



protección eficaz contra el rayo

Como parte de la Protección Integral, la protección exterior trata de responder a la necesidad de protección de personas y bienes materiales con la mayor eficacia posible. El sistema de protección

exterior propuesto por Ciprotec está basado en un sistema compuesto de un pararrayos que descarga la energía del rayo hacia tierra, un bajante y una toma de tierra que disipa dicha energía.



EL PARARRAYOS NIMBUS

Nimbus es un pararrayos con dispositivo de cebado electrónico que garantiza una mayor altura del punto de impacto del rayo, aumentando así el área de cobertura.

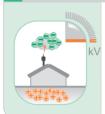
Principio de funcionamiento del dispositivo de cebado NIMBUS.

1 Control de carga



Es la parte encargada de controlar el gradiente atmos-férico para evitar activaciones innecesarias del sistema, debidas a bajas diferencias de potencial procedentes de fenómenos atmosféricos distintos a los de las tormentas.

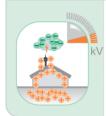
2 Almacenamiento de energía



Durante la tormenta, aparece en la atmósfera un gran campo eléctrico de miles de V/m.

Con el sistema de captación del PDC, la energía existente entre la tierra y las nubes queda alma-cenada.

3 Emisión del trazador ascendente



Una vez Nimbus ha almacenado energía suficiente para romper el campo dieléctrico del aire, el dispositivo activa el amplificador de impulso de alta frecuencia.

4 Almplificador de impulsos de alta frecuencia



Mediante el amplificador Nimbus, se emiten impulsos de alta frecuencia utilizando la energía almacenada. Cuando estos impulsos alcanzan el nivel de ionización del aire, buscan el camino de menor resistencia, asegurando así la mejor trayectoria para la descarga del

Ventajas de instalar NIMBUS:

- Simple instalación.
- Mantenimiento sencillo y económico.
- Triple factor de seguridad.
- Mayor radio de protección.
- Máxima garantía.
- Mayor robustez con AC INOX AISI 316.
- Componentes no fungibles.

- Diseñado para soportar condiciones atmosféricas adversas.
- Respetuoso con el Medio Ambiente y la Fauna.
- Diseño adaptado a las nuevas tendencias arquitectónicas.

NORMATIVA Y CERTIFICADOS

Los pararrayos NIMBUS estan certificados por el Laboratorio Central Oficial de Electrotécnia y cumplen con las normativas:

- UNE 21185.
- UNE 21186.
- UNE-EN 50164-1.
- NF C 17-102.
- IEC 61024-1.



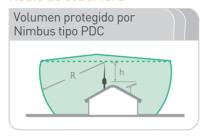




ELECCIÓN DEL PARARRAYOS

La elección de un pararrayos se hace en función del nivel de protección y el radio de cobertura. El radio de cobertura de un pararrayos define la superficie de revolución que delimita la zona que el pararrayos protege, mientras que el nivel de protección requerido viene definido por la norma CTE-SU8, UNE 21186 y NFC 17-102.

Radio de cobertura



Radio de protección (m) segun modelo de pararrayos (altura h= 5 m. entre la punta del pararrayos y la parte más alta de la superficie a proteger) CTE sección SU8 (España)

Pararrayos Nimbus CPT-1 ref. 77901100

AVANCE DE	NIVEL	RADIO
CEBADO	1	45
27 µs	2	51
	3	60
	4	67

Pararrayos Nimbus CPT-2 ref. 77901200

AVANCE DE	NIVEL	RADIO
CEBADO	1	62
44 µs	2	70
	3	80
	4	88

Pararrayos Nimbus CPT-3 ref. 77901300

AVANCE DE	NIVEL	RADIO
CEBADO	1	79
60 µs	2	86
	3	97
	4	107

Radio de protección (m) segun modelo de pararrayos (altura h= 5 m. entre la punta del pararrayos y la parte más alta de la superficie a proteger) NFC 17-102

Pararrayos Nimbus CPT-1 ref. 77901100

AVANCE DE CEBADO	NIVEL	RADIO
	1	42
27 µs	2	51
	3	57
	4	65

Pararrayos Nimbus CPT-2 ref. 77901200

AVANCE DE CEBADO 44 µs	NIVEL	RADIO
	1	58
	2	70
	3	75
	4	84

Pararrayos Nimbus CPT-3 ref. 77901300

AVANCE DE CEBADO 60 µs	NIVEL	RADIO
	1	79
	2	86
	3	97
	4	107





The efficient protection

As a part of the Integral Protection, the external protection tries to response to the necessary of the safety for people and structures with the most effectiveness as possible.

The external protection system proposed by Cirprotec is composed by a system with a lightning rod that discharges the lightning strike energy to ground, a down conductor and an earth system to drive away the energy.



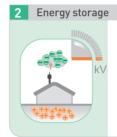
NIMBUS LIGHTNING ROD

Nimbus is a non radioactive lightning rod based on electronic devices that guarantees a higher impact point, thus enlarging the coverage areal.

Nimbus working principles:

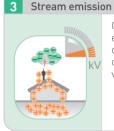


This is the part in responsible for controlling the atmosphere gradient to avoid unnecessary system activations due to low potential differences arising from phenomena other than storms.

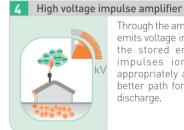


During a storm, a strong electrical fiel (thousand V/m) appears in the atmosphere.

Through the capacitor system of the ESE, it is possible to store this energy between the earth and the clouds



One Nimbus has enough energy to break the dielectric air strength, the device activates the high voltage impulse amplifier.



Through the amplifier, nimbus emits voltage impulses using the stored energy. These impulses ionize the air appropriately and provide a better path for the lightning discharge.

Advantages of Nimbus:

- Easy installation.
- No special maintenance required.
- Triple safety factor.
- Broader protection radius.
- Maximum guarantee.
- Non-perishable components.

- Non-perishable components.
- Designed to work under adverse conditions (rain, snow, etc.)
- Environmentally friendly and not harmful to
- Design adapted to new architectural trends.

STANDARS AND CERTIFICATES

The Nimbus lightning rods are certified by the LCOE (Laboratorio Central Oficial de Electrotécnia) and fulfill with the standars:

- UNE 21185.
- UNE 21186.
- UNE-EN 50164-1.
- NF C 17-102.
- IEC 61024-1.





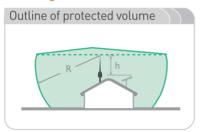


THE LIGHTNING ROD SELECTION

The lightning rod selection is made in accordance with the protection level and the coverage radius.

The coverage radius of a lightning rod defines the area that delimits the zone protected by the lighning rod, whereas the protection level required is defined by NFC 17-102 standard.

Coverage radius



Radio de protección (m) segun modelo de pararrayos (altura h= 5 m. entre la punta del pararrayos y la parte más alta de la superficie a proteger) NFC 17-102



Nimbus lightning rod CPT-1 ref. 77901100

EARLY	LEVEL	RADIU:
STREAMER EMISSION	1	42
TIME	2	51
27 µs	3	57
	4	65

Nimbus lightning rod CPT-2 ref. 77901200

EARLY	LEVEL	RADIUS
STREAMER EMISSION	1	58
TIME	2	70
44 µs	3	75
	4	84
44 µs	3	

Nimbus lightning rod CPT-3 ref. 77901300

EARLY STREAMER EMISSION TIME	LEVEL	RADIUS
	1	79
	2	86
60 µs	3	97
	4	107