



1 PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO - DAT CONTROLLER® PLUS

Un **pararrayos con dispositivo de cebado (PDC)**, se caracteriza por responder al acercamiento del rayo, adelantándose en su captura a otros elementos dentro de su zona de protección, para conducirlo a tierra de forma segura.

Este adelanto se denomina normativamente “**tiempo de avance en el cebado (Δt)**” y determina el radio de protección del pararrayos.

Para mayor garantía, los pararrayos DAT CONTROLLER® PLUS han sido sometidos a diversos ensayos realizados por laboratorios oficiales e independientes:

- Es necesario comprobar que los pararrayos no son elementos fungibles y que funcionan después de recibir descargas repetidas de rayo, es decir, que mantienen su capacidad de avance en el cebado. **DAT CONTROLLER® PLUS** ha sido sometido a un ensayo de corriente soportada, previo al ensayo para la determinación de su tiempo de avance (Δt). Este conjunto de ensayos se denomina **test consecutivo corriente de rayo-tiempo de avance**, por la superación del cual, **DAT CONTROLLER® PLUS** ha obtenido la certificación de producto AENOR.
- Además, un PDC tiene que mantener aislada la alimentación de su dispositivo de cebado para poder garantizar su tiempo de avance (Δt). Es necesario, por tanto, verificar que este dispositivo de cebado no queda anulado en condiciones de lluvia, con lo que el pararrayos perdería su radio de protección. **DAT CONTROLLER® PLUS** está **ensayado para mantenerse operativo en condiciones intensas de lluvia**, garantizando su aislamiento.



RADIOS DE PROTECCIÓN EN METROS (R_p) SEGÚN CTE SU 8, UNE 21186 y NFC 17102

CTE SU 8	UNE 21186 NFC 17102	DAT CONTROLLER® PLUS				
		h	AT-1515 DC+15	AT-1530 DC+30	AT-1545 DC+45	AT-1560 DC+60
Nivel 4	Nivel III	2	20	28	36	43
		4	41	57	72	85
		6	52	72	90	107
		8	54	73	91	108
		10	56	75	92	109
Nivel 3	Nivel II	2	18	25	32	39
		4	36	51	64	78
		6	46	64	81	97
		8	47	65	82	98
		10	49	66	83	99
Nivel 2		2	15	22	28	35
		4	30	44	57	69
		6	38	55	71	87
		8	39	56	72	87
		10	40	57	72	88
Nivel 1	Nivel I	2	13	19	25	31
		4	25	38	51	63
		6	32	48	63	79
		8	33	49	64	79
		10	34	49	64	79

h: altura del pararrayos sobre la superficie a proteger

El pararrayos **DAT CONTROLLER® PLUS** utiliza el campo eléctrico ambiental como única fuente de alimentación. Es totalmente autónomo, libre de mantenimiento y su funcionamiento puede comprobarse en cualquier momento.

La instalación del pararrayos **DAT CONTROLLER® PLUS** debe realizarse siguiendo la norma UNE 21186 (Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado).

PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO

El pararrayos DAT CONTROLLER® PLUS dispone de:

**A) CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO AENOR* nº 058/000003
“test consecutivo corriente de rayo-tiempo de avance”**



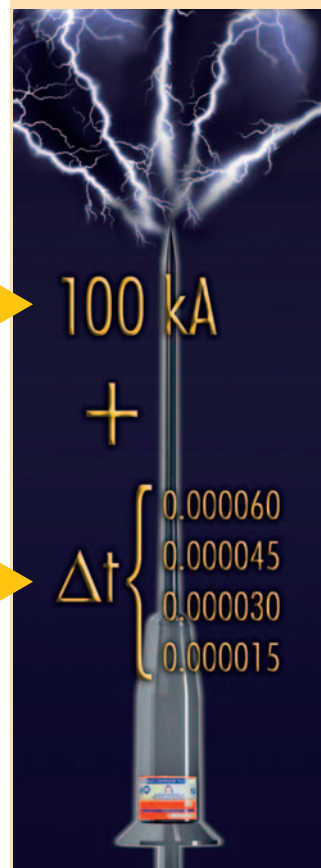
Los ensayos A.1 y A.2 descritos a continuación han sido realizados consecutivamente sobre los mismos pararrayos, con el fin de garantizar su funcionamiento efectivo tras haber sufrido descargas repetitivas de corriente de rayo. Estos ensayos han sido efectuados por el Laboratorio Central Oficial de Electrotécnia LCOE (Ministerio de Ciencia y Tecnología).

A.1) CORRIENTE SOPORTADA CERTIFICADA: 100kA.
Aplicación directa de 10 impulsos de corriente con onda tipo rayo de 10/350 μ s, corriente de pico superior a 100kA y energía específica superior a 2,5 MJ/ Ω , según normas IEC 60060-1 e IEC 61083-1.

A.2) TIEMPO DE AVANCE EN EL CEBADO CERTIFICADO, cumpliendo lo establecido en las normas UNE 21186** y NFC 17102*** (Anexo C “Ensayo de evaluación de un PDC – Pararrayos con dispositivo de cebado”) y después de aplicar un factor de seguridad igual al doble de la incertidumbre registrada en el ensayo:

Ref.	Modelo	Tiempo de avance durante el test	Incertidumbre del test (i)	Factor de seguridad	Tiempo de avance certificado
AT-1515	DAT CONTROLLER® PLUS 15	39 μ s	$\pm 11 \mu$ s	2 x i	15 μ s
AT-1530	DAT CONTROLLER® PLUS 30	52 μ s	$\pm 11 \mu$ s	2 x i	30 μ s
AT-1545	DAT CONTROLLER® PLUS 45	68 μ s	$\pm 12 \mu$ s	2 x i	45 μ s
AT-1560	DAT CONTROLLER® PLUS 60	86 μ s	$\pm 12 \mu$ s	2 x i	60 μ s

TEST CONSECUTIVO CORRIENTE DE RAYO-TIEMPO DE AVANCE



DAT CONTROLLER® PLUS sigue funcionando tras soportar descargas de rayo repetitivas sin que su tiempo de avance (Δt) se vea anulado.

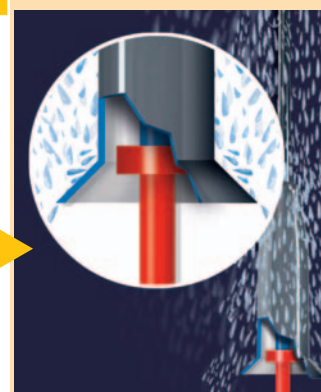
**B) CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA
Aislamiento superior al 95%**

Ensayos realizados aplicando la norma UNE 21308 en el Laboratorio Central Oficial de Electrotécnia LCOE (Ministerio de Ciencia y Tecnología).

B.1) Ensayos comparativos seco/lluvia con tensión continua (simulando el campo eléctrico durante la tormenta).

B.2) Ensayos comparativos seco/lluvia con impulsos tipo maniobra (simulando la aproximación del trazador descendente).

CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA



La alimentación del dispositivo de cebado de un PDC viene determinada por la elevada diferencia de potencial que se da, en condiciones de tormenta, entre sus armaduras metálicas aisladas. Es necesario garantizar dicha diferencia de potencial en condiciones de lluvia. El diseño patentado del DAT CONTROLLER® PLUS impide que la lluvia ponga en contacto la carcasa metálica a potencial eléctrico atmosférico (en azul) con el eje metálico a potencial de tierra (en rojo).

C) CERTIFICADO DE RADIO DE PROTECCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

Certificado de radio de protección para cada modelo y nivel calculado según normas UNE 21186 y NFC 17102.

* Asociación Española de Normalización.
** Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado.
*** Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage.

