

ΓΡΟΖΟΖΑΧΙΤΑ    ΟΧΡΟΝΑ ΟΔΓΡΟΜΟΛΑ



СИСТЕМА  
ΓΡΟΜΟCΤΑΡ

SYSTEM  
JONOSTAR

Nº K010z

Polfa  Ciech

*Πιορτεη*  
PIORTEH





**Wyładowanie atmosferyczne** jest zjawiskiem elektrycznym charakteryzującym się bardzo dużą gwałtownością, co może prowadzić do powstania dużych strat.

Doświadczenie pokazuje, że dzięki kompleksowemu systemowi ochrony odgromowej można zapewnić skuteczne zabezpieczenie poprawnego funkcjonowania lotnisk, (wieże kontrolne, hangary), stacji przeladunkowych, instalacji przemysłowych, szpitali itp.

Kompleksowa ochrona powinna zawierać zewnętrzną instalację odgromową stanowiącą ochronę od skutków bezpośredniego uderzenia pioruna oraz wewnętrzną instalację przeciwprzepięciową chroniącą od pośrednich skutków wyładowania.

Opracowana we Francji w latach osiemdziesiątych nowa technika ochrony odgromowej przy użyciu głowic PDA (Paratonnerre à dispositif d'amorçage) została rozpowszechniona na całym świecie.

Głowica JONOSTAR\* należy do czołówki światowej. Argumenty, które przekonują inwestorów do wyboru ochrony odgromowej przy użyciu tych głowic są następujące:

- niski koszt,
- estetyka instalacji,
- prostota budowy i montażu,
- łatwość konserwacji.

\*) Nazwy JONOSTAR i GROMOSTAR są zastrzeżonymi znakami towarowymi odpowiednio na terenie Polski i Rosji.

**Грозовой разряд** это электрическое явление характеризующееся очень большой агрессивностью, что может вести к возникновению больших потерь. Опыт показывает, что благодаря комплексной системе молниезащиты могут обеспечить эффективную защиту правильного функционирования аэродромов (вышки управления движением, ангары), перегрузочных станции, промышленных установок, больниц и т.п.

Комплексная защита должна содержать наружную молниезащитную проводку исключаящую негативные последствия прямого удара молнии, а также внутреннюю противоперенапряженную проводку защищающую перед последствиями косвенного удара молнии.

Разработанная во Франции в 80-тых годах новая техника молниезащиты применяющая головки ПДА (PDA) (Paratonnerre dispositif d'amorçage) распространилась во всем мире.

Головка ГРОМОСТАР\* принадлежит к мировому авангарду. Аргументы убеждающие инвесторов к выбору системы молниезащиты с применением этих головок следующие:

- низкая стоимость
- эстетика проводки
- простота конструкции и монтажа
- лёгкость консервирования.

\*) Названия ИОНОСТАР и ГРОМОСТАР это зафиксированные товарные знаки соответственно на территории Польши и России.

## SPIS TREŚCI/СОДЕРЖАНИЕ

Ogólna zasada projektowania instalacji odgromowej – System JONOSTAR*	Общие правила проектирования молниезащитной проводки – Система ГРОМОСТАР*	4
Schemat instalacji odgromowej z głowicą JONOSTAR* na budynku wielofunkcyjnym i domku jednorodzinnym	Схема молниезащитной проводки с головкой ГРОМОСТАР* на многофункциональном здании и индивидуальном жилом доме	6
Głowica JONOSTAR* Maszt Uchwyt masztu	Головка ГРОМОСТАР* Мачта Держатель мачты	8
Uchwyt betonowy w tworzywie Uchwyt szczytowy Uchwyt dachowy z płytką Uchwyt gąsiorowy Uchwyt dachówkowy Złącze rynnowe Uchwyt do bednarki Uchwyt uziemiający do rur Iskrownik	Бетонный держатель (пластмассовый корпус) Вершинный держатель Кровельный держатель с пластинкой Коньковый черепичный держатель Черепичный держатель Лотковый соединитель Держатель для оброчки Заземляющий держатель на трубу Магнето	9 10 11
Uchwyt do drutu i bednarki wkręcany Uchwyt do drutu i bednarki wbijany Uchwyt krzyżowy wbijany Uchwyt dystansowy wbijany Śruba naciągowa Złącze naciągowo-kontrolne Złącze naciągowo-kabłąkowe Złącze kontrolne Złącze krzyżowe Złącze uniwersalne, trójrozgałęźne Złącze ziemne Złącze uniwersalne Osłona przewodu uziemiającego Drut odgromowy Bednarka	Ввинчиваемый держатель для проволоки и оброчки Забиваемый держатель для проволоки и оброчки Забиваемый крестообразный держатель Забиваемый дистанционный держатель Натяжной болт Натяжно-контрольный соединитель Натяжно-скобочный соединитель Контрольный соединитель Крестообразный соединитель Универсальный Т-образный соединитель Земляный соединитель Универсальный соединитель Защитный экран заземляющего провода Молниезащитная проволока Оброчка	12 13 14 15
Osłona złącza kontrolno-pomiarowego Uziom kolpletny 3 m Dodatkowe elementy i akcesoria	Ящики для контрольных соединители Комплектный заземлитель 3 м Дополнительные элементы и аксессуары	15 16
Informacje o zabezpieczeniu wewnętrznym budynku i urządzeń elektrycznych	Информации о внутренней защите здания и электрооборудования	17
Badania i certyfikaty	Испытания и сертификаты	18
Ogólne uwagi do katalogu	Общие примечания к каталогу	20

## OGÓLNE ZASADY PROJEKTOWANIA INSTALACJI ODGROMOWEJ – SYSTEM JONOSTAR

### Zgodnie z normą francuską NF C 17-102.

Stosowanie się do wymienionych niżej zasad zagwarantuje poprawne i skuteczne działanie Systemu Ochrony Odgromowej JONOSTAR.

- Każdy piorunochron powinien posiadać przynajmniej jedno odprowadzenie do ziemi.
- Maszty anten znajdujące się na dachu powinny być połączone do instalacji odgromowej (połączenie przy użyciu iskiernika).
- Oporność każdego z uziomów powinna być mniejsza niż 10  $\Omega$ .
- Jeżeli wysokość budynku przekracza 28 m należy wykonać dwa uziemienie, każde na innej fasadzie.
- Jeżeli wysokość budynku nie przekracza 28 m należy posłużyć się zasadą pokazaną na Rysunku 1.
- Wszystkie przedmioty znajdujące się na dachu budynku (anten, maszty, itp.) muszą znaleźć się wewnątrz obszaru chronionego. W celu określenia promienia obszaru chronionego należy posłużyć się Tabelą 1.
- Instalacja odgromowa powinna być połączona z otokiem budynku (ziemia budynku).
- Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami wskazane jest stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia wewnętrznego (więcej informacji na stronie 17).

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОЛНИЕОТВОДНОЙ ПРОВОДКИ-СИСТЕМА ГРОМОСТАР

### Согласно французской норме NF C 17-102.

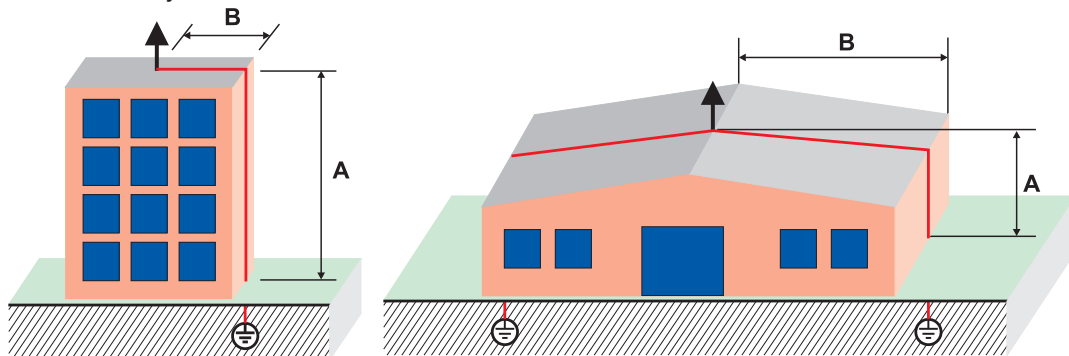
Соблюдение нижеприведённых принципов гарантирует правильную и эффективную работу Системы Молниезащиты ГРОМОСТАР.

- Каждый молниеотвод должен иметь хотя бы одно отведение в землю.
- Мачты антенн находящиеся на крыше необходимо соединить с молниеотводной проводкой (соединение с помощью искрового разрядника).
- Сопротивление каждого заземлителя должно быть меньше чем 10  $\Omega$ .
- Если высота здания превышает 28 м необходимо произвести два заземления. Каждое на отдельном фасаде дома.
- Если высота здания не превышает 28 м необходимо воспользоваться принципом указанным на рисунке 1.
- Все предметы находящиеся на крыше здания (антенны, мачты, и.т.п.) должны найтись внутри защищаемого пространства. С целью определения радиуса защищаемого пространства необходимо воспользоваться Таблицей №1.
- Молниеотводную проводку необходимо соединить с обводкой здания (земля здания).
- Для защиты перед скачками напряжения рекомендуется применение соответствующей внутренней системы (больше информации на странице 17).

**RYSUNEK 1/РИСУНОК 1**

Dwa uziomy jeżeli  $A \geq 28$  m.  
 Dwa uziomy jeżeli  $A \leq B$  i  $A < 28$  m.  
 Jeden uziom jeżeli  $A > B$  i  $A < 28$  m.

Два заземлителя если  $A \geq 28$  м.  
 Два заземлителя если  $A \leq B$  и  $A < 28$  м.  
 Один заземлитель если  $A > B$  и  $A < 28$  м.



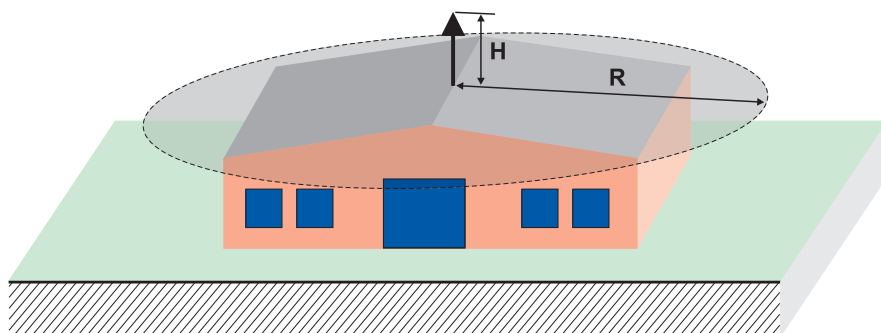
A – rzut pionowy przewodu odprowadzającego, B – rzut poziomy przewodu odprowadzającego./A – Вертикальная проекция токоотвода, B – горизонтальная проекция токоотвода.

**TABELA 1/ТАБЛИЦА 1**



Wyprzedzenie czasowe $\Delta T$ Временное опережение $\Delta T$		H [m] H [M]						
JONOSTAR 60 / ГРОМОСТАР 60 $\Delta T=60 \mu s$		2	3	4	5	6	10	20
JONOSTAR 35 / ГРОМОСТАР 35 $\Delta T=35 \mu s$								
Rodzaj ochrony Вид защиты	Typ głowicy Тип головки	R [m] R [M]						
<b>obostrzona</b> <b>обостренная</b>	JONOSTAR 60 ГРОМОСТАР 60	31	47	63	79	79	79	80
	JONOSTAR 35 ГРОМОСТАР 35	23	30	36	49	50	51	52
<b>specjalna*</b> <b>специальная*</b>	JONOSTAR 60 ГРОМОСТАР 60	18	28	37	47	47	47	48
	JONOSTAR 35 ГРОМОСТАР 35	13	18	21	29	30	30	31



\* dotyczy obiektów stanowiących szczególne zagrożenie dla środowiska (elektrownie atomowe, zakłady chemiczne, itp.)

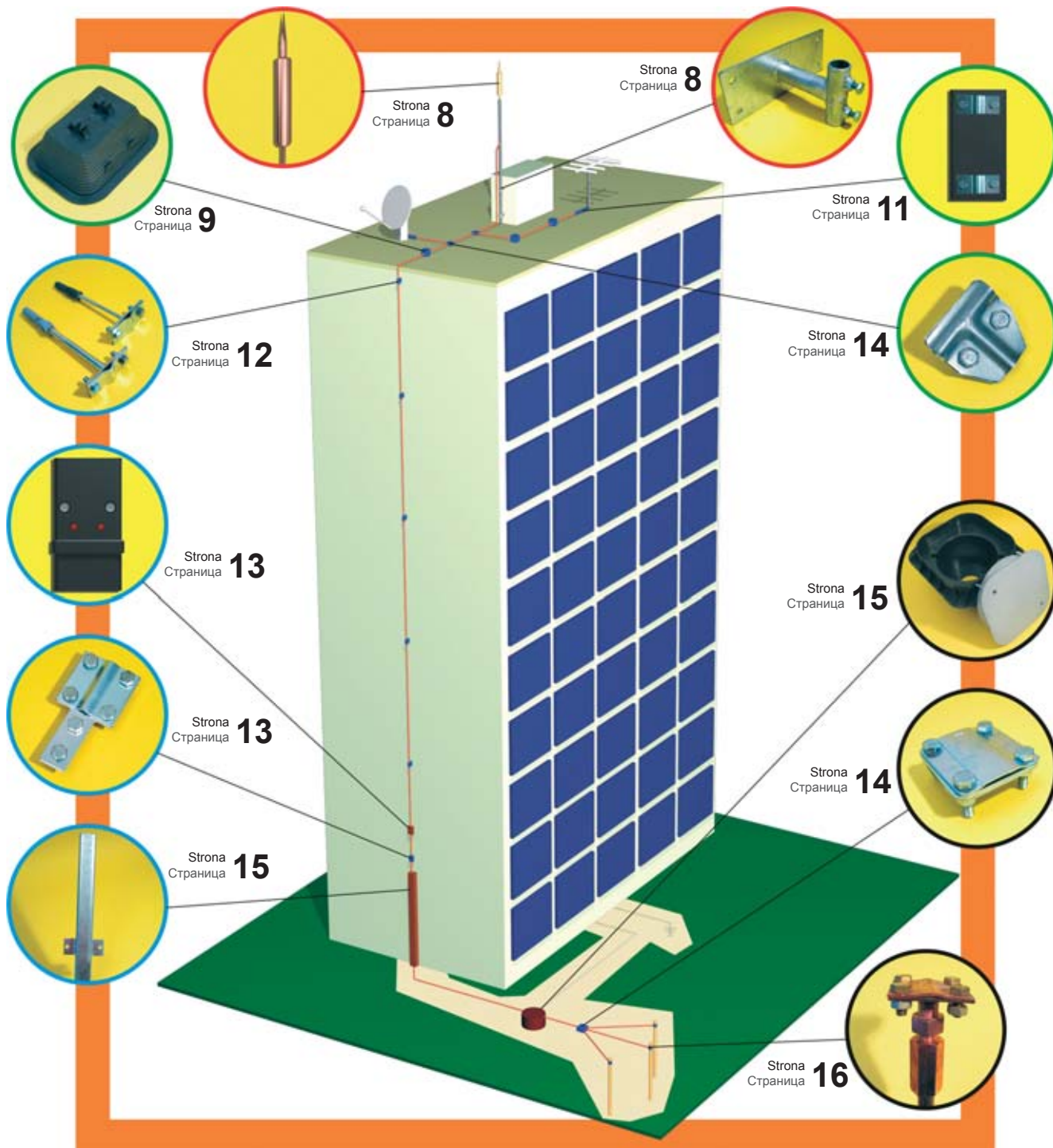
\* Касается объектов представляющих особую опасность для окружающей среды (атомные электростанции, химические заводы, и.т.п.)



**TYPOWE ROZWIĄZANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ Z GŁOWICĄ JONOSTAR – OBIEKT WIELOFUNKCYJNY**  
**ТИПОВАЯ РАЗВЯЗКА МОЛНИЕОТВОДНОЙ ПРОВОДКИ С ГОЛОВКОЙ ГРОМОСТАР – КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЪЕКТ**

-  Umiejscowienie piorunochrona.
-  Instalacja dachowa.



-  Instalacja ścienna.
-  Uziom.





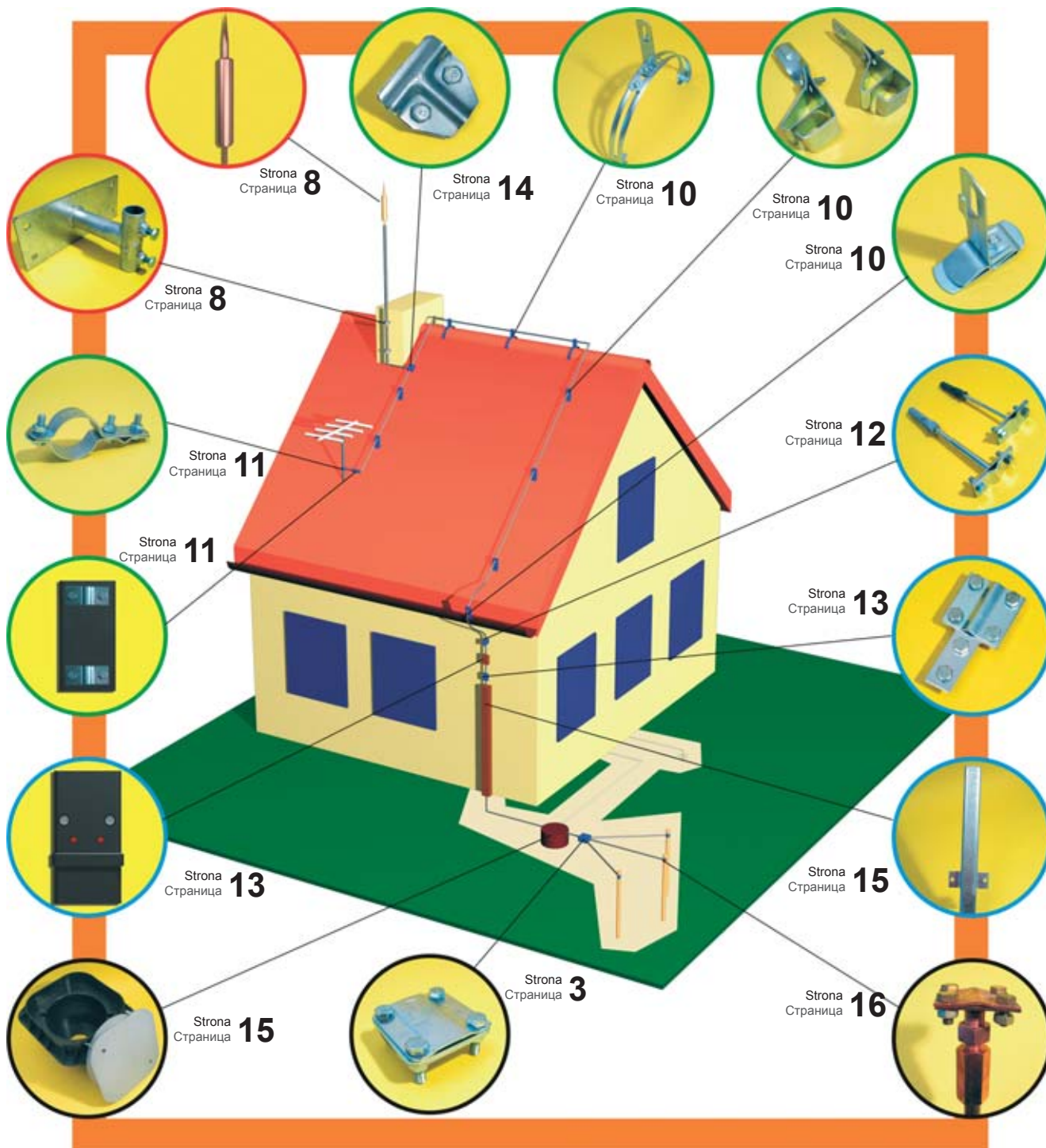
**СТАНДАРТНЫЙ СОСТАВ ЭЛЕМЕНТОВ:**

Головка молниеотвода ГРОМОСТАР с мачтой • держатели мачты • (Т-образные) соединители прово-лока-прово-лока • кровельные держатели для проволоки • искровой разрядник • «обоймы» • черепичные держатели • лотковые держатели • держатели со штифтом для проволоки • разрядный счётчик • Контрольные соединители • Защитный экран заземляющего провода (обручки) • Ящики для контрольных соединений • Универсальный соединитель • комплектный омеднённый заземлитель 3 м (2 x 1,5 м) • Тросовые молниеотводы (прово-лока Ø8 мм, обручка 3 x 25 или 2 x 3 0 мм).

**TYPOWE ROZWIĄZANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ Z GŁOWICĄ JONOSTAR – DOM**  
**ТИПОВАЯ РАЗВЯЗКА МОЛНИЕОТВОДНОЙ ПРОВОДКИ С ГОЛОВКОЙ ГРОМОСТАР – ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ**

-  Локализация молниеотвода.
-  Кровельная проводка.

-  Настенная (фасадная) проводка.
-  Заземлитель.



**СТАНДАРТНЫЙ СОСТАВ ЭЛЕМЕНТОВ:**

Головка молниеотвода ГРОМОСТАР с мачтой • держатели мачты • (Т-образные) соединители проволока-проволока • кровельные держатели для проволоки • искровой разрядник • «обоймы» • черепичные держатели • лотковые держатели • держатели со штифтом для проволоки • разрядный счётчик • Контрольные соединители • Защитный экран заземляющего провода (обручки) • Пробирные ящики для контрольных соединений • Универсальный соединитель • комплектный омеднённый заземлитель 3 м (2 x 1,5 м) • Тросовые молниеотводы (проволока Ø8 мм, обручка 3 x 25 или 2 x 30 мм).

02/0/1.0.1

**Głowica piorunochronu JONOSTAR**

Element przejmujący uderzenie pioruna.

**Головка молниеотвода ГРОМОСТАР**

Элемент перехватывающий удар молнии.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
01/0/1.0.3	Ø 50 x 480	2,3	stal nierdzewna нержавеющая сталь	Mocowanie do masztu za pomocą śruby z gwintem M10.
01/0/1.0.1	Ø 50 x 480	2,5	miedź медь	Крепление до мачты с помощью винта с резьбой M10.

**Maszt**

Służy do zainstalowania głowicy na obiekcie chronionym.

**Мачта**

Предназначена для смонтирования головки на защищаемом объекте.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
02/0/1.0.3	Ø 30 x 2000	3	stal nierdzewna нержавеющая сталь	Do masztu wkręca się głowicę i zabezpiecza śrubą „mocującą”, w dolnej części umieszczono zacisk do drutu odprowadzającego. Головку ввинчивается в мачту и фиксируется крепежным винтом, в нижней части расположен зажим для отводной проволоки.
02/0/2.0.3	Ø 30 x 3000	4,5		
02/0/1.0.1	Ø 33 x 2000	3,6	miedź медь	Головку ввинчивается в мачту и фиксируется крепежным винтом, в нижней части расположен зажим для отводной проволоки.
02/0/2.0.1	Ø 33 x 3000	5,4		
02/0/1.0.3	Ø 35 x 2000	3,4	stal nierdzewna нержавеющая сталь	Elementy przedłużające maszt. Dostępne z miedzi na zamówienie. Элементы удлиняющие мачту. Доступные из меди на заказ.
02/0/2.0.3	Ø 35 x 3000	5,1		
02/0/3.0.3	Ø 40 x 2000	4		
02/0/4.0.3	Ø 40 x 3000	5,9		

**Uchwyt masztu**

Do mocowania masztu na ścianach lub kominie.

**Держатель мачты**

Для крепления мачты к стене или к дымовой трубе.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
03/1/60.1.0	Ø 31 x 250 x 100	1,5	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Do masztu o średnicy max. 30 mm. Крепление к мачте диаметром до 30 mm.
03/1/60.1.2	Ø 31 x 250 x 100	1,5	stal ocynk. lakierowana лакированная оцинкованная сталь	
03/1/60.2.0	Ø 51 x 250 x 100	1,5	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Do masztu o średnicy max. 50 mm. Крепление к мачте диаметром до 50 mm.
03/1/60.2.2	Ø 51 x 250 x 100	1,5	stal ocynk. lakierowana лакированная оцинкованная сталь	

03/1/60.1.0





## Uchwyt betonowy w tworzywie

Do prowadzenia drutu odgromowego na płaskich dachach.

### Бетонный держатель (пластмассовый корпус)

Для разводки молниеотводной проволоки на плоских крышах.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
04/2/21.0.0	max. 130 x 150	ok. 1,18	beton, tw. sztuczne, stal бетон, пластмасса, сталь	Mocowanie drutu zaciskane (szczegóły na str. 20). Зажимное крепление проволоки (детали на странице 20).
04/2/21.1.0	max. 130 x 150	ok. 1,18		Mocowanie drutu skręcane śrubami (szczegóły na str. 20). Свинчиваемое крепление проволоки (детали на странице 20).
04/2/21.2.0	max. 130 x 150	ok. 1,18		Drut jest zakleszczony w uchwycie (szczegóły na str. 20). Проволока защемляемая в держателе (детали на странице 20).
04/2/21.3.9	max. 130 x 80	ok. 1,18	beton, tw. sztuczne бетон, пластмасса	



04/2/21.3.9



05/2/17.0.0

## Uchwyt szczytowy\*

Do prowadzenia drutu odgromowego na kalenicy dachu pokrytego blachą.

### Вершинный держатель\*

Для разводки молниеотводной проволоки на коньке металлической кровли.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
05/2/17.0.0	max 60 x 70 x 130	0,18	stal ocynkowana оцинкованная сталь	05/2/17.1.0 i 05/2/17.1.1 mocowanie drutu skręcane śrubami (szczegóły na str. 20). 05/2/17.0.1 wygląd jak 05/2/17.0.0 06/2/18.0.1 wygląd jak 06/2/18.0.0 Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20).
05/2/17.1.0	max 60 x 70 x 130	0,18		
06/2/18.0.0	max 60 x 70 x 130	0,23		
05/2/17.0.1	max 60 x 70 x 130	0,2	miedź медь	05/2/17.1.0 i 05/2/17.1.1 swinчиваемое крепление проволоки (детали на странице 20).
05/2/17.1.1	max 60 x 70 x 130	0,2		05/2/17.0.1 внешний вид как 05/2/17.0.0
06/2/18.0.1	max 60 x 70 x 130	0,26		06/2/18.0.1 внешний вид как 06/2/18.0.0 Доступные тоже крашеные (детали на странице 20).



06/2/18.0.0



07/2/2.0.0

## Uchwyt dachowy z płytka\*

Do prowadzenia drutu odgromowego na płaskim dachu.

### Кровельный держатель с пластиной\*

Для разводки молниеотводной проволоки на плоской крыше.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
07/2/2.0.0	70 x 70 x 100	0,105	stal ocynkowana оцинкованная сталь	07/2/2.4.0 uchwyt drutu jak 07/2/2.0.0; 07/2/2.3.0 uchwyt drutu jak 07/2/2.5.0 Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). 07/2/2.4.0 держатель проволоки как 07/2/2.0.0; 07/2/2.3.0 держатель проволоки как 07/2/2.5.0. Доступные тоже крашеные (детали на странице 20).
07/2/2.4.0	70 x 70 x 130	0,15		
07/2/2.3.0	70 x 70 x 100	0,105		
07/2/2.5.0	70 x 70 x 130	0,15		



07/2/2.5.0

\* Do montażu elementów z otworami przelotowymi stosuje się kołki rozporowe, blachowkręty lub nity (31/0/1.0.9).

\* Для монтажа элементов со сквозными отверстиями применяется распорные штифты, винты для жести или заклёпки (31/0/1.0.9).

### Uchwyt gąsiorowy

Do prowadzenia drutu odgromowego na szczycie dachu (na gąsiorze).

### Коньковый черепичный держатель

Для разводки молниеотводной проволоки на вершине крыши (на коньковой черепице).



08/2/5.1.0



08/2/5.6.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
08/2/5.1.0	max. 200 x 220 x 26	0,18	stal ocynkowana оцинкованная сталь	08/2/5.2.0 i 08/2/5.2.1 uchwyt „na blachę”, 08/2/5.5.0 i 08/2/5.5.1 mocowanie drutu skręcane śrubami, 08/2/5.1.1 mocowanie jak 08/2/5.1.0, 08/2/5.6.1 mocowanie jak 08/2/5.6.0. Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). 08/2/5.2.0 i 08/2/5.2.1 держатель «на жезль», 08/2/5.5.0 i 08/2/5.5.1 свинчиваемое крепление проволоки, 08/2/5.1.1 крепление как в случае 08/2/5.1.0, 08/2/5.6.1 крепление как в случае 08/2/5.6.0 Доступные тоже крашенные (детали на странице 20).
08/2/5.2.0	max. 200 x 220 x 26	0,18		
08/2/5.5.0	max. 200 x 220 x 26	0,18		
08/2/5.6.0	max. 200 x 220 x 26	0,18		
08/2/5.1.1	max. 200 x 220 x 26	0,2	miedź медь	
08/2/5.2.1	max. 200 x 220 x 26	0,2		
08/2/5.5.1	max. 200 x 220 x 26	0,2		
08/2/5.6.1	max. 200 x 220 x 26	0,2		

### Uchwyt dachówkowy\*

Do prowadzenia drutu na „zbozczach” dachu pokrytego dachówką lub płytą drewnianą.

### Черепичный держатель\*

Для разводки проволоки на «откосах» черепичной или деревянной кровли.



09/2/13.0.0



09/1/11.6.0



09/1/59.1.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
09/2/13.0.0	330 x 70 x 25	ok. 0,12	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Uchwyt dostępne są wykonane z miedzi i malowane (szczegóły na str. 20) Elementy: 09/2/15.0.0, 09/2/15.1.0, 09/2/15.2.0, 09/2/15.3.0, 09/2/16.0.0, 09/2/16.1.0, 09/2/16.2.0, 09/2/16.3.0, 09/1/11.6.0, 09/1/11.7.0, 09/1/11.8.0, 09/3/11.9.0, mają skrócony uchwyt drutu. Elementy: 09/2/13.3.0, 09/2/13.4.0, 09/2/14.3.0, 09/2/14.4.0, 09/2/15.2.0, 09/2/15.3.0, 09/2/16.2.0, 09/2/16.3.0, 09/3/10.7.0, 09/1/10.9.0, 09/1/11.7.0, 09/1/11.9.0, 09/1/59.1.0 mają mocowanie drutu skręcane śrubami. Держатели доступные в версии исполнения из меди и крашенные (детали на странице 20) Держатели: 09/2/15.0.0, 09/2/15.1.0, 09/2/15.2.0, 09/2/15.3.0, 09/2/16.0.0, 09/2/16.1.0, 09/2/16.2.0, 09/2/16.3.0, 09/1/11.6.0, 09/1/11.7.0, 09/1/11.8.0, 09/3/11.9.0, имеют крученный держатель проволоки. Держатели: 09/2/13.3.0, 09/2/13.4.0, 09/2/14.3.0, 09/2/14.4.0, 09/2/15.2.0, 09/2/15.3.0, 09/2/16.2.0, 09/2/16.3.0, 09/3/10.7.0, 09/1/10.9.0, 09/1/11.7.0, 09/1/11.9.0, 09/1/59.1.0 свинчиваемое крепление проволоки.
09/2/13.1.0	330 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/13.3.0	330 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/13.4.0	330 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/14.0.0	415 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/14.1.0	415 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/14.3.0	415 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/14.4.0	415 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/15.0.0	330 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/15.1.0	330 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/15.2.0	330 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/15.3.0	330 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/16.0.0	415 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/16.1.0	415 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/2/16.2.0	415 x 70 x 25	ok. 0,12		
09/2/16.3.0	415 x 130 x 25	ok. 0,12		
09/1/10.6.0	150 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/10.7.0	100 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/10.8.0	150 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/10.9.0	100 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/11.6.0	150 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/11.7.0	100 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/11.8.0	150 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/11.9.0	100 x 50 x 26	ok. 0,15		
09/1/59.1.0	120 x 35 x 26	ok. 0,10		

## Złącze rynnowe

Do mocowania drutu odgromowego na rynnie.

## Лотковый соединитель

Для крепления проволоки на водосточной трубе.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
10/2/32.0.0	80 x 50 x 40	0,12	stal ocynkowana оцинкованная сталь	10/2/32.1 i 10/2/32.1.1 mają mocowanie drutu skręcane śrubami (szczegóły na str. 20). 10/2/32.1 i 10/2/32.1.1 свинчиваемое крепление проволоки (детали на странице 20).
10/2/32.1.0	80 x 50 x 40	0,12		
10/2/32.0.1	80 x 50 x 40	0,14	miedź медь	
10/2/32.1.1	80 x 50 x 40	0,14		



10/2/32.0.0

## Uchwyt do bednarki\*

Do mocowania bednarki na dachu lub ścianie.

## Держатель для оброчки\*

Для крепления оброчки на крыше или стене.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
11/2/10.2.0	32 x 37 x 43	0,035	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). Доступные тоже крашенные (детали на странице 20).
11/2/10.3.0	18 x 62 x 43	0,015		
11/2/10.2.1	32 x 37 x 43	0,041	miedź медь	
11/2/10.3.1	18 x 62 x 43	0,018		



11/2/10.2.0



11/2/10.3.0

## Uchwyt uziemiający do rur

Do wykonywania połączeń wyrównawczych.

## Заземляющий держатель на трубы

Для выполнения корректировочных соединений.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
12/2/40.0.0	do rury/к трубе 1/2"	0,06	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Dostępne też miedziane (szczegóły na str. 20). Доступные тоже медные. (детали на странице 20).
12/2/41.0.0	do rury/к трубе 3/4"	0,08		
12/2/42.0.0	do rury/к трубе 1"	0,10		
12/2/43.0.0	do rury/к трубе 1 1/4"	0,12		
12/2/44.0.0	do rury/к трубе 1 1/2"	0,14		
12/2/45.0.0	do rury/к трубе 1 3/4"	0,16		
12/2/46.0.0	do rury/к трубе 2"	0,18		



12/2/40.0.0

## Iskrownik

Instalowany w celu zabezpieczenia przepięciowego elementów jak anteny.

## Магнето

Монтированное с целью защиты элементов таких как антенны.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
13/0/1.0.0	100 x 50 x 35	0,35	tworzywo sztuczne, stal ocynkowana пластмасса, оцинкованная сталь	



13/0/1.0.0

\* Do montażu elementów z otworami przelotowymi stosuje się kołki rozporowe, blachowkręty lub nity (31/0/1.0.9).

\* Для монтажа элементов со сквозными отверстиями применяется распорные штифты, винты для жести или заклёпки (31/0/1.0.9).

## Uchwyt do drutu i bednarki wkręcany

Do mocowania przewodów odgromowych na ścianach, dachu lub kominie.

## Ввинчиваемый держатель для проволоки и оброчки

Для крепления молниеотводных проводов на стенах, крыше или дымовой трубе.



14/2/10.0.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
14/2/10.0.0	do drutu Ø 10 x 100	0,07	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Dostępne też miedziane i malowane (szczegóły na str. 20). Доступные тоже омедненные и крашенные (детали на странице 20).
14/2/11.0.0	do drutu Ø 12 x 100	0,07		
14/2/11.1.0	do drutu Ø 10 x 120	0,08		
14/2/11.4.0	do drutu Ø 12 x 160	0,09		
14/2/11.5.0	do drutu Ø 12 x 80	0,06		

## Uchwyt do drutu i bednarki wbijany

Do mocowania przewodów odgromowych na ścianach, dachu lub kominie.

## Забиваемый держатель для проволоки и оброчки

Для крепления молниеотводных проводов на стенах, крыше или дымовой трубе.



15/2/3.0.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
15/2/3.0.0	160	0,1	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Wykonane z pręta gładkiego lub żebrowanego. Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). Изготовленные из гладкого или ребристого прутка. Доступные тоже крашенные (детали на странице 20).
15/2/4.0.0	250	0,14		
15/2/4.1.0	350	0,18		
15/2/4.2.0	500	0,22		

## Uchwyt krzyżowy wbijany

Do mocowania przewodów odgromowych na ścianach, dachu lub kominie.

## Забиваемый крестообразный держатель

Для крепления молниеотводных проводов на стенах, крыше или дымовой трубе.



15/2/12.1.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
15/2/12.0.0	160	0,18	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Wykonane z pręta gładkiego lub żebrowanego. Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). Изготовленные из гладкого или ребристого прутка. Доступные тоже крашенные (детали на странице 20).
15/2/12.1.0	250	0,22		
15/2/12.2.0	350	0,26		

## Uchwyt dystansowy wbijany

Do mocowania przewodów odgromowych na ścianach, dachu lub kominie.

## Забиваемый дистанционный держатель

Для крепления молниеотводных проводов на стенах, крыше или дымовой трубе.



16/2/9.1.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
16/2/9.0.0	160	0,20	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Wykonane z pręta gładkiego lub żebrowanego. Dostępne też malowane (szczegóły na str. 20). Изготовленные из гладкого или ребристого прутка. Доступные тоже крашенные (детали на странице 20).
16/2/9.1.0	250	0,23		
16/2/9.2.0	350	0,26		
16/2/9.3.0	500	0,30		

## Śruba naciągowa

Do naciągania zwodów, przewodów odprowadzających.

### Натяжной болт

Для натяжки молниеприёмников, отводных проводов.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
16/2/36.0.0	M8	ok. 0,25	stal ocynkowana оцинкованная сталь	
16/2/37.0.0	M10	ok. 0,25		
16/2/38.0.0	M12	ok. 0,25		
16/2/39.0.0	M16	ok. 0,25		



16/2/36.0.0

## Złącze naciągowo-kontrolne

Do naciągania zwodów, przewodów odprowadzających.

### Натяжно-контрольный соединитель

Для натяжки молниеприёмников, отводных проводов.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
17/2/33.0.0	180	0,2	stal ocynkowana оцинкованная сталь	



17/2/33.0.0

## Złącze naciągowo-kabłkowe

Do naciągania zwodów, przewodów odprowadzających.

### Натяжно-скобочный соединитель

Для натяжки молниеприёмников, отводных проводов.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
18/2/33.1.0	M10	0,29	stal ocynkowana оцинкованная сталь	
18/2/33.2.0	M12	0,29		



18/2/33.1.0

## Licznik wyładowań

Mocowany na przewodzie odgromowym na ścianach powyżej złącza kontrolnego.

### Разрядный счётчик

Закрепленный на молниеотводном проводе на стенах выше контрольного соединения.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
19/0/1.0.9	120 x 62 x 22	0,35	tworzywo sztuczne пластмасса	



19/0/1.0.9

## Złącze kontrolne

Montowane na ścianie łączy bednarkę z drutem.

### Контрольный соединитель

Монтируется на стене соединяя обручку с проволокой.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
20/2/27.0.0	55 x 110 x 20	0,13	stal ocynkowana оцинкованная сталь	zacisk z 2 śrubami зажим с 2 винтами
20/2/28.0.0	55 x 110 x 20	0,15		zacisk z 4 śrubami зажим с 4 винтами
20/2/28.0.1	55 x 110 x 20	0,17	miedź медь	zacisk z 2 śrubami зажим с 2 винтами
20/2/28.0.1	55 x 110 x 20	0,19		zacisk z 4 śrubami зажим с 4 винтами



20/2/27.0.0

### Złącze krzyżowe

Do łączenia zwodów, przewodów odprowadzających, uziomów.

### Крестообразный соединитель

Для соединения молниеприёмников, отводных проводов, заземлителей.



21/2/25.0.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
21/2/25.0.0	55 x 55 x 20	0,016	stal ocynkowana оцинкованная сталь	21/2/24.0.0 i 21/2/24.0.1 mają zacisk z 2 śrubami 21/2/24.0.0 i 21/2/24.0.1 имеют зажим с 2 винтами
21/2/28.1.0	70 x 70 x 25	0,22		
21/2/24.0.0	55 x 55 x 20	0,013		
21/2/25.0.1	55 x 55 x 20	0,018	miedź медь	
21/2/28.1.1	70 x 70 x 25	0,25		
21/2/24.0.1	55 x 55 x 20	0,015		



21/2/28.1.0

### Złącze uniwersalne, trójrozgałęźne

Do łączenia zwodów, przewodów odprowadzających, uziomów.

### Универсальный Т-образный соединитель

Для соединения молниеприёмников, отводных проводов, заземлителей.



22/2/31.0.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
22/2/31.0.0	45 x 45 x 20	0,05	stal ocynkowana оцинкованная сталь	
22/2/31.0.1	45 x 45 x 20	0,056	miedź медь	

### Złącze ziemne

Do łączenia zwodów, przewodów odprowadzających, uziomów.

### Земляный соединитель

Для соединения молниеприёмников, отводных проводов, заземлителей.

23/2/26.0.0



Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
23/2/26.0.0	50 x 40 x 20	0,05	stal ocynkowana оцинкованная сталь	
23/2/26.0.1	50 x 40 x 20	0,056	miedź медь	

### Złącze uniwersalne

Do łączenia zwodów, przewodów odprowadzających, uziomów.

### Универсальный соединитель

Для соединения молниеприёмников, отводных проводов, заземлителей.

24/2/30.1.0



24/2/29.0.0

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
24/2/29.0.0	45 x 35 x 20	0,05	stal ocynkowana оцинкованная сталь	
24/2/30.1.0	45 x 35 x 20	0,05		
24/2/29.0.1	45 x 35 x 20	0,056	miedź медь	
24/2/30.1.1	45 x 35 x 20	0,056		

## Ostona przewodu uziemiającego

Ostania drut odgromowy lub bednarkę.

## Защитный экран заземляющего провода

Защищает молниеотводную проволоку или обручку.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
25/1/39.1.0	1400	1,6	stal ocynkowana оцинкованная stal	z ceownika/из швеллерной стали
25/1/39.2.0	1400	1,6		z kątownika/из угольника
25/1/39.1.2	1400	1,6	stal ocynk. lakierowana лакированная цин- кованная сталь	z ceownika/из швеллерной стали
25/1/39.2.2	1400	1,6		z kątownika/из угольника

## Drut odgromowy

Do wykonania zwodów jako przewód odprowadzający.

## Молниеотводная проволока

Для выполнения молниеприёмников в качестве отводящего провода.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
26/1/6.0.0	∅ 6	0,220/m	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Dostępny w krążkach по 50 – 100 kg. Доступная в роликах по 50 – 100 кг.
26/1/7.0.0	∅ 7	0,302/m		
26/1/8.0.0	∅ 8	0,395/m		
26/1/6.0.1	∅ 6	0,252/m	miedź медь	
26/1/7.0.1	∅ 7	0,343/m		
26/1/8.0.1	∅ 8	0,447/m		

## Bednarka

Do wykonania zwodów jako przewód odprowadzający.

## Обручка

Для выполнения молниеприёмников в качестве отводящего провода.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
27/1/20.0.0	20 x 3	0,480/m	stal ocynkowana оцинкованная сталь	Dostępna w krążkach по 50 – 100 kg. Доступная в роликах по 50 – 100 кг.
27/1/25.0.0	25 x 3	0,600/m		
27/1/30.0.0	30 x 3	0,721/m		
27/1/35.0.0	35 x 3	0,840/m		
27/1/40.0.0	40 x 3	0,961/m		
27/1/45.0.0	45 x 3	1,081/m		
27/1/50.0.0	50 x 3	1,200/m		
27/1/25.0.1	25 x 3	0,530/m	miedź медь	
27/1/30.0.1	30 x 3	0,670/m		
27/1/35.0.1	35 x 3	0,800/m		

## Ostona złącza kontrolno-pomiarowego

Zabezpiecza wkopane w ziemię połączenie zwodu z uziemem.

## Ящики для контрольных соединители

Защищает вкопанные в землю соединение молниепровода с заземлителем.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
28/2/28.0.9	160 x 160	0,3	tworzywo sztuczne пластмасса	
28/3/1.0.9	250 x 250	0,8		



25/1/39.1.0



28/2/28.0.9



28/3/1.0.9

29/1/41.1.4



### Uziom kolpletny 3 m

Do wykonania pionowych uziomów wbijanych.

### Комплектный заземлитель 3 м

Для вертикальных забиваемых заземлителей.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Materiał Материал	Uwagi Примечания
29/1/41.1.0	3 x 1000		stal ocynkowana оцинкованная сталь	Przez dodanie elementu 29/1/41.2.0 lub 29/1/41.2.4 można zwiększyć długość uziomu. Добавляя элемент 29/1/41.2.0 или 29/1/41.2.4 можно удлинить заземлитель.
29/1/41.2.0	1000			
29/1/41.1.4	3 x 1000		miedziovany омеднённые	
29/1/41.2.4	1000			

### Mikroprocesorowy miernik oporności uziemienia

Przeznaczony jest do pomiarów rezystancji uziemień oraz rezystywności gruntu.

### Микропроцессорный измеритель сопротивления заземления

Предназначенный для измерений активного сопротивления заземлений, а также удельного сопротивления грунта.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [g] Вес [г]	Technologia Технология	Uwagi Примечания
30/3/1.0.9	90 x 22 x 24	30	CMOS	typ/тип MRU-101

### Dodatkowe akcesoria mocujące

Do montażu elementów z otworami przelotowymi.

### Дополнительные крепежные аксессуары

Для монтажа элементов со сквозными отверстиями.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Uwagi Примечания
31/0/1.0.9	90 x 90	ok. 0,20	Torebka zawiera po 30 szt. kołków rozporowych, blachowkrętów, nitów i podkładek uszczelniających odpowiednich do montażu elementów. Пакет содержит по 30 штук распорных штифтов, винтов для жести, заклёпок и уплотнительных шайб соответственных для монтажа элементов.
31/0/2.0.9	90 x 90	ok. 0,10	Torebka zawiera 8 szt. śrub do montażu uchwytu masztu oraz 4 śruby do montażu osłony przewodu uziemiającego. Пакет содержит 8 штук винтов для монтажа держателя мачты, а также 4 винта для монтажа защиты заземляющего провода.

### Akcesoria ozdobne

Do montażu na maszcie, poniżej głowicy.

### Декоративные аксессуары

Для монтажа на мачте, ниже головки.

Nr	Wymiary [mm] Размеры [мм]	Waga [kg] Вес [кг]	Uwagi Примечания
32/0/1.0.1	max. 550	8	Kogut wzór I/Петух образец I
32/0/2.0.1	max. 550	6	Kogut wzór II/Петух образец II
32/0/3.0.1	600 x 600	1,5	Róża wiatrów/Роза ветров
32/0/4.0.1	max. 400	1,15	Rurka z łożyskiem/Трубка с подшипником





## INFORMACJE O ZABEZPIECZENIU WEWNĘTRZNYM BUDYNKU I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

W wyniku wyładowania atmosferycznego indukowane są impulsy elektryczne o wysokiej amplitudzie i krótkim czasie trwania. Powstałe w ten sposób przepięcia elektryczne w instalacji zasilającej urządzenia elektryczne lub w instalacji transmisji sygnałów są często przyczyną uszkodzeń urządzeń.

**Wewnętrzna ochrona odgromowa** ma na celu zabezpieczenie wymienionych urządzeń i zapewnienie poprawności ich działania.

Wewnętrzną ochronę można podzielić na trzy grupy zabezpieczeń:

**Pierwsza grupa** to zabezpieczenia instalowane przy wejściu linii zasilającej do budynku, mają za zadanie wyeliminowanie impulsów silnoprądowych. Są to ograniczniki typu 1 (iskiernikowe lub warystorowe, o zdolności odprowadzania do ziemi prądu o natężeniu około 100kA).

**Drugą grupę** stanowią ograniczniki warystorowe, które ograniczają impulsy elektryczne do poziomu nieniszczącego urządzeń (ograniczają amplitudy napięć do wartości poniżej 1,5 kV).

**Trzecią grupę** stanowią ograniczniki w wykonaniu specjalnym, które są kompatybilne z liniami transmisji danych. Służą do zabezpieczania aparatów telefonicznych, automatów sterujących, aparatów telewizyjnych, kamer.

Firma ORW-ELS jako dostawca kompleksowego systemu ochrony odgromowej zapewnia sugerowane urządzenia wewnętrznej ochrony (pełna gama aparatury przeciwprzepięciowej opisana jest w katalogu N° K020w).



## ИНФОРМАЦИИ О ВНУТРЕННЕЙ ЗАЩИТЕ ЗДАНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Вследствие грозового разряда появляются электрические импульсы высокой амплитуды и короткой продолжительности. Возникшие этим способом электрические перенапряжения в проводке источника питания электрических устройств или в проводке передачи сигналов бывают часто причиной повреждений устройств.

**Внутренняя молниезащита** имеет цель предохранение вышеупомянутых устройств и обеспечение безотказной работы.

Внутреннюю молниезащиту можно разделить на три группы:

**Первая группа** это защита установлена на входе источника питания в здание, с целью исключения импульсов сильных токов. Это ограничители типа 1 (искровые разрядники или варисторы, со способностью отвода в земли тока около 100 кА).

**Вторую группу** представляют варисторные ограничители, которые ограничивают электрические импульсы до уровня не разрушающего электрические устройства (ограничивают амплитуды напряжений до величины ниже 1,5 кВ).

**Третью группу** представляют ограничители специального исполнения, совместимые с линиями передачи данных. Предназначены для предохранения телефонных аппаратов, управляющих автоматов, телевизоров, камер.

Фирма ORW-ELS как производитель комплексной системы молниезащиты рекомендует применение устройства внутренней защиты (полная гамма противонапряженной аппаратуры описанная в каталоге N° K020w).

## BADANIA I CERTYFIKATY

Piorunochron z głowicą JONOSTAR został przebadany, zgodnie z procedurą podaną w normie NFC 17-102, w laboratorium wysokich napięć LGE w Pau i w laboratorium EDF – Renardiers we Francji, oraz w laboratorium wysokich napięć SJTU w Shanghai w Chinach.

Potwierdzeniem doskonałych parametrów są certyfikaty oraz aprobaty towarzystw ubezpieczeniowych.

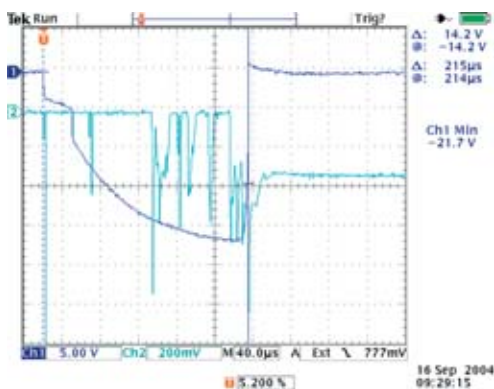
Jedynym warunkiem jaki należy spełnić aby w pełni korzystać z bezpieczeństwa gwarantowanego przez System Ochrony Odgromowej JONOSTAR jest staranność wykonania instalacji zgodnie z podstawowymi zasadami.

### FIRMA ORW-ELS POSIADA CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Z SYSTEMEM ZARZĄDANIA JAKOŚCIĄ WG NORMY ISO 9001

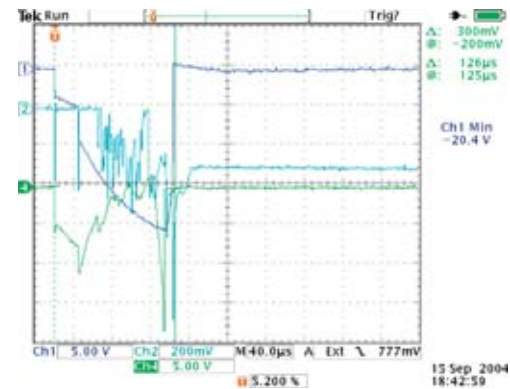
WYKRES 1. Wynik pomiaru dla piorunochrona tradycyjnego, czas po którym nastąpiło wyładowanie elektryczne wynosi 215  $\mu$ s.

WYKRES 2. Wynik pomiaru dla piorunochrona z głowicą JONOSTAR, czas po którym nastąpiło wyładowanie elektryczne wynosi 125  $\mu$ s. Wyrządzenie czasowe  $\Delta T$  wynikające z różnicy uśrednionych czasów wyładowań dla piorunochrona tradycyjnego i piorunochronu JONOSTAR służy do określenia promienia strefy chronionej (Tabela 1).

WYKRES 1/ДИАГРАММА 1



WYKRES 2/ДИАГРАММА 2



## ИССЛЕДОВАНИЯ И СЕРТИФИКАТЫ

Молниеотвод с головкой ГРОМОСТАР был исследован, согласно процедуре указанной в нормe NFC 17-102, в лаборатории высоковольтных испытаний LGE в Pau и в лаборатории EDF – Renardiers во Франции, а также в лаборатории высоковольтных испытаний SJTU в Шанхае в Китае.

Превосходные параметры подтверждают полученные сертификаты, а также одобрения страховых компаний.

Единственным условием, полной безопасности, которую гарантирует Система Молниезащиты ГРОМОСТАР, это качество исполнения молниепроводки согласно основным правилам.

### ФИРМА ORW-ELS ИМЕЕТ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПО НОРМЕ ISO 9001

ДИАГРАММА 1. Результат измерения для традиционного молниеотвода, время после которого наступил электрический разряд составляет 215  $\mu$ s.

ДИАГРАММА 2. Результат измерения для молниеотвода с головкой ГРОМОСТАР, время после которого наступил электрический разряд составляет 125  $\mu$ s. Временное опережение следующие  $\Delta T$  из разницы усредненных величин времени разрядов для традиционного молниеотвода и молниеотвода ГРОМОСТАР служит для определения радиуса защищаемой зоны (Таблица 1).



Francuskie Biura Kontroli:

**VERITAS,  
SOCOTEC,  
L'APAVE**



## WYBRANE REFERENCJE ИЗБРАННЫЕ РЕФЕРЕНЦИИ

- **Air-France**, Lotnisko Charles de Gaulle/Аэродром Charles de Gaulle
- **Knauf Rhone Alpes**, Centrum handlowe/Торговый центр
- **Noroxo**, Zakłady chemiczne/Химический Завод
- **Ets SEG (L'OREAL)**, Zakład Produkcji kosmetyków/Завод производства косметиков
- **Ikea**, Centrum handlowe/Торговый центр
- Elektrownia atomowa w Chooz/Атомная электростанция в Chooz
- **Sanofi**, Przemysł chemiczny/Химическая промышленность
- **Auchan**, Centrla zakupów Auchan/Торговый центр
- **Coca Cola**, Pakowalnia/Упаковочная
- **Divoux**, Magazyn – skład logistyczny/Склад-логистическое хранилище
- **Géant Nimes**, Centrum handlowe Geant/Торговый центр Geant
- **Résidence Montaigu**, Blok mieszkalny/Жилой корпус
- **Centre de Secours de St Jorioz**, Straż Pożarna/Пожарная служба
- **Wiadukt w Millau**, Виадук в Millau
- **Ośrodki rekreacyjne** na Ukrainie/Курорты-Базы отдыха на Украине
- **Obiekty zabytkowe** w Turkmenistanie/Памятники старины в Туркменистане
- **Typowe obiekty**/Типовые объекты:
  - przemysł lotniczy/авиапромышленность,
  - przemysł chemiczny/химическая промышленность,
  - przemysł elektroniczny/электронная промышленность,
  - banki/банки,
  - urzędy pocztowe/почтовые отделения,
  - stacje paliw i składy butli gazowych/автозаправочные станции и склады газобаллонов,
  - oczyszczalnie ścieków/очистные станции,
  - tereny rekreacyjne – pola golfowe/рекреационные территории – площадки для игры в гольф,
  - szkoły, szpitale, sanatoria./школы, больницы, санатории,
  - budownictwo indywidualne/индивидуальное строительство,
  - ферmy hodowlane, silosy itp./животноводческие фермы, силосы и т.п.





## OGÓLNE UWAGI DO KATALOGU

W celu zwiększenia przejrzystości w numeracji przyjęto zasadę, że ostatnia cyfra oznacza materiał z którego wykonano element lub sposób wykończenia: 0 – oznacza stal ocynkowaną, 1 – miedź, 2 – malowanie proszkowe lub lakierowanie, 3 – stal nierdzewną, 4 – miedziowanie, 9 – inne (np. tworzywo sztuczne). Jeżeli są dostępne wersje niewymienione w katalogu to informacja ta jest umieszczona w uwagach przy elemencie.

Niektóre elementy (głównie uchwyty) występują w wersjach z mocowaniem drutu lub bednarki (mocowanie skręcane śrubami – np. 07/2/2.5.0 zdjęcie na stronie 9, mocowanie zaciskane – np. 07/2/2.0.0 zdjęcie na stronie 9, mocowanie zakleszczane – np. 08/2/5.1.0 zdjęcie na stronie 10).

Kolor lakierowania lub malowania proszkowego należy uzgodnić z dostawcą. Fotografie w katalogu mają charakter poglądowy i rzeczywiste elementy instalacji odgromowej mogą różnić się nieznacznie wyglądem przy zachowaniu ich funkcjonalności.

## ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ К КАТАЛОГУ

С целью увеличения понятности в кодировке приняли принцип, что последняя цифра обозначает материал из которого сделан элемент или метод отделки: 0 – обозначает оцинкованную сталь, 1 – медь, 2 – порошковое покрытие или лакопокрытие, 3 – нержавеющая сталь, 4 – омеднённые 9 – другие (к пр. пластмасса). Дополнительные доступные версии исполнения крепежных элементов не указанные в каталоге нанесены в примечаниях при элементе в стандартном исполнении.

Некоторые элементы (главным образом держатели) выступают в версиях с разным способом крепления проволоки или обручки (крепление проволоки с помощью винта – к пр. 07/2/2.5.0 фотография на странице 9, зажимное крепление проволоки – к пр. 07/2/2.0.0 фотография на странице 9, проволока заземляемая в держателе – к пр. 08/2/5.1.0 фотография на странице 10).

Цвет лакировки или порошковой окраски нужно согласовать с поставщиком. Фотографии в каталоге имеют ознакомительный характер, а действительные элементы молниезащитной проводки могут незначительно отличаться внешним видом при сохранении их функциональности.

### **CIECH POLFA Sp. z o.o.**

ul. Powązkowska 46/50  
01-728 Warszawa, Poland

tel. (+48 22) 639 16 50  
fax (+48-22) 639-16-51

ciech.polfa@ciech.com  
wieslaw.kryszkowski@ciech.waw.pl

### **ООО «ЦИЭХ Польша»**

Представительство в Москве:  
121248, Москва,  
Кутузовский Проспект 7/4,  
корп. 5, кв. 11, 12.  
Тел.: (0-95) 243-16-63,  
Факс: (0-95) 974-80-41  
ciech@ciech.ru

### **ORW-ELS Sp. z o.o.**

ul. Leśna 2, 37-310 Nowa Sarzyna, Poland  
tel./fax (+48 17) 241 11 25  
poczta@orw-els.com  
www.orw-els.com

### **PIORTEH**

32, RUE DES LAITIÈRES  
94300 VINCENNES,  
France

Dystrybutor/Дистрибьютор: