



> SISTEMAS DE CAPTAÇÃO E ACESSÓRIOS

> PARA-RAIOS COM DISPOSITIVO DE IONIZAÇÃO NÃO RADIOATIVO



> DAT CONTROLLER® PLUS

> DESCRIÇÃO GERAL

DAT CONTROLLER® PLUS é um para-raios com dispositivo ionizante não radioativo (PDI) que baseia o seu funcionamento nas características elétricas de formação dos raios, emitindo o traçador ascendente contínuo antes de qualquer outro objeto dentro do seu raio de proteção, característica denominada normativamente como **tempo de avanço na ionização** (ΔT). Quanto maior a for a sua antecipação na formação do traçador ascendente, maior será a distância a que captura o traçador descendente, protegendo face ao raio uma área maior (as normas limitam a $\Delta T \leq 60 \mu s$).

Os para-raios **DAT CONTROLLER® PLUS** possuem as maiores garantias de funcionamento:

1 EXIGÊNCIAS NORMATIVAS*

Conformidade norma
UNE 21186, NF C 17-102 e NP 4426.
"Para-raios com dispositivo de ionização não radioativo"

Ensaio ambiente salino ✓
Ensaio atmosfera húmida sulfurosa ✓
Ensaio de corrente suportada 100 kA (10/350 μs) ✓
Ensaio de tempo de avanço ΔT ✓

2 MAIS ALÉM DAS NORMAS: CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS

Marca AENOR



Recolha de amostras de seguimento realizada por AENOR para para-raios com dispositivo ionizante ✓
Recolha de amostras de seguimento realizada por realizada técnicos de AENOR ✓
Ensaio em laboratórios oficiais e independentes ✓

Corrente suportada certificada
20 impactos 100 kA (10/350 μs)

Aplicação direta de 20 impulsos de corrente (10/350 μs) com uma corrente de pico superior a 100 kA e energia específica maior que 2,5 MJ Ω ✓

Funcionamento em condições de chuva (isolamento superior al 95%)



Ensaio conforme UNE-EN 60060-1:2012 ✓
O desenho patentado do **DAT CONTROLLER® PLUS** impede que a chuva ponha em contacto a carcaça metálica a potencial eléctrico atmosférico (em azul) com o eixo metálico a potencial de terra (em vermelho) ✓
A alimentação do dispositivo de ionização não PCI radioativo vem determinada pela elevada diferença de potencial que se dá, em condições de trovoadas, entre as suas armaduras metálicas isoladas. É necessário garantir a diferença de potencial em condições de chuva

Verificação do estado da cabeça

No local (DAT CONTROLLER® PLUS) ✓
De forma remota (DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER)

*A última edição das normas NP 4426:2013, UNE 21186 e NF C 17-102 exigem realizar, **consecutivamente e sobre a mesma amostra**, os seguintes ensaios:

1. Ensaio meio ambientais, em ambientes de grande concentração salina e sulfurosa, para assegurar o funcionamento do para-raios em ambientes altamente corrosivos.
2. Ensaio de corrente, aplicando ao para-raios 3 impulsos de 100 kA com onda 10/350 μs , para assegurar o seu funcionamento sobre repetidas correntes de raio.
3. Ensaio de tempo de avanço, para calcular o fator ΔT que determinará o seu raio de proteção.



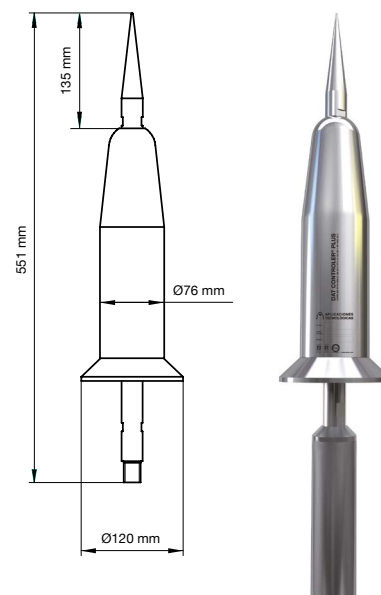
> SISTEMAS DE CAPTAÇÃO E ACESSÓRIOS

> PARA-RAIOS COM DISPOSITIVO DE IONIZAÇÃO NÃO RADIOATIVO

> CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material:	Aço inoxidável AISI 316L
Peso:	3,8 kg
Estanquicidade:	IP67
Temperatura de trabalho:	-25 °C a 88 °C
Tipo de dispositivo de ionização:	Electrónico (eletropulsante - emissor de impulsos)
Isolamento interno:	Resina de poliuretano
Fixação:	Rosca macho M20
Normativa:	NP 4426:2013; UNE 21186:2011; NFC17102:2011

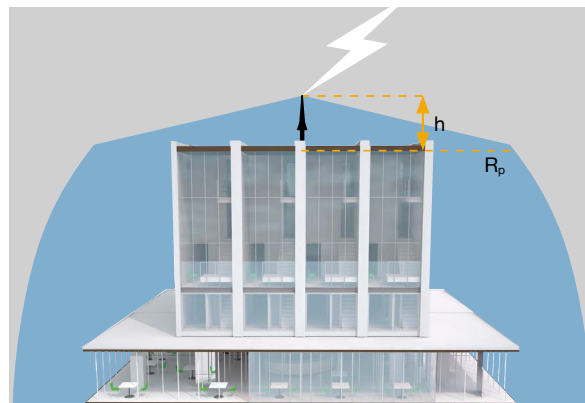
A instalação do para-raios **DAT CONTROLLER® PLUS** deve realizar-se seguindo a norma NP 4426:2013, UNE 21186:2011 e NF C 17-102:2011 “Proteção contra o raio: para-raios com dispositivo de ionização não radioativo”.



> TEMPOS DE AVANÇO (ΔT) DAT CONTROLLER® PLUS

Os para-raios **DAT CONTROLLER® PLUS** superaram todos os ensaios exigidos nas normas. Por segurança e facilidade de cálculo aplicou-se um arredondamento, para baixo, dos resultados obtidos, certificando-se os seguintes tempos de avanço (ΔT) e microssegundos:

Ref.	Modelo	ΔT certificado
AT-1515	DAT CONTROLLER® PLUS 15	15 μ s
AT-1530	DAT CONTROLLER® PLUS 30	30 μ s
AT-1545	DAT CONTROLLER® PLUS 45	45 μ s
AT-1560	DAT CONTROLLER® PLUS 60	60 μ s



> RAIOS DE PROTEÇÃO EM METROS (RP) DAT CONTROLLER® PLUS E DAT CONTROLLER® PLUS REMOTE + AT-REMOTE TESTER

Ref. →	NÍVEL DE PROTEÇÃO I (D=20 m)				NÍVEL DE PROTEÇÃO II (D=30 m)				NÍVEL DE PROTEÇÃO III (D=45 m)				NÍVEL DE PROTEÇÃO IV (D=60 m)				
	AT-1515	AT-1530	AT-1545	AT-1560	AT-1515	AT-1530	AT-1545	AT-1560	AT-1515	AT-1530	AT-1545	AT-1560	AT-1515	AT-1530	AT-1545	AT-1560	
h (m)	2	13	19	25	31	15	22	28	35	18	25	32	39	20	28	36	43
	4	25	38	51	63	30	44	57	69	36	51	64	78	41	57	72	85
	6	32	48	63	79	38	55	71	87	46	64	81	97	52	72	90	107
	8	33	49	64	79	39	56	72	87	47	65	82	98	54	73	91	108
	10	34	49	64	79	40	57	72	88	49	66	83	99	56	75	92	109
	20	35	50	65	80	44	59	74	89	55	71	86	102	63	81	97	113
60	35	50	65	80	45	60	75	90	60	75	90	105	75	90	105	120	

h (m): Altura do para-raios sobre o elemento a proteger (em metros).

D (m): Raio de esfera rolante (em metros).



> SISTEMAS DE CAPTAÇÃO E ACESSÓRIOS

> PARA-RAIOS COM DISPOSITIVO DE IONIZAÇÃO NÃO RADIOATIVO

> CERTIFICAÇÕES DAT CONTROLER® PLUS



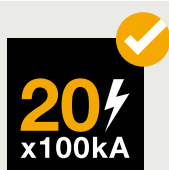
CERTIFICADO DE RAIOS DE PROTEÇÃO E CUMPRIMENTO DE NORMA

Certificado de raio de proteção para cada modelo e nível calculado segundo as normas NP 4426:2013; NA 33:2014; UNE 21186:2011 e NF C 17-102:2011



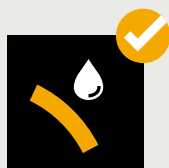
CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AENOR Nº 058/000005

- Resistência a condições ambientais extremas certificada (Ensaio atmosfera salina e atmosfera húmida sulfurosa).
- Corrente suportada certificada: 100 kA (10/350 µs).
- Tempo de avanço na ionização não radioativa ΔT certificado (Anexo C, UNE 21186:2011).



CERTIFICADO DE CORRENTE SUPORTADA 20 IMPACTOS 100 KA (10/350 µs)

Aplicação direta de 20 impulsos de corrente (10/350 µs) com uma corrente de pico superior de 100 kA e energia específica maior que 2,5 MJ Ω (com polaridade positiva e negativa), conforme a UNE-EN 60060-1 e IEC 61083-1.



CERTIFICADO DE FUNCIONAMENTO EM CONDIÇÕES DE CHUVA

Isolamento superior a 95%

Ensaio realizado aplicando a norma UNE-EN 60060-1:2012 no Instituto Tecnológico da Energia (ITE).

- Ensaio comparativo seco/chuva com tensão contínua (simulando o campo elétrico durante a trovoadas).
- Ensaio comparativo seco/chuva com impulsos tipo manobra (simulando a aproximação do traçador descendente).
- Ensaio comparativo seco/chuva com impulsos tipo raio.