



> NORMATIVA, FASES DE LAS TORMENTAS Y CLASIFICACIÓN DE DETECTORES

> NORMATIVA, FASES DE LAS TORMENTAS Y CLASIFICACIÓN DE DETECTORES

La norma EN 50536 "Protección contra el rayo: Sistemas de aviso de tormentas" proporciona los requisitos básicos de los sensores y de las redes de sensores que recogen información, en tiempo real, de la evolución de las tormentas eléctricas y facilita un método para determinar la necesidad de disponer de información procedente de un detector de tormentas con fines preventivos.

La norma distingue cuatro fases en la evolución de una tormenta eléctrica y clasifica los detectores en función de las fases de la tormenta y de los tipos de descargas que pueden medir.

- > Fase 1: Elevación del campo electrostático.
- > Fase 2: Descargas intra-nube y nube-nube.
- > Fase 3: Descargas nube-nube y nube-tierra.
- > Fase 4: Disminución de la tasa de descargas.
- > Detectores clase I: detectan una tormenta durante todo su ciclo de vida (fases 1 a 4).
- > Detectores clase II: detectan las descargas intra-nube y nube-tierra (fases 2 a 4).
- > Detectores clase III: detectan solamente las descargas nube-tierra (fases 3 y 4).
- > Detectores clase IV: detectan las descargas nube-tierra (fase 3) con un rendimiento muy limitado.

	DETECCIÓN POR CAMPO ELECTROSTÁTICO	DETECCIÓN POR RADIOFRECUENCIA
Formación de la tormenta encima del objetivo	✓	✗
Anticipo a la primera descarga sobre el objetivo a proteger	✓	✗
Aproximación de la tormenta	✓	✓
Aviso sin descargas previas	✓	✗



> DETECTORES POR MEDIDA DE CAMPO ELECTROSTÁTICO

Proporcionan información sobre el campo electrostático atmosférico local, del cual puede deducirse la posibilidad de descargas de rayo, avisando antes de la primera descarga.

Tradicionalmente se han empleado los molinos de campo. Su sensor es mecánico y para la medición utilizan un motor rotativo en funcionamiento durante las 24 horas del día. Si el motor se para por avería u obstrucción, el detector queda fuera de servicio y resultará inútil para cualquier finalidad preventiva. Además, para minimizar errores de medida los molinos de campo requieren mantenimientos periódicos y limpieza de ciertos elementos.

¿Cómo evitar estos inconvenientes y garantizar la seguridad?

Aplicaciones Tecnológicas ha desarrollado y patentado el Sensor Electrométrico de Campo Controlado (SECC) para subsanar los inconvenientes de los molinos de campo. ATSTORM®, basado en la tecnología SECC, es un detector de tormentas por medida del campo electrostático ambiental, totalmente electrónico, sin partes móviles, robusto y de máxima fiabilidad.

SECC® SENSOR ELECTROMÉTRICO DE CAMPO CONTROLADO

VS

> DETECTORES POR RADIOFRECUENCIA

Proporcionan información sobre las descargas eléctricas durante la tormenta, avisando de tormentas activas que se acercan y detectando las emisiones electromagnéticas de los rayos, ya sean descargas intra-nube, nube-nube o nube-tierra.

¿Qué limitación tiene esta tecnología?

Aunque los detectores por radiofrecuencia pueden detectar tormentas a grandes distancias, son incapaces de detectar las que se estén formando justo sobre el propio detector. Y como sólo pueden avisar de las descargas eléctricas cuando ya se han producido, no dan margen de tiempo suficiente para implementar acciones preventivas.

MOMENTO ÓPTIMO DE TOMA DE DECISIÓN

Detectar una tormenta en su fase inicial es clave para poder disponer del tiempo de antelación suficiente para implementar acciones preventivas. Solo los detectores de clase I permiten monitorizar una tormenta durante todo su ciclo, desde su temprana fase de formación hasta su total disipación.

RIESGO DE RAYO

Fases de la tormenta en la que existe riesgo de rayos nube-nube y nube-tierra.

DETECCIÓN SIN ANTICIPACIÓN

Si no se detecta campo electrostático es necesario que se produzcan descargas (rayos) para activar las alarmas, por lo que en algunos casos el tiempo de anticipación para la implantación de acciones preventivas puede ser muy reducido.

EXCESO DE ALARMA

Una detección no local puede prolongar innecesariamente un estado de alarma, alargando el cese de actividad más allá de lo imprescindible, con el consecuente desaprovechamiento de recursos humanos y de maquinaria.