

**Designed according to national and international standards:**  
**UNE 21185, UNE 21186, IEC 61024-1, NFC-17-102 : 2011, VDC 0185**



**CPT - 60** The safest and most effective Early Streamer Emission (ESE) system for lightning protection.

Advantages of Early Streamer Emission (ESE) lightning conductor:

The CPT-60 has been specially designed to reduce the actual time associated with the upwards streamer emission created when lightning strike occurs. In the other words, compare to the traditional method used by a Franklin rod, the built-in electronic device allows a much bigger radius protection coverage. Therefore, what are the biggest benefits and advantages you can obtain with CPT-60 ?

- 1) Best safety.
- 2) Best protection.
- 3) Best savings on installation.

**Calculation of protection radius:**

The protection radius (Rp) of a CPT-60 ESE terminal is calculated using the following formula as defined by the French National standard NFC-17-102 : 2011.

$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)} \quad \text{for } h \geq 5m.$$

Where,

The following key parameters determine the calculation of Rp.

- $\Delta L(m) = V \cdot \Delta t$ , V(m/s): Tracer speed
- $\Delta t(\mu s)$ : Anticipation emission time as established during the test.
- h(m): actual height of CPT-60 terminal above the area to be protected.
- D(m): depends on the selected level of protection. Protection levels are specified in Annex B of the standard NFC-17-102 :2011.
- D = 20m for protection level 1 (Highest protection).
- D = 30m for protection level 2 ( High protection).
- D = 45m for protection level 3 (Medium protection).
- D = 60m for protection level 4 (Standard protection).

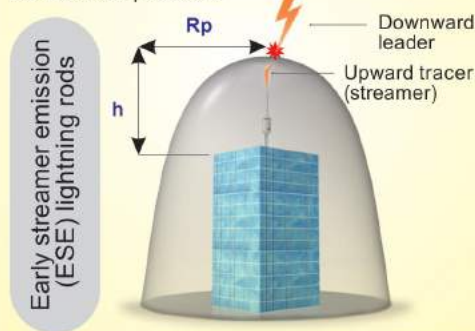
Where, Anticipation Emission time  $\Delta t$ :

$$\Delta t = 60 \mu s$$

PL → h(m) ↓	Level 1 (D=20m)	Level 2 (D=30m)	Level 3 (D=45m)	Level 4 (D=60m)
2	31	35	39	43
5	79	86	97	107
10	79	88	99	109
20	80	89	102	113
30	79	90	104	116
40	77	89	105	118
50	74	88	105	120
60	69	85	104	120

**PROTECTION AREA**

NP: Protection Level.  
 Rp: Protection Radius.  
 h: Height of the top of the CPT-60 on the surface to be protected.



**IP67 ENCLOSURE**  
 Full dust & water-proof.

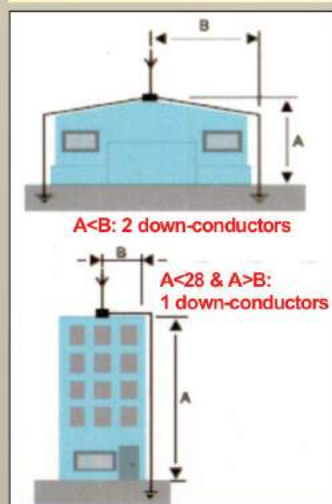
**STAINLESS STEEL AISI 316L**  
 Superior quality and corrosion resistant.

**DESIGNED AND MANUFACTURED IN SPAIN**  
 With highest quality controls.



**ACCORDING TO STANDARD NFC 17-102**

Product according to newest ESE standards.



MATERIAL			100% stainless steel AISI 316L		
CODE	PART NUMBER	Early streamer emission time	WEIGHT	HEIGHT	NFC 17-102: 2011
77901076	CPT-60	60μs	3,43 KG	50,35 CM	

**PSG:**  
 Predictive Spark Gap  
 $I_{min} = 100kA$ ;  $U \leq 10kV$



**CDI 250:**  
 $I_{min} = 250A$



**CDR 401**



$I_{min} = 1kA$   
 Clip-On  
 Flat tape  
 Max 30x6mm

Lightning event counter



Thiết kế theo các tiêu chuẩn Quốc tế:

**UNE 21185, UNE 21186, IEC 61024-1, NFC-17-102 : 2011, VDC 0185**



**CPT - 60**

Kim thu sét phát tia tiên đạo (ESE) an toàn và hiệu quả nhất.

Những ưu điểm của kim thu sét phát tia tiên đạo (ESE):

CPT-60 được thiết kế đặc biệt để giảm thiểu thời gian thực phát tia tiên đạo khi có sét. Nói cách khác, so với những phương pháp cổ điển sử dụng kim Franklin, thiết bị điện tử có bên trong kim thu sét CPT-60 sẽ cho vùng bảo vệ lớn hơn nhiều. Do đó, lợi ích và ưu điểm lớn nhất mà ta có được khi sử dụng CPT-60 là:

- 1) An toàn nhất.
- 2) Vùng bảo vệ lớn nhất.
- 3) Hiệu quả kinh tế nhất

**Tính toán bán kính bảo vệ:**

Bán kính bảo vệ (Rp) của kim thu sét ESE CPT-60 được tính toán sử dụng công thức theo tiêu chuẩn Quốc gia Pháp NFC-17-102 : 2011:

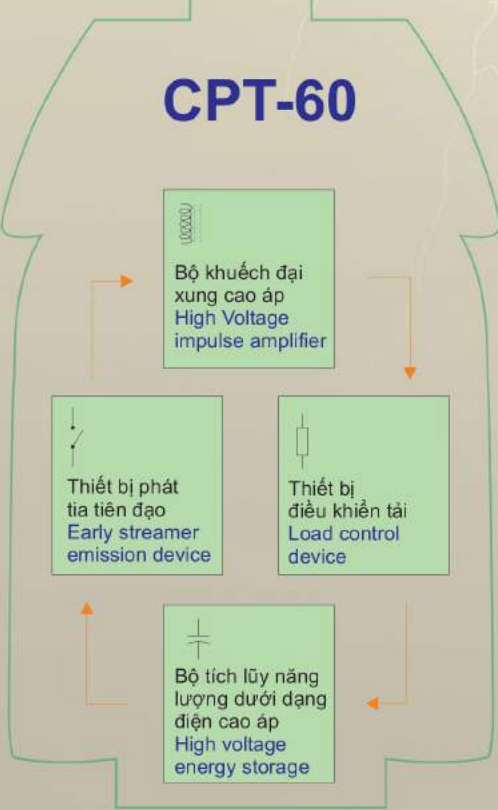
$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)} \quad \text{khi } h \geq 5m.$$

Những thông số để tính toán bán kính bảo vệ Rp:

- $\Delta L(m) = V \cdot \Delta t$ ,  $V(m/s)$ : Tốc độ tia tiên đạo
- $\Delta t(\mu s)$ : Thời gian phát tia tiên đạo theo thực nghiệm
- $h(m)$ : Độ cao thực của kim thu sét CPT-60 so với mặt phẳng cần bảo vệ.
- $D(m)$ : Phụ thuộc vào độ an toàn được chọn. Các mức bảo vệ được chỉ rõ trong mục Annex B của tiêu chuẩn Pháp NFC-17-102 : 2011.
- $D=20m$  Mức an toàn 1 (An toàn cao nhất).
- $D=30m$  Mức an toàn 2 (An toàn cao).
- $D=45m$  Mức an toàn 3 (An toàn trung bình).
- $D=60m$  Mức an toàn 4 (An toàn tiêu chuẩn).

Trong đó, thời gian phát tia tiên đạo  $\Delta t$ :

$$\Delta t = 60 \mu s$$



VẬT LIỆU CHẾ TẠO			100% thép không gỉ AISI 316L		
MÃ SỐ	SỐ HIỆU	Thời gian phát tia tiên đạo	Nặng	Cao	NFC 17-102: 2011
77901076	CPT-60	60μs	3,43 KG	50,35 CM	