



▶ PARARRAYOS INGESCO® PDC.E

Pararrayos con dispositivo de cebado electrónico, normalizado según normas UNE 21.186:2011
NFC 17-102:2011
NP4426:2013

▶ funcionamiento

Los pararrayos **PDC.E** con dispositivo de cebado PLUG son los más efectivos y seguros para realizar una satisfactoria protección contra el rayo. Los pararrayos **PDC.E** se han diseñado para reducir el tiempo de una descarga atmosférica, asegurando así una mayor capacidad de captura del rayo. Ante la aproximación de una descarga descendente, procedente de una nube de tormenta, se genera un aumento del campo eléctrico. Éste, es acumulado por el dispositivo PLUG provocando, mediante impulsos de alta tensión, la descarga de la energía acumulada por el dispositivo en

forma de trazador ascendente. El dispositivo PLUG, consigue ionizar las partículas de aire situadas en el área de protección del pararrayos, convirtiéndose así en el punto de impacto preferente para la descarga.

El **INGESCO® PDC.E** reúne dos factores claves de calidad:

1. Uso de la tecnología electrónica de última generación capaz de generar mayores Δt (incremento de tiempo de cebado) y, como consecuencia, mayores radios de protección para sus instalaciones.

2. Es el resultado de proyectos I+D+I de investigación en el Laboratorio Electrotécnico LABELEC y ha sido sometido a numerosos ensayos (comportamiento frente a campos eléctricos artificiales). Como consecuencia, **INGESCO® PDC.E** es el pararrayos de su clase más fiable del mercado, capaz de ofrecer una **actuación inteligente**, ya que su dispositivo de cebado (trazador ascendente) actúa solo cuando existe un riesgo real de impacto directo de un rayo, disminuyendo así el riesgo de descargas innecesarias.

▶ niveles de protección

Model	PDC.E 15	PDC.E 30	PDC.E 45	PDC.E 60
Ref.	102004	102005	102006	102007
Δt	15 μs	30 μs	45 μs	60 μs
NIVEL I	35 m	50 m	65 m	80 m
NIVEL II	43 m	59 m	74 m	89 m
NIVEL III	54 m	70 m	86 m	102 m
NIVEL IV	63 m	81 m	97 m	113 m

Radios de protección calculados según: Normas UNE 21.186:2011 & NFC17.102:2011 (Estos radios de protección han sido calculados según una diferencia de altura entre la punta del pararrayos y el plano horizontal considerado de 20m).

▶ especificaciones técnicas

Mod.	Ref.	Mat.	H (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	M1	Peso (g)
PDC.E15	102004	Inox	412	16	83	M 20	3775
PDC.E30	102005	Inox	412	16	83	M 20	3770
PDC.E45	102006	Inox	412	16	83	M 20	3765
PDC.E60	102007	Inox	412	16	83	M 20	3760

► características y beneficios

- 100% de eficacia en descarga.
- Nivel de protección clasificado de muy alto.
- Garantía de continuidad eléctrica. No ofrece resistencia al paso de la descarga.
- Pararrayos con dispositivo electrónico.
- No precisa de fuente de alimentación externa.
- Garantía de funcionamiento en cualquier condición atmosférica.
- Modelo testeable por el ITL (INGESCO Lightning Tester).

El terminal aéreo de captación **INGESCO® PDC.E**, cumple las siguientes especificaciones técnicas:

- Dispone de un dispositivo electrónico de cebado:
 - Un generador capacitivo de anticipación del trazador ascendente.
 - Un circuito capacitivo para un almacenamiento de cargas eléctricas.
 - Un condensador electroatmosférico.
- Un sistema de aislamiento con resina certificada para la protección de dispositivos de alta tensión.
- Estructura externa de Acero Inoxidable AISI316 L.

Queda así garantizado su efectivo funcionamiento en cualquier condición atmosférica y ambiental.

► instalación

La instalación de un pararrayos **INGESCO® PDC.E** debe seguir las prescripciones de las normas UNE 21.186:2011, NFC17-102:2011, NP4426:2013 y IEC62.305, y debe tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La punta del pararrayos debe estar situada, como mínimo, 2 m. por encima del punto más alto de la edificación que protege.
- Para su instalación sobre el mástil, el pararrayos precisará de la correspondiente pieza de adaptación.
- Se deberá proteger el cableado de las cubiertas contra las sobretensiones y conectar a los bajantes las masas metálicas presentes dentro de la zona de seguridad.
- El pararrayos debe conectarse a una toma de tierra mediante uno o varios cables conductores que bajarán, siempre que sea posible, por el exterior de la construcción, con la trayectoria más corta y rectilínea posible.
- La toma o tomas de tierra, cuya resistencia no puede superar los 10 ohmios, deben garantizar una dispersión lo más rápida posible de la descarga del rayo.

► normativas | ensayos | certificados

INGESCO® PDC.E, cumple los requerimientos contenidos en las normativas siguientes:

- NP4426:2013
- IEC 62.561/1
- IEC 62.305
- UNE 21.186:2011
- NFC 17.102:2011
- IEC 62.561/3

Además de todas las especificaciones descritas para este tipo de componentes en el Reglamento de Alta Tensión por el Ministerio de Industria y Energía. Pararrayos fabricado desde 2006, utiliza la más avanzada tecnología electrónica del mercado actual de los pararrayos electrónicos.

El pararrayos **INGESCO® PDC.E** ha superado con éxito los ensayos y pruebas de certificación siguientes:

- Ensayo de evaluación del tiempo de cebado de pararrayos PDC (Anexo C UNE 21.186:2011), en el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Ensayo mecánico (tracción y flexión hasta rotura).
- Certificado de producto emitido por la entidad de certificación **Bureau Veritas Certification**.
- Certificado de corriente soportada según IEC 62.561/1, emitido por el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Certificado de aislamiento en condiciones de lluvia, emitido por el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.



DENA DESARROLLOS SL

Duero 5 | 08223 Terrassa | Barcelona | Spain
T 937 360 305 | T (+34) 937 360 314
F 937 360 312
central@ingesco.com

PARARRAYOS
INGESCO® PDC.E