанням звичайної насадки.

Purpose:
• assumes impact load when driving earth rods.
Characteristics:
• allows driving earth rods into the ground using a hammer drill with a plain insert.

ДІАМЕТР DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Ø 16	сталь / steel	NE1404
Ø 14,2	сталь / steel	NE1410

Схема комплекту безмуфтового глибинного стрижня заземлення
Scheme of the earth rod kit without coupling connection



Призначення:
• використовується в якості вертикального заземлювача.
Характеристики:
• комплект складається з півтора метрових стрижнів, які з'єднуються методом запресовування;
• один із стрижнів має заточений кінець, що дозволяє легко проникати в глиб грунту. На іншому кінці стрижня є спеціальний отвір для запресовування наступного стержня, потім встановлюється хрестоподібний затискач для з'єднання смуги. Можна подовжити вертикальний заземлювач за допомогою запресовування наступних стрижнів;
• безмуфтові стрижні характеризуються великою товщиною шару цинкування – до 100 мкм.

Purpose:
• intended for use as a vertical earth rod.
Characteristics:
• the kit includes 1.5 m rods connected by pressing in;
• one of the rods has a sharpened end for easy penetration into the ground. Another rod end has a special hole for pressing in of another rod followed by fixing with a cross clamp for strip connection. Vertical earth rod may be extended by pressing in more rods;
• rods without coupling connection feature thick galvanized coat – up to 100 μm.

Стрижень глибинного заземлювача безмуфтовий
Earth rod (without coupling connection)



Призначення:
• складова частина для збірки глибинного заземлювача заданої довжини.

Purpose:
• component part for assembly of earth rods of a given length.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ТИП СТРИЖНЯ ROD TYPE	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1500	Ø 16	загострений sharpened	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1231
1500	Ø 20	загострений sharpened	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1233

Стрижень глибинного заземлювача безмуфтовий
Earth rod (without coupling connection)



Призначення:
• складова частина для збірки глибинного заземлювача заданої довжини.

Purpose:
• component part for assembly of earth rods of a given length.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	ТИП СТРИЖНЯ ROD TYPE	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
1500	Ø 16	зі шпилькою with pin	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1232
1500	Ø 20	зі шпилькою with pin	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1234

Гвинт для забивання стрижневого заземлювача
Driving spike (for rod with coupling connection)



Призначення:
• приймає на себе ударне навантаження при забиванні глибинних стрижнів.
Характеристики:
• дозволяє забивати заземлювач у грунт вібромолотом (перфоратором) з використанням звичайної насадки.

Purpose:
• assumes impact load when driving earth rods.
Characteristics:
• allows driving earth rods into the ground using a hammer drill with a plain insert.

ТИП СТРИЖНЯ ROD TYPE	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
Безмуфтовий Without coupling connection	сталь / steel	NE1405

Насадка у вібромолот
Hammer insert



Призначення:
• забивання стрижня заземлення.

Purpose:
• driving the earth rod into the ground.

СТАНДАРТ STANDARD	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
SDS MAX	сталь / steel	NE1499L

Насадка у вібромолот
Hammer insert

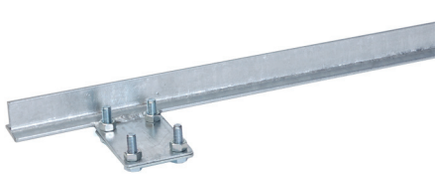


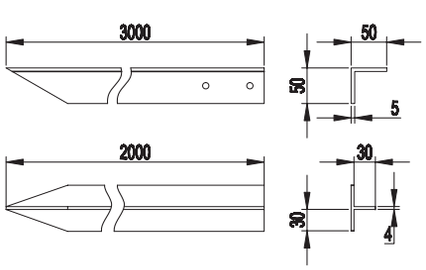
Призначення:
• забивання безмуфтового стрижня заземлення d16 мм с допомогою вібромолота.
Характеристики:
• верхня частина виконана за стандартом SDS MAX;
• насадка виключає використання гвинта для забивання NE1405.

Purpose:
• driving the d16 mm earth rod without coupling connection using a hammer drill.
Characteristics:
• the top section meets standard SDS MAX;
• the insert is not compatible with driving spike NE1405.

СТАНДАРТ STANDARD	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
SDS MAX	сталь / steel	NE1499.16

Профільний вертикальний заземлювач
Profile earth rod





Призначення:
• вертикальний заземлювач.
Характеристики:
• в комплекті є кріпильний матеріал для болтового з'єднання з горизонтальним контуром заземлення.

Purpose:
• vertical earth rod.
Characteristics:
• the kit includes fastening materials for bolted connection with the horizontal grounding grid.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ФОРМА ПЕРЕТИНУ CROSS-SECTION SHAPE mm	ПЕРЕТИН CROSS-SECTION mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
2000	Т-образне T-shaped	30x30x30x4	4,2	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1105

Антикорозійна стрічка
Anti-corrosion tape



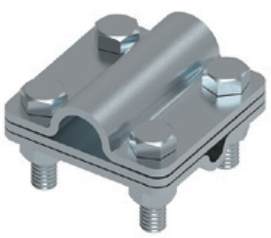


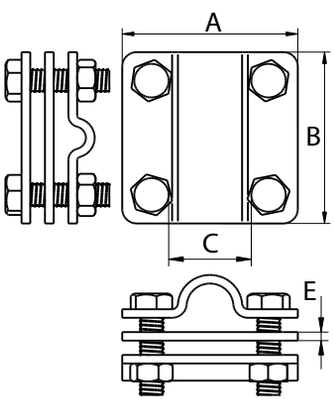
Призначення:
• додатковий захист від корозії в місцях входу струмовідводів в грунт та їх з'єднань.

Purpose:
• additional corrosion protection at conductor entries into the ground and conductor connections.

ДОВЖИНА LENGTH m	ШИРИНА WIDTH mm	КОЛІР COLOUR	КОД CODE
10	100	чорний black	NA1001
10	50	білий white	NA1002

З'єднувач стрижня з прутком і смугою
Rod-wire/strip connector





Призначення:
• болтове з'єднання глибинного стрижневого заземлювача з смугою і прутком.

Purpose:
• bolted connection of earth rod with the wire and strip.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E	mm	шт. / pcs		
60	60	31	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 30 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3115
60	60	31	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 30 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3115ZC
60	60	31	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 30 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3115NI
80	80	51	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 40 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3118
80	80	51	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 40 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3118ZC
80	80	51	3	стрижень 16 мм / пруток, 8 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm / wire, 8 mm / strip, 40 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3118NI

Косий з'єднувач стрижня заземлення з смугою і прутком
Inclined rod-wire/strip connector



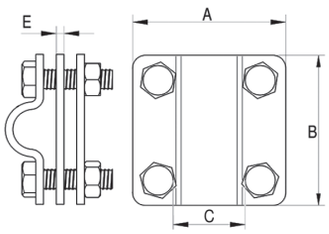
Призначення:
• болтове з'єднання глибинного стрижневого заземлювача з смугою і прутком.

Purpose:
• bolted connection of earth rod with the wire and strip.

ТИП З'ЄДНАННЯ CONNECTION TYPE	ДІАМЕТР СТРИЖНЯ ROD DIAMETER mm	ШИРИНА СМУГИ STRIP WIDTH mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
стрижень – пруток або смуга / rod – wire or strip	Ø 20	до 50 up to 50	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3120
стрижень – пруток або смуга / rod – wire or strip	Ø 20	до 50 up to 50	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3120NI
стрижень – пруток або смуга / rod – wire or strip	Ø 16	до 50 up to 50	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3126
стрижень – пруток або смуга / rod – wire or strip	Ø 16	до 50 up to 50	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3126NI
стрижень – пруток або смуга / rod – wire or strip	Ø 14	до 50 up to 50	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3126.1NI

З'єднувач стрижня заземлення з смугою
Rod-strip connector





Призначення:
• болтове з'єднання глибинного стрижневого заземлювача з смугою.

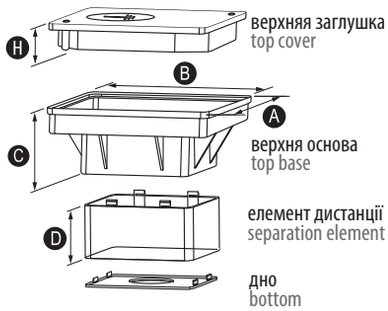
Purpose:
• bolted connection of earth rod with the strip.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm				ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE	КІЛЬКІСТЬ ПЛАСТИН NO. OF PLATES	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
A	B	C	E	mm	шт. / pcs		
80	80	51	3	стрижень 16 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm/strip, 40 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3116
80	80	51	3	стрижень 16 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm/strip, 40 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3116ZC
80	70	51	2	стрижень 16 мм / смуга 40 мм rod, 16 mm/strip, 40 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3116NI
60	60	31	3	стрижень 16 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm/strip, 30 mm	3	оцинкована сталь / galvanized steel	NG3117ZC
60	60	31	3	стрижень 16 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm/strip, 30 mm	3	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NG3117
57	57	30	2	стрижень 16 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm/strip, 30 mm	3	нержавіюча сталь / stainless steel	NG3117NI
57	57	30	2	стрижень 16 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm/strip, 30 mm	3	мідь / copper	NG3117CU
57	57	30	2	стрижень 16 мм / смуга 30 мм rod, 16 mm/strip, 30 mm	3	оцинкована сталь, мідь, латунь / galvanized steel, copper, brass	NG3117CUZC

Аксесуари
Accessories

Корпус для контрольного з'єднання в грунті збірний
Housing assembly for ground control connections





Призначення:
• використовується при установці контрольних з'єднань, розміщених в грунті.
Характеристики:
• регулювання глибини додаванням додаткового елементу дистанції;
• унікальна конструкція забезпечує високу міцність;
• можливість використання корпусу з метою захисту іншого електричного обладнання.

Purpose:
• used when arranging control connections in the ground.
Characteristics:
• depth adjustment by adding a separating element;
• unique high-strength design;
• possibility to use the housing to protect other electric equipment.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	D	H	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
300	300	120	93	33	пластик / plastic	NA1601

Пластиковий корпус для контрольного фасадного з'єднання
Plastic housing for façade control connections

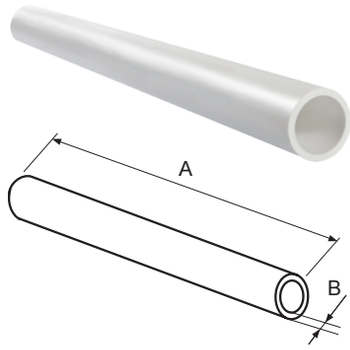


Призначення:
• застосовується для установки контрольних з'єднань на фасадах будівлі.

Purpose:
• used for arrangement of control connections on building façades.

ШИРИНА WIDTH mm	ГЛИБИНА DEPTH mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
140	60	пластик / plastic	NA1201
140	100	пластик / plastic	NA1202

Труба монтажна
Mounting tubing

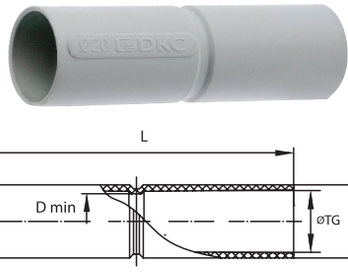


Призначення:
• прокладання і ізоляція струмоспусків; захист від ураження електричним струмом.
Характеристики:
монтаж можливий як по поверхні стіни, так і в штробі під штукатуркою;
труба має високу механічну міцність і високу жорсткість, які забезпечують ефективний захист від дії електричного струму в момент удару блискавки.

Purpose:
• laying and insulation of conductors; electric shock protection.
Characteristics:
possibility of installation both along the wall surface and in trenches under the plaster layer; the tubing is characterized by high mechanical strength and high rigidity to ensure effective protection against the impact of electric current during the lightning strike.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	ЗОВНІШНІЙ ДІАМЕТР OUTER DIAMETER	ВНУТРІШНІЙ ДІАМЕТР INTERNAL DIAMETER mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
3000	4	20	12	пластик / plastic	NA1501

Муфта труба-труба з обмежувачем
Straight coupling with internal pipe stop

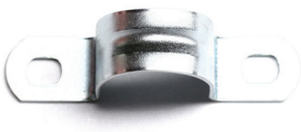


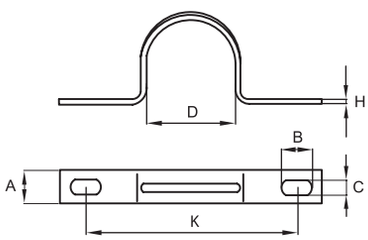
Застосування:
• з'єднання монтажних труб.
Характеристики:
• матеріал: поліпропілен;
• колір: сірий;
• обмежувач в центрі муфти.

Purpose:
• connection of the mounting tubings.
Characteristics:
• material: polypropylene;
• colour: grey;
• pipe stop in the centre of the coupling.

ДІАМЕТР DIAMETER мм / mm	РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm ØTG	D	L	Dmin	УПАКОВКА PACKAGE шт. / pc.	КОД CODE
20	20	Ø 23	81	Ø 18	50	54920

Тримач оцинкований двосторонній
Two-sided galvanized holder





Призначення:
• монтаж системи жорстких гладких сталевих труб до поверхні стін, стель, підлог і перегородок.
Характеристики:
• матеріал: оцинкована сталь;
• температура експлуатації: від -60° до +150 °С.

Purpose:
• installation of a system of rigid plain steel pipes on the wall, ceiling, floor and partition surfaces.
Characteristics:
• material: galvanized steel;
• operating temperature: -60° to +150 °C

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm						ДІАМЕТР DIAMETER	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
D	A	B	C	H	K	mm		
19	12	6,5	5	0,9	38	Ø 19-20	оцинкована сталь / galvanized steel	53355

Шина зрівнювання потенціалів
Equipotential bar



Призначення:
• вирівнювання потенціалів.
Характеристики:
• плоский провідник перетином до 30х4 мм або пруток 8-10 мм – 1 підключення;
• круглий провідник діаметром 8-10 мм – 1 підключення;
• круглий провідник перетином 4-25 мм^2 – до 7 підключень.

Purpose:
• equipotential bonding.
Characteristics:
• flat conductor with cross-section up to 30x4 mm or 8-10 mm wire – 1 connection;
• 8-10 mm round conductor – 1 connection;
• 4-25 mm^2 round conductor – up to 7 connections.

ДОВЖИНА LENGTH mm	ШИРИНА WIDTH mm	ВИСОТА HEIGHT mm	КОД CODE
175	50	45	NE1001

Шина зрівнювання потенціалів
Equipotential bar

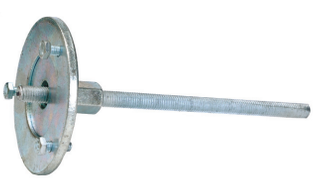


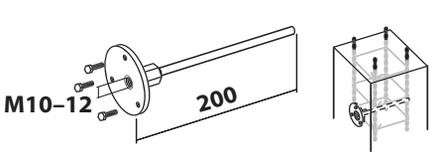
Призначення:
• вирівнювання потенціалів.
Характеристики:
• встановлення з використанням ізоляційних опор;
• поставляється в комплекті з кріпленнями до стіни.

Purpose:
• equipotential bonding.
Characteristics:
• installation using insulation supports;
• shipped complete with wall fasteners.

КІЛЬКІСТЬ ПІДКЛЮЧЕНЬ NO. OF CONNECTIONS	ДОВЖИНА LENGTH mm	ШИРИНА WIDTH mm	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
5	310	40	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1005
10	384	40	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1006
5	310	40	мідь / copper	NE1005CU
10	384	40	мідь / copper	NE1006CU

Точка заземлення
Grounding point



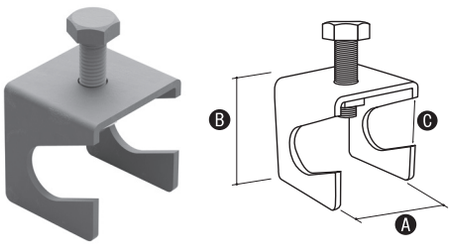


Призначення:
• використовується в якості точки підключення струмовідводів до арматури будівлі.

Purpose:
• acts as a point for connection of conductors to building reinforcements.

РІЗЬБА THREAD mm	ДОВЖИНА LENGTH mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
M10	200	0,45	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1003
M12	200	0,52	гарячеоцинкована сталь / hot dip galvanized steel	NE1004

З'єднувач з притискною арматурою
Pressure connector for fittings

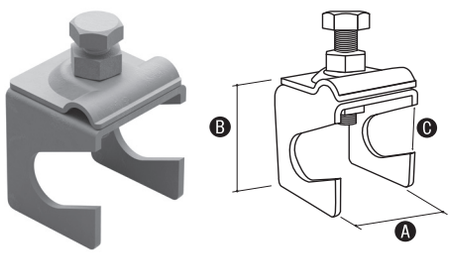


Призначення:
• з'єднання смуги з арматурою діаметром до 22 мм за допомогою болта. Можна також використовувати для з'єднання заземлювача стрижневого з смугою;
• максимальний розмір смуги – 40х4 мм.

Purpose:
• strip connection to fittings with the diameter up to 22 mm using a bolt. Can be used for strip connection to the earth rod;
• maximum strip size – 40x4 mm.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
42	50	22	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1012

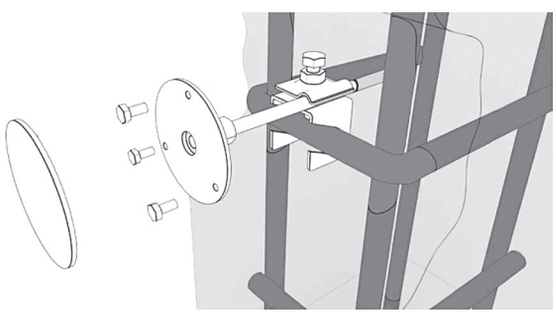
З'єднувач точки заземлення з арматурою
Grounding point-fittings connector



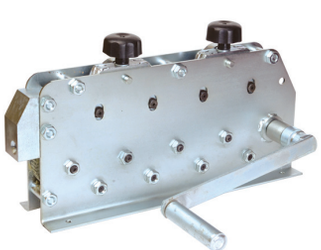
Призначення:
• з'єднання смуги з арматурою діаметром до 22 мм за допомогою болта. Можна також використовувати для з'єднання заземлювача стрижневого з смугою.

Purpose:
• strip connection to fittings with the diameter up to 22 mm using a bolt. Can be used for strip connection to the earth rod;

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm A	B	C	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
42	50	22	оцинкована сталь / galvanized steel	NE1013



Випрямляч круглого провідника
Round conductor straightening tool



Призначення:
• використовується для випрямлення катанки Ø8 мм при розкочуванні бухт.

Purpose:
• strengthening Ø8 mm wire when uncoiling.

ТИП ПРОВІДНИКА CONDUCTOR TYPE mm	ДОВЖИНА LENGTH mm	ШИРИНА WIDTH mm	ВИСОТА HEIGHT mm	ВАГА WEIGHT кг / kg	КОД CODE
Пруток, 8-10 мм Wire, 8-10 mm	430	40/95	180	14	NA1003

Інструмент для згинання провідників
Conductor bending tool



Призначення:
• дозволяє загинати катанку під необхідним кутом при монтажі блискавкоприймальної сітки і струмовідводів.

Purpose:
• allows bending the wire at the necessary angle when installing the lightning protection grid and conductors.

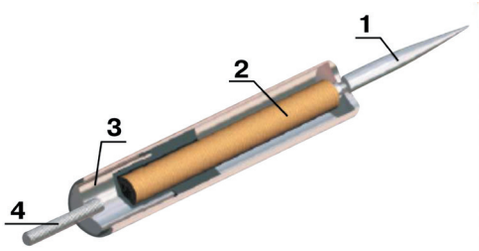
ДОВЖИНА LENGTH mm	КІЛЬКІСТЬ В УПАКОВЦІ, шт. PACKAGE AMOUNT, pce	МАТЕРІАЛ MATERIAL	КОД CODE
400	1	оцинкована сталь / galvanized steel	NA1102

Активний блискавкозахист
Active lightning protection

Система активного блискавкозахисту
Active lightning protection system

Спочатку грози виникає напруженість електричного поля між землею і атмосферою, що в свою чергу заряджає активний блискавкоприймач JONOSTAR. Коли напруга поля між атмосферою і землею доходить максимуму, спеціальна індукційна котушка, яка знаходиться в блискавкоприймачі, генерує «зустрічний лідер» до «спадаючого лідера» блискавки, і утворює канал проходження розряду до активного блискавкоприймача, і якщо дія блискавки направлена на об'єкт, що знаходиться в зоні захисту блискавкоприймача, вона буде «спрямована» до блискавкоприймача. Активний блискавкоприймач повністю автономний, і приводиться в дію тільки під час грози.

When a thunderstorm begins, electric field strength occurs between the ground and the atmosphere, which in turn charges JONOSTAR active air-termination rod. When field strength between the atmosphere and the ground reaches its maximum, a special induction coil in the rod generates a "counter leader" to the "dropping leader" of the lightning, and forms a discharge channel to the active air-termination rod, and if lightning is directed toward the object within the lightning protection zone of the air-termination rod, it will be "redirected" to the rod. The active air-termination rod is fully autonomous and is only activated during a thunderstorm.



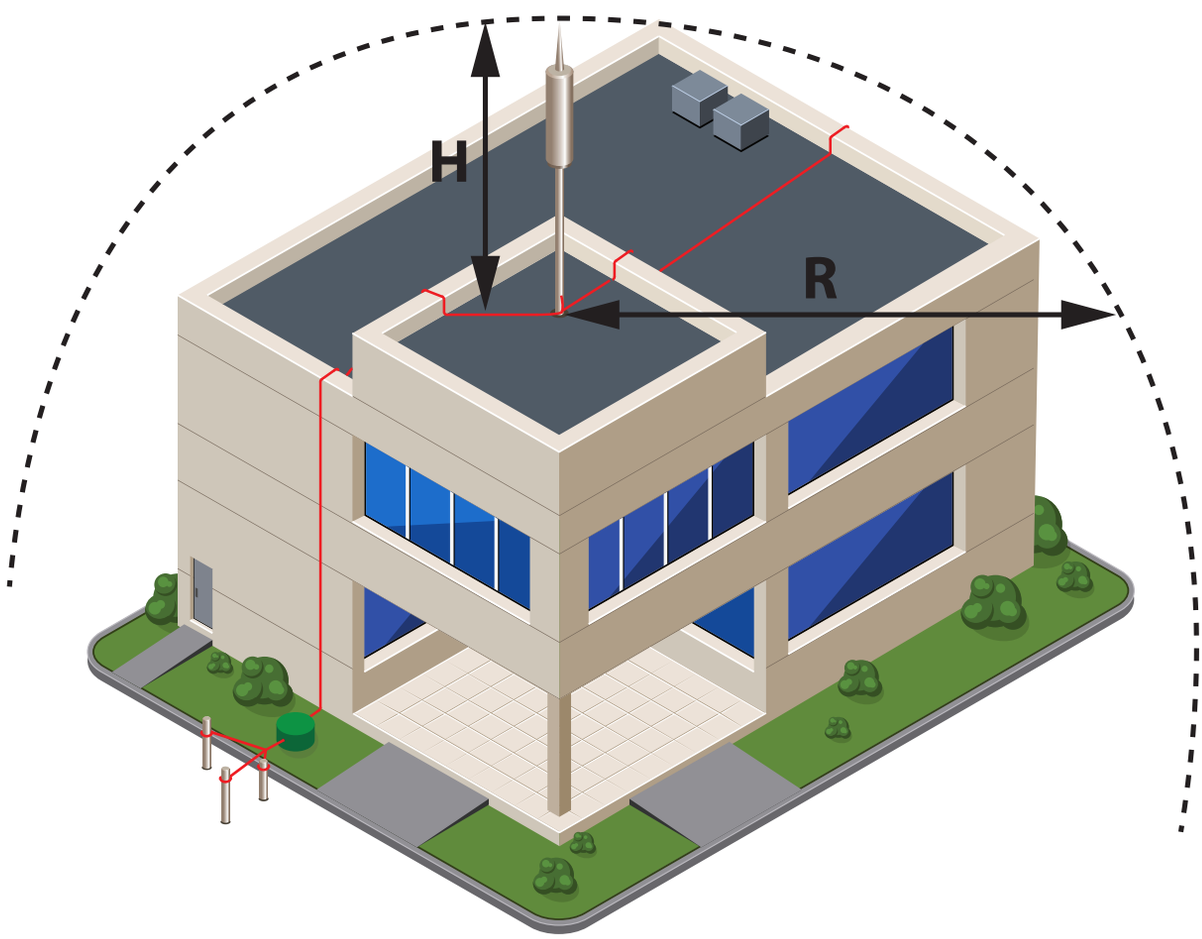
Конструктив блискавкоприймача JONOSTAR.
1. Накінечник блискавкоприймача
2. Індуктивна котушка
3. Генератор імпульсної напруги
4. З'єднувальна муфта М16

JONOSTAR air-termination rod structure.
1. Air-termination rod tip
2. Induction coil
3. Surge generator
4. Coupling M16

Активний блискавкоприймач вкручується в щогли NL3009, NL5000, NL6000, NL7000, NL8001.
The active air-termination rod is screwed into rods NL3009, NL5000, NL6000, NL7000, NL8001.

Загальні правила проектування активного блискавкозахисту
Згідно з французькою нормоюі NF C 17-102.
• Кожен блискавковідвід повинен мати мінімум один струмовідвід.
• Щогли антен, що знаходяться на даху, необхідно з'єднати з струмовідводом за допомогою іскрового розрядника.
• Опір заземлення повинен бути не вище 10 Ом.
• Якщо висота будівлі перевищує 28 м, необхідно провести два струмовідводи, на протилежних фасадах будівлі.
• Всі об'єкти на даху будівлі (антени, щогли, кондиціонери і т.д.) повинні знаходиться всередині простору, що захищається. З метою визначення радіуса захисту простору необхідно скористатися таблицею по підбору блискавкоприймача (*див. Таблицю*).

General rules for active lightning protection design
According to French regulation NF C 17-102.
• Each lightning arrester must have at least one current conductor.
• Antenna rods located on the roof must be connected to the conductor via a spark arrester.
• Ground resistance must not exceed 10 Ohms.
• If the building height exceeds 28 m, two conductors must be provided on the opposing façades of the building.
• All objects on the roof of the building (antennas, rods, air conditioners, etc.) must be located within the area under protection. In order to determine the protection zone radius, use the table for the selection of air-termination rods (*see Table*).



Блискавкоприймач JONOSTAR 25
JONOSTAR 25 air-termination rod



КАТЕГОРІЯ ЗАХИСТУ PROTECTION CATEGORY	РАДІУС ЗАХИСТУ (R) ДЛЯ ВИСОТИ (H) PROTECTION RADIUS (R) FOR HEIGHT (H) m				
Висота H (м) Height H (m)	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**
I (98%)	17	25	34	42	43
II (95%)	20	29	40	50	50
III (90%)	23	34	46	57	58
IV (80%)	26	39	52	65	66

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	КРІПЛЕННЯ FASTENING mm	ЧАС ПОПЕРЕДЖЕННЯ ALERT TIME мс / ms	ВАГА WEIGHT кг / kg	КОД CODE
391	Ø 50,8	M16x40	25	1,85	NI9925

Блискавкоприймач JONOSTAR 35
JONOSTAR 35 air-termination rod



КАТЕГОРІЯ ЗАХИСТУ PROTECTION CATEGORY	РАДІУС ЗАХИСТУ (R) ДЛЯ ВИСОТИ (H) PROTECTION RADIUS (R) FOR HEIGHT (H) m				
Висота H (м) Height H (m)	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**
I (98%)	23	30	36	49	50
II (95%)	25	35	44	57	58
III (90%)	27	40	52	63	67
IV (80%)	30	47	64	73	75

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	КРІПЛЕННЯ FASTENING mm	ЧАС ПОПЕРЕДЖЕННЯ, мс ALERT TIME, ms	ВАГА WEIGHT кг / kg	КОД CODE
441	Ø 50,8	M16x40	35	1,9	NI9935

Блискавкоприймач JONOSTAR 45
JONOSTAR 45 air-termination rod



КАТЕГОРІЯ ЗАХИСТУ PROTECTION CATEGORY	РАДІУС ЗАХИСТУ (R) ДЛЯ ВИСОТИ (H) PROTECTION RADIUS (R) FOR HEIGHT (H) m				
Висота H (м) Height H (m)	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**
I (98%)	26	39	51	63	63
II (95%)	30	44	58	72	72
III (90%)	33	49	65	80	81
IV (80%)	36	54	71	89	90

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	КРІПЛЕННЯ FASTENING mm	ЧАС ПОПЕРЕДЖЕННЯ ALERT TIME мс / ms	ВАГА WEIGHT кг / kg	КОД CODE
441	Ø 50,8	M16x40	45	1,95	NI9945

Блискавкоприймач JONOSTAR 60
JONOSTAR 60 air-termination rod

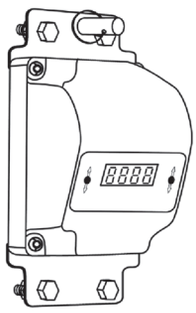


КАТЕГОРІЯ ЗАХИСТУ PROTECTION CATEGORY	РАДІУС ЗАХИСТУ (R) ДЛЯ ВИСОТИ (H) PROTECTION RADIUS (R) FOR HEIGHT (H) m				
Висота H (м) Height H (m)	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**
I (98%)	31	47	63	79	79
II (95%)	35	53	70	88	88
III (90%)	39	58	78	97	99
IV (80%)	43	64	85	107	109

ДОВЖИНА LENGTH mm	ДІАМЕТР DIAMETER mm	КРІПЛЕННЯ FASTENING mm	ЧАС ПОПЕРЕДЖЕННЯ ALERT TIME мс / ms	ВАГА WEIGHT кг / kg	КОД CODE
474	Ø 50,8	M16x40	45	2	NI9960

Лічильник розрядів блискавки PLW - 03a
Lightning strike counter PLW – 03a





Призначення:
• реєстрація і підрахунок кількості ударів блискавок в систему блискавкозахисту об'єкту, що охороняється.
Характеристики:
• реєструє дату і час атмосферних розрядів, а також оціночну амплітуду розряду;
• має телетрансмісіонний вихід;
• температура експлуатації: від -40 °С до +85 °С;
• живиться від батарейок типу АА;
• ступінь захисту: IP55.

Purpose:
• recording and counting the number of lightning strikes to the facility's lightning protection system.
Characteristics:
• records the date and time of atmospheric discharge and estimated discharge amplitude;
• features a teletransmission output;
• operating temperature: -40 to +85 °C
• powered by AA batteries;
• protection rating: IP55.

РОЗМІРИ DIMENSIONS	**МІНІМАЛЬНИЙ СТРУМ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ** MINIMUM RECORDED CURRENT	**МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ** MAXIMUM RECORDED CURRENT	**ВАГА** WEIGHT	**КОД** CODE
mm	**kA**	**kA**	**кг / kg**	
80x160x80	0,7	100	0,495	NA1401

Захист від імпульсних перенапруг
Anti-surge protection

Призначення
Purpose

УЗІП – пристрій, призначений для обмеження перехідних перенапруг і відведення імпульсів струму. Імпульсні струми – електричні струми, які характеризуються короткочасними змінами напруги або сили струму. Частота такого імпульсу набагато більше швидкості спрацьовування автоматичних вимикачів. Вони безперешкодно досягають обладнання до того моменту, як спрацює вимикач. Швидкість спрацьовування УЗІП в мільйони разів швидше, що дозволяє їм ефективно боротися з даними явищами.

SPD is a device that limits transient overvoltage and drains current pulses. Surge currents are electric currents characterized by short-term changes in voltage or current. The frequency of such surges is much higher than the operation speed of circuit breakers. They easily reach the equipment before the circuit breaker triggers. The operation speed of the SPD is millions of times faster, which allows effective protection against the above phenomena.



ПЗІП класу I
Class I SPD



Ізолюючий іскровий проміжок класу I
Class I insulating spark distance



Змінні модулі для ПЗІП класу I + II
Replacement modules for SPD class I + II

Ізоляція будь-якого електроприладу розрахована на певний рівень напруги. Як правило, електроприлади розраховані на імпульс перенапруги 0,5-2,5 кВ. При перевищенні цього показника відбувається пробій ізоляції, що згодом може привести до короткого замикання і виходу обладнання з ладу. Пробій може виникнути також в електропроводці, що неминуче призводить до пожежі.

Основою ПЗІП є елемент з нелінійним опором (опір може варіюватися в залежності від умов). У робочому режимі (при відсутності імпульсних напруг) струм через ПЗІП можна вважати нульовим, і тому ПЗІП в цих умовах є ізолятор і безперешкодно може бути встановлений між фазним і заземлюючим провідником. При виникненні імпульсу напруги ПЗІП різко зменшує свій опір і пропускає імпульс через себе на заземлення (або навпаки), розсіюючи поглинену енергію у вигляді тепла. У цьому випадку через варістор короткочасно може протікати струм, що досягає декількох тисяч ампер. Таким чином, імпульс "зрізається", і на що знаходиться під захистом пристрій потрапляє нормалізована напруга і струм.

Величина імпульсу перенапруги може сильно відрізнятися і залежить від декількох параметрів. Найбільші за величиною імпульси в мережі можуть виникнути з двох причин: удар блискавки в систему зовнішнього блискавкозахисту (коли імпульс через контур заземлення потрапляє на головну заземлювальну шину і далі на все заземлюючі контакти розеток і корпусу обладнання по нульовим захисним провідникам) і удар блискавки в повітряну лінію електропередач (коли імпульс досягає обладнання по фазним і нульовим робочим провідникам). Можливі й інші причини утворення імпульсів перенапруги, наприклад, імпульси, наведені електромагнітним полем блискавки при її ударі у відносно невеликому видаленні від лінії електропередач, або контуру заземлення. Величина такого імпульсу в рази менше, ніж від прямого удару блискавки, але, тим не менше, її цілком достатньо для виведення з ладу електрообладнання. Крім цього імпульси можуть утворюватися штучно людьми при комутаціях в мережі (наприклад, перемикання трансформаторів або запуск потужних двигунів).

Отже, як же боротися з перенапруженнями? Однозначно захистити все обладнання всередині будівлі одним тільки класом зазвичай не вдається, так як неможливо заздалегідь передбачити параметри надходять імпульсів. Наприклад, якщо ми застосуємо тільки перший клас ПЗІП (NX1001, NX1012), він, безумовно, нейтралізує більшу частину імпульсу від прямого удару блискавки в живильну повітряну лінію. Однак велика ймовірність того, що залишився імпульсу буде як і раніше досить, щоб завдати шкоди електротехніці всередині будівлі. Крім того, нижній поріг спрацьовування ПЗІП I класу зазвичай високий, і немає впевненості, що одного разу ми не отримаємо імпульс вище допустимого для електрообладнання, але нижче порога спрацьовування. При застосуванні тільки другого класу ПЗІП (NX2011-NX2042) ми маємо гарантоване своєчасне спрацьовування, але такий ПЗІП може пропустити через себе тільки порівняно невеликий імпульс, наприклад, наведений віддаленим ударом блискавки, і не збереже обладнання від потужних імпульсів прямих ударів. Існують комбіновані ПЗІП класу I + II (NX1211-NX1242) або II + III (NX3011). Такі пристрої поєднують в собі властивості відразу двох, а іноді і трьох класів. Їх характеристики дозволяють підібрати спосіб захисту найбільш універсально.

Insulation of any electrical appliance is designed for a certain voltage level. As a general rule, electrical appliances are designed for a surge discharge value of 0.5-2.5 kV. If this value is exceeded, the insulation fails, which later may lead to a short circuit and equipment failure. Insulation failure can also occur in the wiring, which inevitably leads to a fire.

The SPD is based on a non-linear resistor (resistance varies depending on conditions). In the operating mode (without surge discharge) the current flowing through the SPD can be considered zero, therefore in these conditions it acts as an insulator and can easily be installed between the phase wire and the earth wire. If a surge occurs, the SPD resistance drops and the pulse passes through the device to the ground (or vice versa), dissipating the absorbed energy as heat. In this case, current of several thousand amperes can flow through the varistor for a short time. Therefore, the surge is “cut”, and the device under protection receives normalized voltage and current.

The value of the surge pulse varies greatly depending on several parameters. The largest surges in the network can be caused by two reasons: lightning strike to the external lightning protection system (when the pulse through the grounding grid enters the main ground bus and then on all grounding contacts of sockets and equipment housings on neutral protective conductors), and lightning strike to the overhead power line (when the pulse reaches the equipment through phase and zero protective conductors). There may be other reasons for formation of surge discharge, such as pulses induced by the electromagnetic field of the lightning when it strikes at a relatively short distance from the power line, or grounding grid. The magnitude of such pulses is much smaller than the direct lightning strike, however, it is quite sufficient to lead to electrical equipment failure. Moreover, pulses can be generated artificially by people when switching in the network (e. g., when switching transformers or starting powerful motors).

So how do we deal with surge discharge? Protecting all the equipment inside the building using one SPD class is usually not possible, as it is impossible to predict the parameters of the incoming pulses. For example, class I SPD (NX1001, NX1012) certainly neutralizes most of the pulse from a direct lightning strike in the overhead power line. However, chances are that the remaining amount of pulse will still be able to damage the electrical equipment inside the building. In addition, the lower threshold of class I SPD is usually high, so one day we may receive a pulse above the allowable value for the electrical equipment, even though below the operating threshold. If only class II SPD (NX2011-NX2042) is used, we have a guaranteed timely triggering, but this SPD type can allow pass through it only a small pulse, e. g. caused by a remote lightning strike, and will not protect the equipment against a strong surge discharge in case of a direct strike. There are combined class I + II (NX1211-NX1242) or II + III (NX3011) SPD. Such devices combine the properties of both classes, sometimes even three classes. Their specifications allow choosing the optimum protection method.

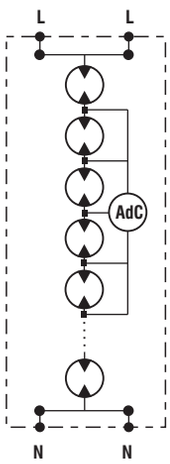
ПЗІП класу I
Class I SPD

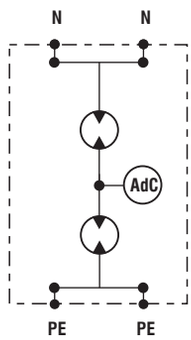


Призначення:
• захист від імпульсних перенапруг.
Характеристики:
• ПЗІП на основі газонаповнених розрядників рекомендується до застосування в будівлях, які мають зовнішню систему блискавкозахисту або живляться електроенергією по повітряних лініях;
• встановлюється на рівні введення у будівлю кабельних і повітряних ліній.

Purpose:
• anti-surge protection.
Characteristics:
• SPD based on gas-filled dischargers is recommended for use in buildings with external lightning protection systems or powered via overhead power lines;
• installed at the cable and overhead line entries to the building.

ВИКОНАННЯ VERSION	СХЕМА ЗАЗЕМЛЕННЯ GROUNDING SCHEME	КІЛЬКІСТЬ ПОЛЮСІВ NUMBER OF POLES	I_{imp} (10/350) kA	I_n (8/20) kA	U_p kV	t_a ns	I_{fi} kA	U_n V	КОД CODE
L-N	TT, TNS, TNC	1	50	50	≤ 2	100	50	230	NX1001
N-PE	TT	1	100	100	≤ 2	100	0,1	–	NX1012







Призначення:
• вирівнювання потенціалів між ізолируемую один від одного металевими елементами.
Характеристики:
• іскровий проміжок застосовується в якості розділяючої вставки металевих конструкцій, що ізолюються одна від одної для уникання небезпечного іскріння і крокових напруг між ними у разі удару блискавки.

Purpose:
• equipotential bonding between mutually isolated metal elements.
Characteristics:
• spark distance is used as a separating insert for metal structures insulated from each other in order to avoid sparking hazard and step voltage between them in case of a lightning strike.

РОЗМІРИ DIMENSIONS mm	I_{imp} (10/350) kA	ВАГА WEIGHT r / g	U_p kV	t_a ns	КОД CODE
Ø55x146	100	195	≤ 5	100	NX0001

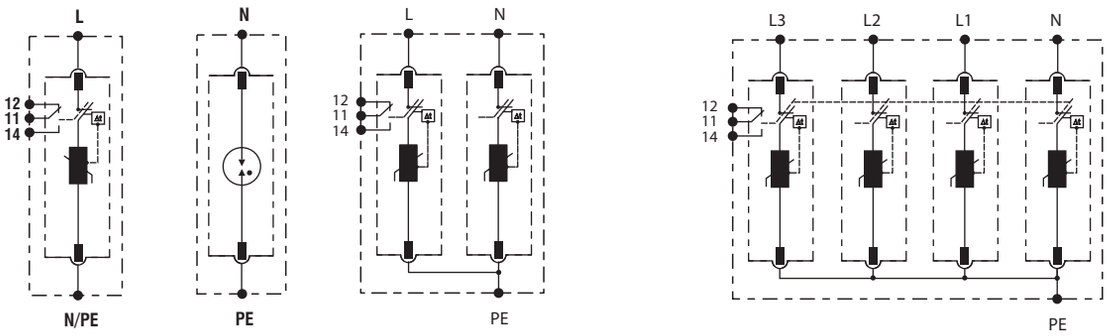
ПЗІП класу I + II
Class I + II SPD



Призначення:
• захист від імпульсних перенапруг.
Характеристики:
• ПЗІП на основі газонаповнених розрядників і оксидно-цинкових варисторів рекомендується до застосування у будь-яких будівлях і спорудах, які зазнають впливу ударів блискавки;
• встановлення на рівні головного розподільного щита.

Purpose:
• anti-surge protection.
Characteristics:
• SPD based on gas-filled dischargers and zinc oxide varistors is recommended for use in any buildings ad structures that are exposed to lightning strikes;
• installation at the main distribution board level.

ВИКОНАННЯ VERSION	СХЕМА ЗАЗЕМЛЕННЯ GROUNDING SCHEME	КІЛЬКІСТЬ ПОЛЮСІВ NUMBER OF POLES	I_{imp} (10/350)	I_n (8/20)	U_p	t_a	U_n	ВІДДАЛЕНИЙ КОНТРОЛЬ REMOTE CONTROL	КОД CODE
			kA	kA	kV	ns	V		
L-N	TT, TNS, TNC, IT	1	12,5	20	≤1,3	25	230	-	NX1211
L-N	TT, TNS, TNC, IT	1	12,5	20	≤1,3	25	230	+	NX1212
N-PE	TT	1	50	50	≤1,5	100	-	-	NX1213
L-N-PE	TT, TNS	2	12,5	20	≤1,3	25	230	-	NX1221
L-N-PE	TT, TNS	2	12,5	20	≤1,3	25	230	+	NX1222
L1-L2-L3-N-PE	TT, TNS	4	12,5	20	≤1,3	25	230/400	-	NX1241
L1-L2-L3-N-PE	TT, TNS	4	12,5	20	≤1,3	25	230/400	+	NX1242



Змінні модулі для ПЗІП класу I + II
Replacement modules for SPD class I + II



ВИКОНАННЯ VERSION	I_{imp} (10/350)	I_n (8/20)	U_p	t_a	U_n	КОД CODE
	kA	kA	kV	ns	V	
L-N	12,5	20	≤1,3	25	230	NX1200
N-PE	50	50	≤1,5	100	-	NX1201

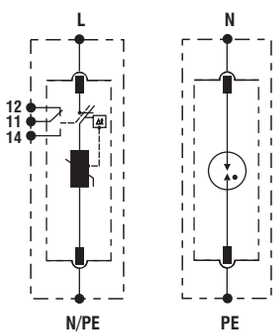
ПЗІП класу II
Class II SPD

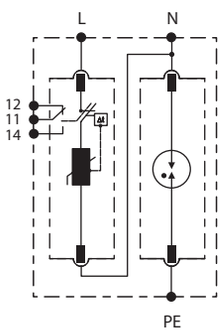


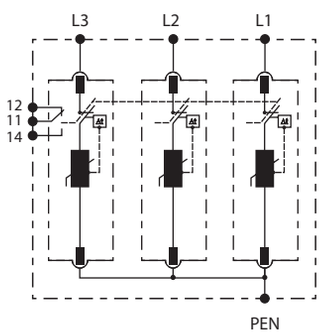
Призначення:
• захист від імпульсних перенапруг.
Характеристики:
• ПЗІП на основі оксидно-цинкових варисторів рекомендується для захисту мереж низької напруги від імпульсів перенапруги, що виникають при коротких замиканнях, комутації енергоємного обладнання або віддаленому ударі блискавки в мережу живлення;
• встановлення на рівні розподільного щита.

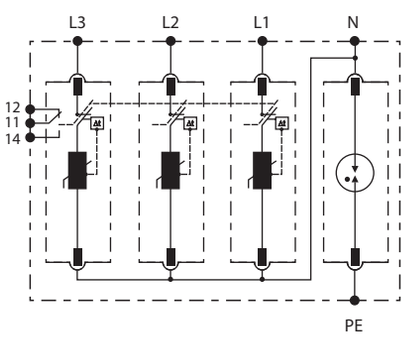
Purpose:
• anti-surge protection.
Characteristics:
• SPD based on zinc oxide varistors is recommended for protection of low voltage networks against surges due to short circuit, cross-plugging of energy-intensive equipment or remote lightning strikes to the power grid;
• installation at the distribution board level.

ВИКОНАННЯ VERSION	СХЕМА ЗАЗЕМЛЕННЯ GROUNDING SCHEME	КІЛЬКІСТЬ ПОЛЮСІВ NUMBER OF POLES	I_{imp} (10/350) kA	I_n (8/20) kA	U_p kV	t_a ns	U_n V	ВІДДАЛЕНИЙ КОНТРОЛЬ REMOTE CONTROL	КОД CODE
L-N	TT, TNS, TNC, IT	1	20	40	≤1,3	25	230	–	NX2011
L-N	TT, TNS, TNC, IT	1	20	40	≤1,3	25	230	+	NX2012
N-PE	TT	1	20	40	≤1,5	100	–	–	NX2013
L-N-PE	TT, TNS	2	20	40	≤1,3	25	230/400	–	NX2021
L-N-PE	TT, TNS	2	20	40	≤1,3	25	230/400	+	NX2022
L1-L2-L3-PEN	TNC	3	20	40	≤1,3	25	400	–	NX2031
L1-L2-L3-PEN	TNC	3	20	40	≤1,3	25	400	+	NX2032
L1-L2-L3-N-PE	TT, TNS	4	20	40	≤1,3	25	230/400	–	NX2041
L1-L2-L3-N-PE	TT, TNS	4	20	40	≤1,3	25	230/400	+	NX2042









Змінні модулі для ПЗІП класу II
Replacement modules for SPD class II



ВИКОНАННЯ VERSION	I_{imp} (10/350) kA	I_n (8/20) kA	U_p kV	t_a ns	U_n V	КОД CODE
L-N	20	40	≤1,3	25	230	NX2000
N-PE	20	40	≤1,5	100	–	NX2001

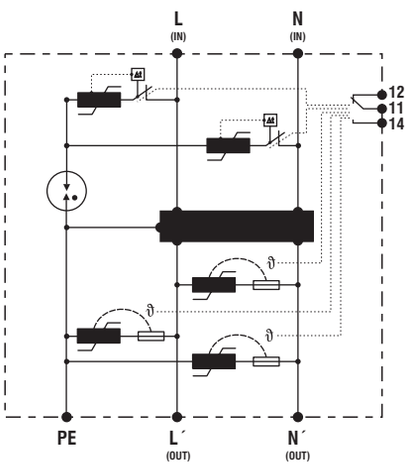
ПЗІП класу II + III
Class II + III SPD



Призначення:
• захист від імпульсних перенапруг.
Характеристики:
• ПЗІП на основі оксидно-цинкових варисторів з фільтром електромагнітних перешкод рекомендується для додаткового захисту високочутливої електроніки;
• номінальний струм, що проходить через фільтр I_n = 20 А;
• встановлення в безпосередній близькості до обладнання, що захищається.

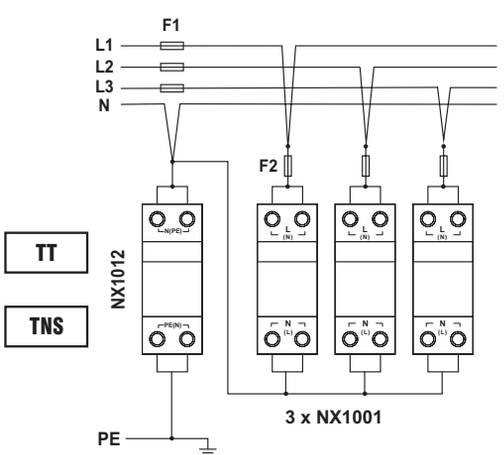
Purpose:
• anti-surge protection.
Characteristics:
• SPD based on zinc oxide varistors with electromagnetic interference filters is recommended for additional protection of sensitive electronic devices;
• nominal current flow through the filter I_n = 20 A;
• installation next to the equipment under protection.

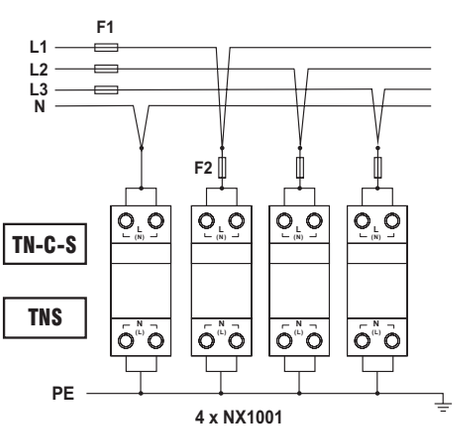
ВИКОНАННЯ VERSION	СХЕМА ЗАЗЕМЛЕННЯ GROUNDING SCHEME	КІЛЬКІСТЬ ПОЛЮСІВ NUMBER OF POLES	I_n (8/20) kA	I_{max} (8/20) kA	U_p kV	t_a ns	СМУГА ЗАТРИМАННЯ ATTENUATION BAND дБ / dB	ВІДДАЛЕНИЙ КОНТРОЛЬ REMOTE CONTROL	КОД CODE
L-N-PE	TT, TNS	2	10	20	≤1,2	25	≤82	+	NX3011



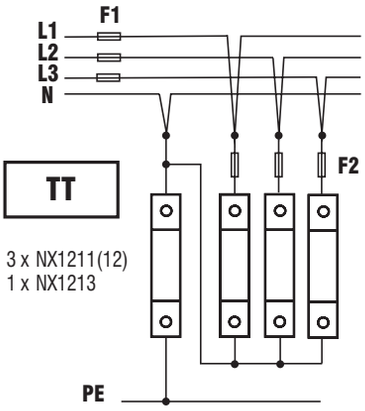
Схеми підключення ПЗІП
SPD connection schemes

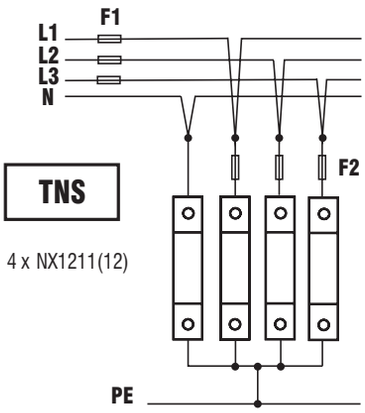
Схеми підключення ПЗІП класу I
SPD class I connection schemes

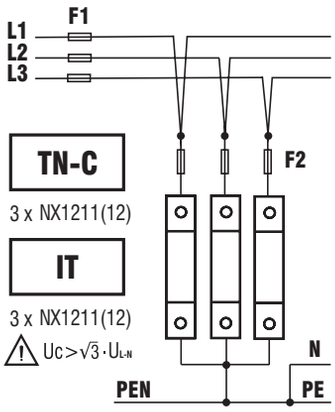


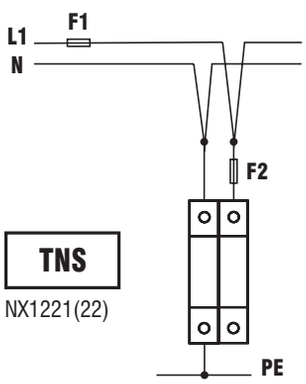


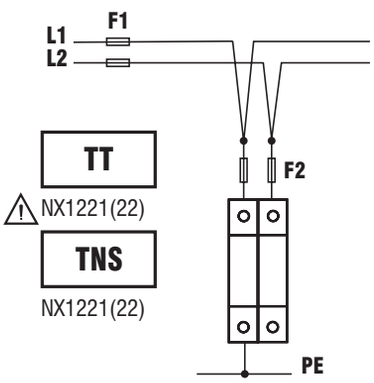
Схеми підключення ПЗІП класу I + II
SPD class I + II connection schemes

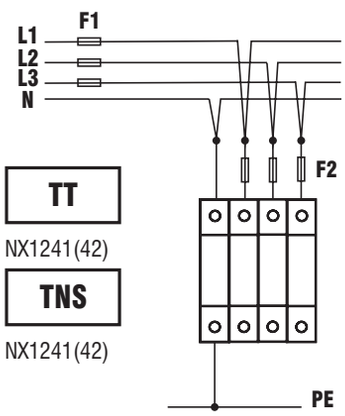




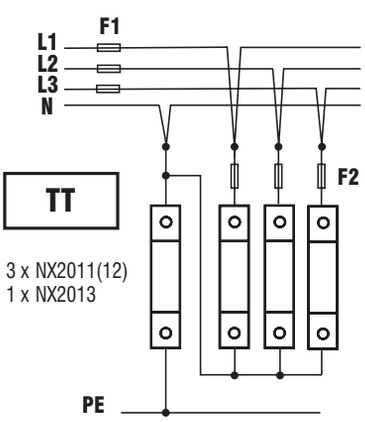


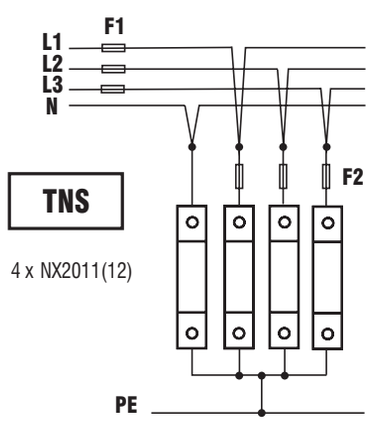


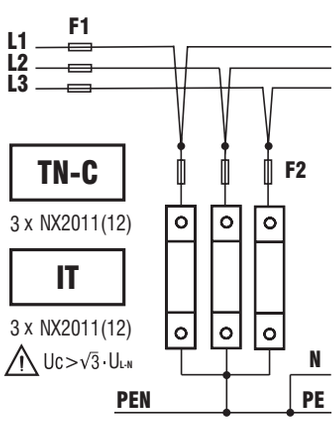




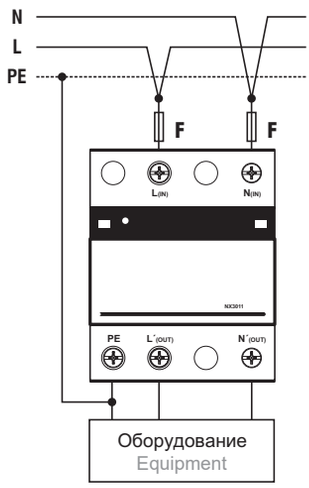
Схеми підключення УЗИП класу II
SPD class II connection schemes



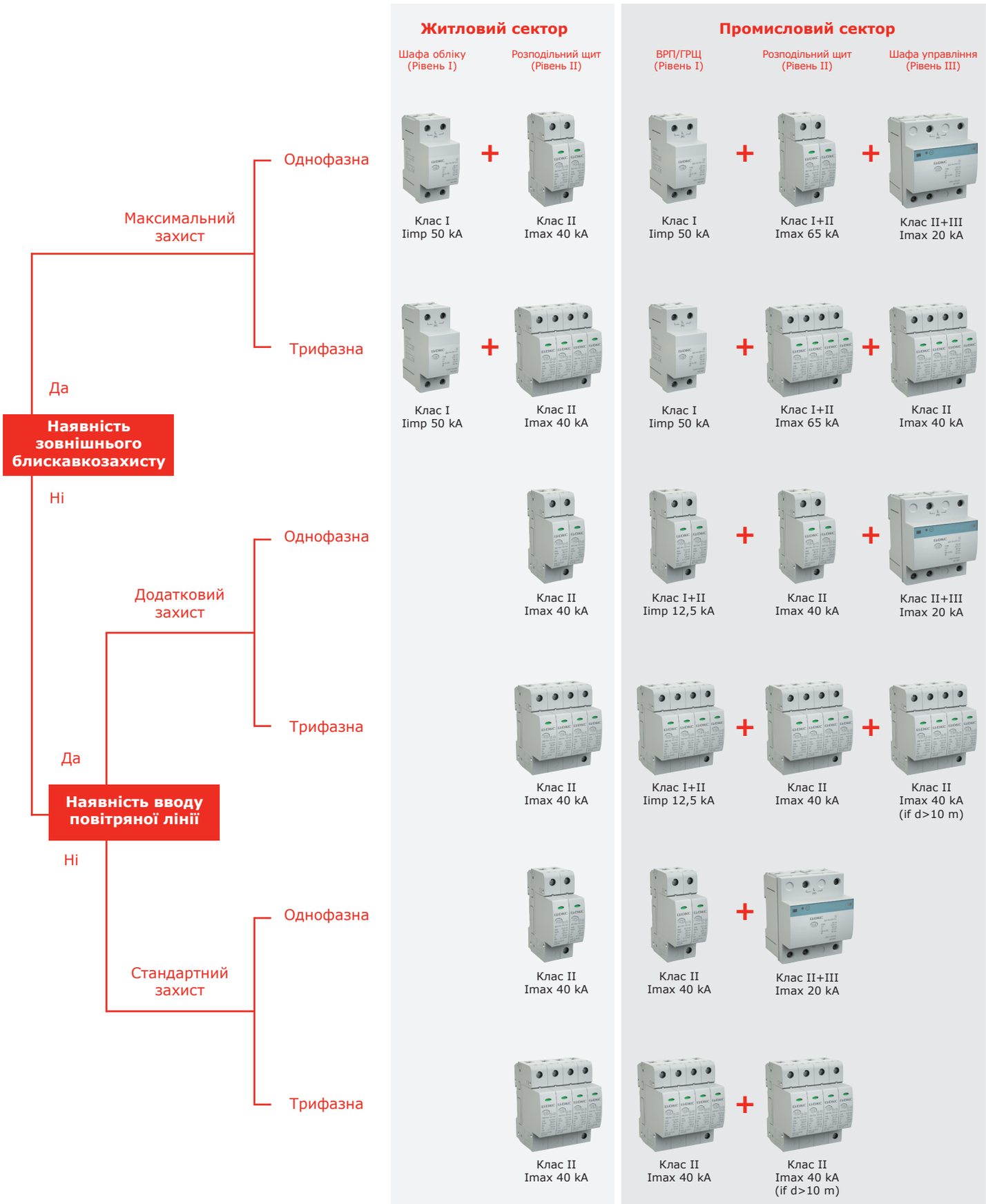




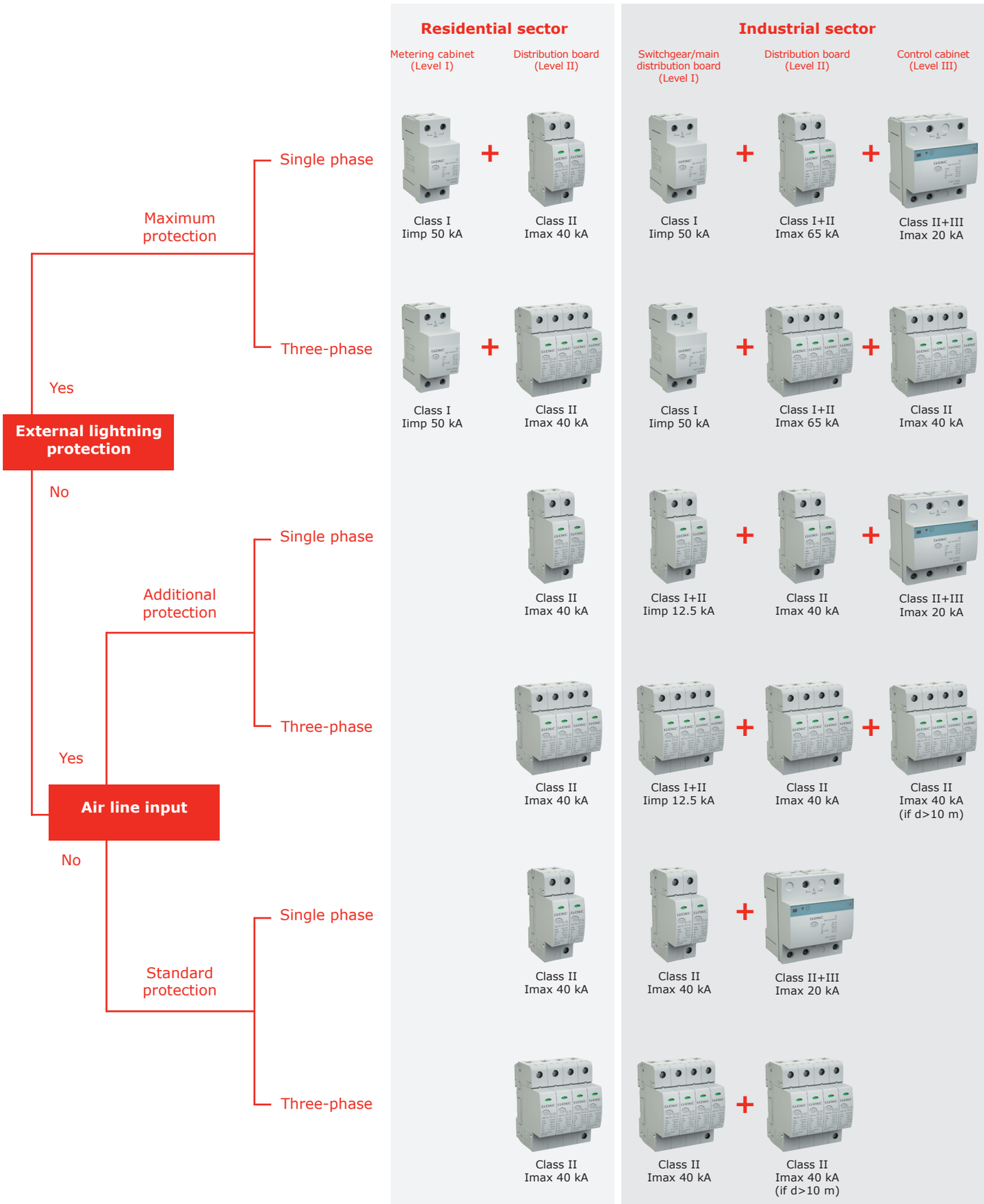
Схеми підключення ПЗІП класу II + III
SPD class II + III connection schemes



Інструкція з підбору ПЗІП



SPD selection guide



ПрАТ «Діелектричні кабельні системи України»

Україна, м. Київ, 02132, вул. Дніпровська набережна, 26-Ж
тел.: +38 (044) 496-18-45
www.dkc.ua

«Dielectric Cable Systems of Ukraine» PJSC

26Zh Dniprovska naberezhna str., Kyiv, Ukraine, 02132
Phone: +38 (044) 496-18-45
www.dkc.ua