

FRANCE PARATONNERRES
FIABLE Y SEGURA

EL RAYO - FENOMENO NATURAL.
El rayo es un fenómeno natural que se manifiesta de manera violenta e imprevisible con una frecuencia anual en algunas regiones del mundo. Aunque contribuya al equilibrio eléctrico de la planta, sus resultados son devastadores.

LAS CONSECUENCIAS
Además de los numerosos incendios mortales, el rayo ocasiona millones de euros de pérdidas para la economía de un país.

LA SOLUCION IONIFLASH
Los esfuerzos de investigación y desarrollo de France Paratonnerres han permitido desarrollar y mejorar los resultados de su tecnología con la creación del IONIFLASH MACH® (patentado).



¿CUAL ES SU PRINCIPIO?

El IONIFLASH MACH® protege de todos los impactos de rayo positivos o negativos, con la activación de un sistema interno provocado por ionización atmosférica.

La ionización generada al nivel del descargador coaxial de punta por formación de vapores iónicos de arcos eléctricos en una fracción de segundo, aumenta la conductividad del aire y aumenta la velocidad de propagación de la descarga ascendente.

Propagándose hacia el nabe, ésta demora cerca un campo eléctrico que crea el efecto del trueno descendente del rayo, hacia el cebado del corriente de rayo, y neutralización por el dispositivo IONIFLASH MACH®.

LA TECNOLOGIA IONIFLASH MACH®

Nuestra fiabilidad es su primer seguro



Una tecnología que dio pruebas de sus aptitudes

- GARANTIZADO 5 AÑOS
- EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS NACIONALES NF C 15-102, UNE 21186 - SISTEMA DE CAPTURA EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS EN 50164-1 COMO LO PRESCRIBE LA NORMA EN 62305.
- 100 % RECICLABLE, HUELA CARBONO EXCELENTE
- NINGUN COMPONENTE FRÁGIL, EXCELENTE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN, AHUN EN CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS (según normas)
- COMODIDAD DE INSTALACIÓN
- OPCIÓN DE TEST A DISTANCIA EN EL IONIFLASH MACH® 60

TESTS EN LABORATORIOS

Crónica de tests en laboratorios



1998 - Laboratorio Muy Alta Tensión de la Universidad de PAU France
Investigación fundamental efectuada durante 3 meses sobre el funcionamiento de diferentes sistemas de Paratonnerres con Dispositivo de Cebado.

2004 - SHANGHAI JIAO TONG University/China
Ensayos de aptitudes de IONIFLASH según la Norma NF C 17-102.
Resultados validados y confirmados por el Laboratorio Alta Tensión de la Universidad según el informe N° 094003 del 10/06/04.

2009 - Laboratorio Muy Alta Tensión de la Universidad de Ingeniería Eléctrica de PAU/France
Ensayos de los IONIFLASH MACH® 30, IONIFLASH MACH® 45, IONIFLASH MACH® 60 demostrando la conformidad con la norma NF C 17-102.

2009 - Laboratorio Ampère CNRS (Centro Nacional de Investigación Científica) de Lyon, en conformidad con la norma NF C 17-102, de la Ley de CEM.
El IONIFLASH MACH® demostró una velocidad de ionización muy importante y una dispersión de los tiempos de cebado muy débil, durante los ensayos alta tensión.

El IONIFLASH MACH® muestra en número significativo y controlado la formación del alfiler en el momento del trueno ascendente. Los choques cuando 10/250 µs a 100 A, asociado un comportamiento inductivo y eléctrico excelente del IONIFLASH MACH®, con una evasión perfecta del corriente de rayo.

FRANCE PARATONNERRES
TESTS IN SITU

APTITUDES CONFIRMADAS REALMENTE EN SITIOS



1988 - France Telecom : Pruebas comparativas in situ, entre un Ioniflash y un paratonnerre de punta sobre una torre France Telecom.

Tras un año de prueba, el paratonnerre IONIFLASH recibió 7 impactos mientras el otro paratonnerre colocado en la misma altura no recibió ninguno.

Si D'AMORIS, contribution à l'étude sobre la dirección de la ionización de truenos, Revue Scientifique de la Electricidad, N° 796, pp 1417, pp 1417.

2009 - Tests in situ en curso ...



SOLUCIONES INTEGRADAS

FRANCE PARATONNERRES
Contado con sus conocimientos y 30 años de experiencia, les propone una solución totalmente integrada :

- PERITACION :**
A partir de sus programas de cálculo
Estudios y Análisis de Riesgos de Impactos del Rayo (efectos declarados para el medio ambiente)
Estudios técnicos
Verificación de instalaciones efectuadas en respeto con las normas NF C 17-102, NF C 15-100 y EN 62305.

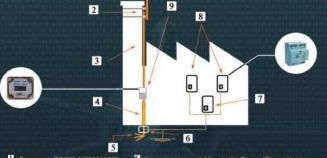
- PRODUCCION Y COMERCIALIZACION**
de los dispositivos de protección :
Pararrayos, Contadores de impactos de Rayos, Sistemas de Tierra ...
Protectores contra las sobretensiones para las

- INSTALACION DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCION**
Protección contra el rayo de todo tipo de edificio:
Instalaciones declaradas para el medio ambiente, monumentos históricos, administraciones.
Almacenamiento y acondicionamiento de pararrayos radioactivos.

- FORMACIONES**
Centro de formación certificado P.F.F. :
- Análisis de Riesgo de Rayo
- Normas e instrucciones de instalación
- Asistencia técnica

Zona d'Activités de Choix 23000 GHERY (FRANCE)
Tel : 03 58 58 28 33
Fax : 03 58 58 99 42
e-mail : info@france-paratonnerres.com
Site Web : www.france-paratonnerres.com
Institución en febrero de 2013

Plan de instalación



- 1 Pararrayos IONIFLASH MACH®
- 2 Fijaciones del pararrayos
- 3 Cebador de punta y fijaciones
- 4 Junta de control y tubo de protección
- 5 Sistema de puesta a Tierra
- 6 Conexión descendente entre las Tierras (Tierra eléctrica y Tierra del pararrayos) en su zona de control
- 7 Protector contra las sobretensiones de tipo 1 al Cambio General, nivel 1 y nivel 2
- 8 Protector contra las sobretensiones de tipo 2 al Cambio General, en el momento de instalación
- 9 Cebador de impacto de rayo

Radio de protección

El radio de protección (Rp) depende de su altura (h) respecto a la superficie a proteger, del avance de cebado y del nivel de protección elegido.

$R_p = \sqrt{(2D - h) \times (2D + h)}$ para h ≤ 5m
Para h > 5m, se utiliza el método gráfico del cuadro de la norma NF C 17-102.
Rp = Radio de protección.
h = altura entre la punta del pararrayos con dispositivo de cebado y la horizontal del elemento a proteger.
D = 20 metros para el nivel de protección I
30 metros para el nivel de protección II
45 metros para el nivel de protección III
60 metros para el nivel de protección IV
V = V = Velocidad media de propagación del trueno (1 m/µs)
M(m) = Voltaje / Altitud
ΔT = avance de cebado del P.D.C. (pararrayos con dispositivo de cebado) obtenido en las pruebas de evaluación en Laboratorio.

Altura	RADIO DE PROTECCION DE LOS PARARAYOS IONIFLASH MACH® 30 / 45 / 60 (m)			
	Nivel I ⁽¹⁾	Nivel II ⁽²⁾	Nivel III ⁽²⁾	Nivel IV ⁽²⁾
3	48	52	59	65
4	65	68	78	85
5	79	86	97	107
6	90	97	110	121
8	120	131	148	161
10	150	163	184	200
20	300	330	380	415
30	450	500	570	615
45	675	750	855	922
60	900	1000	1155	1245

(1) Si existe un tiempo para el medio ambiente, el radio de protección debe ser reducido de un 40 % según la fecha de incorporación 25 de mayo de la norma NF C 17-102.
(2) El nivel de protección se determina a sea con el párrafo 17.1.108 según la fecha de incorporación 14 de febrero NF C 17-102, estándar, o sea paratónnerres de la norma NF EN 62305-2.