

▶ PARARRAYOS INGESCO® PDC

Pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico, normalizado según normas UNE 21.186:2011, NFC17-102:2011 y NP4426:2013

▶ funcionamiento

El diseño del pararrayos INGESCO® PDC permite producir una ionización de las partículas de aire alrededor de la punta del captador, que genera un trazador ascendente dirigido hacia la nube. Esta corriente de iones intercepta y canaliza desde su origen la descarga eléctrica del rayo.

Entre el conjunto excitador (que se encuentra al mismo potencial que el aire circundante) y la punta y el conjunto deflector (que se hallan a igual potencial que la tierra) se establece una diferencia de potencial que es tanto más elevada cuanto más alto es el gradiente de potencial atmosférico, es decir, cuanto más inminente es la formación del rayo.

La obtención, mediante ensayos de laboratorio, del valor t (incremento del tiempo de cebado) permite establecer una correlación entre la velocidad de propagación de la corriente de iones y la distancia de impacto del rayo, a partir de la cual se calcula el radio de protección para cada modelo de pararrayos (ver cuadro adjunto).

El conocimiento de estos radios de protección nos permite seleccionar el modelo de pararrayos más adecuado a las características de la estructura a proteger, de acuerdo con las normativas reguladoras UNE 21.186:2011, NFC17.102:2011 y NP4426:2013.

▶ niveles de protección

| Modelo | PDC 3.1 | PDC 3.3 | PDC 4.3 | PDC 5.3 | PDC 6.3 | PDC 6.4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ref. | 101000 | 101001 | 101003 | 101005 | 101008 | 101009 |
| Δt | 15 μs | 25 μs | 34 μs | 43 μs | 54 μs | 60 μs |
| NIVEL I | 35 m | 45 m | 54 m | 63 m | 74 m | 80 m |
| NIVEL II | 43 m | 54 m | 63 m | 72 m | 83 m | 89 m |
| NIVEL III | 54 m | 65 m | 74 m | 84 m | 95 m | 102 m |
| NIVEL IV | 63 m | 75 m | 85 m | 95 m | 106 m | 113 m |

Radio de protección calculados según: Normas UNE 21186 & NF C17-102:2011 (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) | M1 | A (mm) | Peso (g) |
|---------|--------|------|--------|---------|------|--------|----------|
| PDC 3.1 | 101000 | Inox | 387 | 16 | M 20 | 95 | 2350 |
| PDC 3.3 | 101001 | Inox | 598 | 16 | M 20 | 156 | 3200 |
| PDC 4.3 | 101003 | Inox | 598 | 16 | M 20 | 156 | 3400 |
| PDC 5.3 | 101005 | Inox | 598 | 16 | M 20 | 156 | 3600 |
| PDC 6.3 | 101008 | Inox | 598 | 16 | M 20 | 156 | 3800 |
| PDC 6.4 | 101009 | Inox | 598 | 16 | M 20 | 186 | 4150 |

► 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 no electrónico; garantía de máxima durabilidad.
- Corriente máxima soportada de 200kA (10/350).
- Conserva todas sus propiedades técnicas iniciales después de cada descarga.
- Al no incorporar ningún elemento electrónico, no es fungible.
- No precisa de fuente de alimentación externa.
- Garantía de funcionamiento en cualquier condición atmosférica.
- Alta resistencia a la temperatura.
- Alta resistencia a la intemperie y atmósferas corrosivas.
- Sin mantenimiento.
- Sistema de autenticación mediante código QR.

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

- Dispone de un dispositivo de cebado:
 - Un dispositivo de anticipación del trazador ascendente
 - Un condensador electroatmosférico
 - Un acelerador atmosférico
- Un sistema de aislamiento certificado por el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Su estructura está fabricada en Acero Inoxidable AISI316L.
- Dispositivo de cebado fabricado en Acero Inoxidable AISI 316L y poliamida (PA 66).

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

► instalación

La instalación de un pararrayos **INGESCO® PDC** debe seguir las prescripciones de las normas UNE 21186:2011, NF C 17-102:2011 NP 4426:2013 y IEC 62.305, y debe tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La punta del pararrayos debe estar situada, como mínimo, dos metros 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, cumple los requerimientos contenidos en las normativas siguientes:

- UNE 21186:2011
- IEC 62561-1
- IEC 62305
- NP4426:2013
- N FC 17-102:2011

Además de todas las especificaciones descritas para este tipo de componentes en el Reglamento de Alta Tensión por el Ministerio de Industria y Energía. Registro industrial nº150.032, (Ministerio de Industria y Energía). Fabricado desde 1984, es el primer pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico en cumplir con la Norma UNE 21186

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

- Ensayo de evaluación del tiempo de cebado de pararrayos PDC (Anexo C UNE 21186:2011), en el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Ensayo por  Test Report Number : 4789563988.1.
- Certificado de corriente soportada según IEC 62561/1, 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

Cardener 5 | 08223 Terrassa | Barcelona | Spain
T 937 360 305 | T (+34) 937 360 314
info@ingesco.com

PARARRAYOS
INGESCO® PDC