



### Charakterystyka i zastosowanie

GROMOSTAR - piorunochron z wczesną emisją lidera PDA (fr. paratonnerre à dispositif d'amorçage) to główny element instalacji odgromowej chroniącej obiekt przed uszkodzeniami i pożarem wynikłymi z wyładowań piorunowych, mający za zadanie bezpośrednie przyjęcie wyładowania z chmury burzowej. Główną cechą charakteryzującą ten produkt jest sposób działania polegający na wcześniejszym w stosunku do innych elementów chronionego obiektu wytworzeniu jonizacji, czego rezultatem jest ukierunkowanie prądu pioruna bezpośrednio na piorunochron i następnie przewodami odprowadzającymi sprowadzenie go do ziemi. GROMOSTAR ma zastosowanie w ochronie ludzi i mienia od skutków bezpośredniego uderzenia pioruna w obiektach: użyteczności publicznej, przemysłowych, domach mieszkalnych i na terenach otwartych.

### Właściwości

- większa skuteczność działania w stosunku do zwodu klasycznego Franklina potwierdzona badaniami laboratoryjnymi,
- sprawdzona, solidna konstrukcja mogąca wytrzymać wielokrotne uderzenia piorunów,
- całkowita niezawodność w różnych warunkach klimatycznych,
- prosty sposób instalacji i konserwacji – niewielka ingerencja w pokrycie dachowe,
- niższe koszty instalacji i późniejszej eksploatacji w stosunku do tradycyjnych instalacji odgromowych,
- zastosowane rozwiązanie techniczne chronione patentem w wielu krajach świata,
- proces produkcji podlegający wymaganiom normy ISO 9001 oraz Qualifoudre INERIS,
- produkt przebadany zgodnie z normą NF C17-102 (09/2011) oraz PN-EN 50164-1:2010 w laboratoriach wysokich napięć: w Instytucie Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy w Warszawie, SIAME Uniwersytetu Pau (Francja) oraz w Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB w Warszawie,
- certyfikat Instytutu Energetyki, Warszawa potwierdzający zgodność wyrobu z normą PN-EN 62561-1.

### Zasada działania

W warunkach burzowych podczas kiedy lider wyładowania atmosferycznego schodzi od chmury w kierunku do ziemi następuje gwałtowny narost pola elektrycznego wokół czoła lidera.

Ostrza elementów metalowych i półprzewodnikowych stają się źródłem oddolnych liderów rozwijających się w kierunku czoła schodzącego wyładowania atmosferycznego.

Piorunochron GROMOSTAR wytwarza oddolnego lidera (proces jonizacji) wcześniej niż pozostałe elementy znajdujące się w jego obszarze strefy chronionej.

- Na osłonie zewnętrznej piorunochronu gromadzą się ładunki elektryczne i narasta potencjał elektryczny osłony w stosunku do podstawy o potencjale ziemi.
- Przeskok iskry na iskrowniku wewnętrznym powoduje przepływ prądu elektrycznego o natężeniu kilku A w układzie inicjującym dając początek oddolnemu liderowi na ostrzu.
- Oddolny lider, który jest podtrzymywany przez układ inicjujący i napływ ładunku elektrycznego z ziemi oraz ze struktur metalowych połączonych elektrycznie z masztem, przemieszcza się w kierunku schodzącego lidera wyładowania atmosferycznego.
- W miarę wzajemnego zbliżania się liderów oddolnego i odgórnego następuje silny przyrost prądu w układzie inicjującym prowadzący do przeskoku iskry w iskrowniku zewnętrznym.
- Powstałe pomiędzy osłoną i podstawą zwarcie ukierunkowuje prąd wyładowania atmosferycznego do ziemi, omijając układ inicjujący rozwój lidera.

## Dane techniczne

Zgodność z normami: NF C17-102 (09/2011), PN EN 62561-1

<b>Wyprzedzenie czasowe <math>\Delta T</math> [<math>\mu s</math>]:</b>	60
<b>Wymiary[mm]:</b>	mocowanie: M16x40, długość: 474, średnica inox $\varnothing$ 50,8; Cu $\varnothing$ 63
<b>Waga[kg]:</b>	2
<b>Materiał:</b>	stal nierdzewna 304 (inox), miedź (Cu)
<b>Opakowanie:</b>	kartonowe 550 x140 x 80 mm

## Zasady montażu

Piorunochron GROMOSTAR należy wkręcić do tulei masztu odgromowego rurowego; dokręcić nakrętkę kluczem rozmiar 32, a następnie zablokować śrubą kontruującą imbusową M5 znajdująca się przy szczycie masztu. Piorunochron na maszcie odgromowym można przymocować do sztywnej konstrukcji budynku (komin, mur, konstrukcja stalowa) za pomocą uchwytów masztu lub umieścić w przystosowanym do tego celu trójnogu z podstawami betonowymi (płaska powierzchnia dachu). Piorunochron umieszczony na maszcie musi przewyższać minimum 2m wszystkie elementy zainstalowane na budynku np. anteny, klimatyzatory, nadbudówki. Projekt i instalację odgromową z wykorzystaniem piorunochronów GROMOSTAR należy wykonać zgodnie z wymogami normy NF C17-102 (09/2011). Wykonanie instalacji należy powierzyć specjalście. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z niewłaściwego montażu. Instalacja odgromowa z zastosowaniem piorunochronów GROMOSTAR chroni obiekt od skutków bezpośredniego uderzenia pioruna. Dla zapewnienia pełnej ochrony obiektu w tym instalacji elektrycznej i transmisji sygnałów przed skutkami wyładowania należy zastosować ochronę przeciwprzebiegową.

## Promienie strefy ochronnej

Zgodnie z normą NF C17-102 (09/2011) promień strefy chronionej R piorunochronu GROMOSTAR związany jest z wartością  $\Delta T$ , poziomami ochrony I, II, III, IV oraz wysokością H piorunochronu .

$\Delta T$  - wartość wyprzedzenia czasowego (określona na podstawie badań skuteczności piorunochronu PDA przeprowadzonych w laboratorium wysokich napięć)

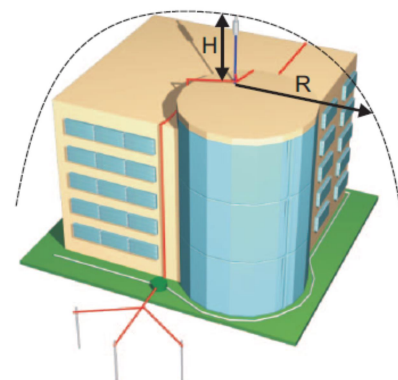
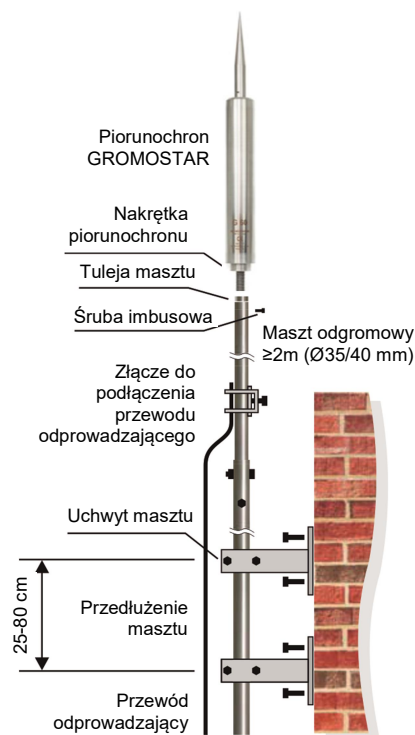
H - przewyższenie piorunochronu ponad chronione elementy (wymagane  $H \geq 2m$ )

R - promień strefy chronionej

$\Delta T$ [ $\mu s$ ]	Typ	Poziom ochrony (skuteczność)	Promień ochrony R (m) dla wysokości H (m)							
			H=2	H=3	H=4	H=5	H=7	H=10	H=20	
60	GROMOSTAR 60	I (98%)	31	47	63	79	79	79	80	
		II (95%)	35	53	70	88	88	88	90	
		III (90%)	39	58	78	97	98	99	102	
		IV (80%)	43	64	85	107	108	109	113	

Dla obiektów wymagających ochrony na poziomie 1++ (99,9%) oraz dla obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska (współczynnik szczególnego zagrożenia  $h_z=20$  wg. normy EN 62305-2) lub mogących spowodować skażenie środowiska ( $h_z=50$  wg. normy EN 62305-2) należy pomniejszyć wartości promieni ochrony o 40%.

**Okres gwarancji:** 10 lat



ORW-ELS Sp. z o.o.  
ul. Leśna 2, 37-310 Nowa Sarzyna,  
www.orw-els.com, e-mail: poczta@orw-els.com,  
tel.: +48 17 241 11 25