

EARLY STREAMER EMISSION AIR TERMINAL (ESE)



HIOKI

TSTLP® SMT-ESE60

EARLY STREAMER EMISSION AIR TERMINAL (ESE)

太陽神

提早閃流放射式避雷針



10 年保固

◆內政部營建署許可證審核通過

◆依據法國標準 NF C 17-102:2011 年版測試

五項測試通過

- 一般測試(general tests)
- 機械測試(mechanical tests)
- 環境測試(environmental conditioning)
- 耐電流測試(current withstanding test)
- 提早閃流放射式測試(Early Streamer Emission)

NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話:0932-280281

TSTLP 為您帶來更安全的未來

TSTLP (擁有自己的工廠)是全球專業避雷保護領域的頂級品牌之一，特別是精選的 TSTLP® 提早閃流放射式避雷針，其符合國際最流行的結構輕量化標準。

主要優點

◆TSTLP 中華民國註冊品牌

◆試驗報告委託國際實驗室認證聯盟(ILAC)成員之西班牙及羅馬尼亞-歐洲試驗機構，並依據法標準 NF C 17-102:2011 年版完成測試。

- 一般測試(general tests)
- 機械測試(mechanical tests)
- 環境測試(environmental conditioning)
- 耐電流測試(current withstanding test)
- 提早閃流放射式測試(Early Streamer Emission)

◆TSTLP® 提早閃流放射式避雷針僅在電場強度升高(可能有閃電放電)時才會啟動效能，而它是不會對現場造成危險。

◆即使在極端氣候條件下，也完全可靠的。

◆堅固耐用，可承受多次雷擊。

◆ISO 9001:2015 Q.M.S. 品質管理系統認證製造。



NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話:0932-280281

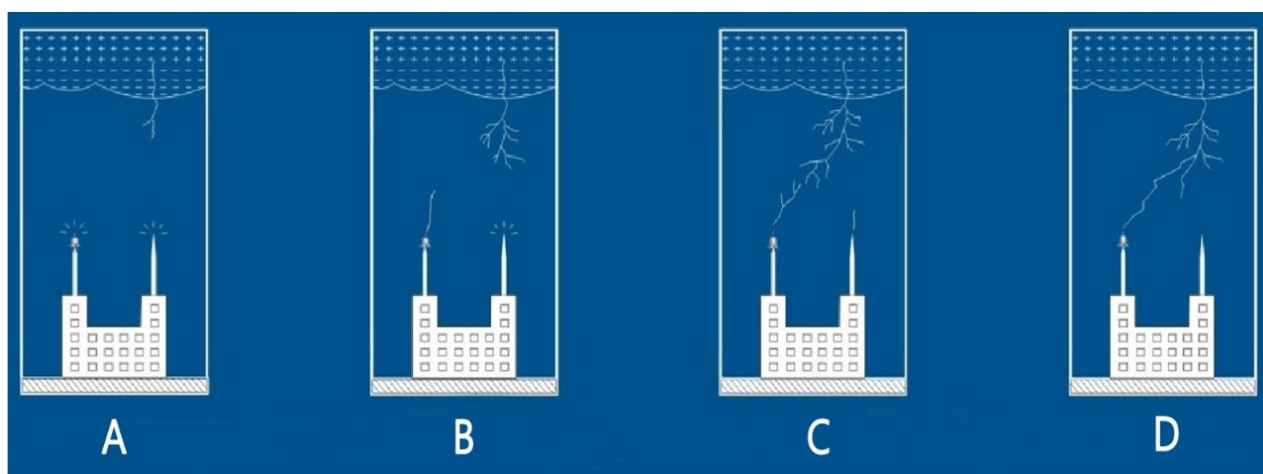
SMT-ESE60 避雷針工作原理

雷電雲層形成時, 雲層和地面之間的大氣會形成一個電場（其強度可達幾千甚至上萬伏高壓每米），因而使地面凸起部分或金屬物開始出現電暈放電現象(圖 A)。

當雷電雲層內部形成一個下行先導，閃電電擊便開始，下行先導以階梯式向地面發展（圖 B）。

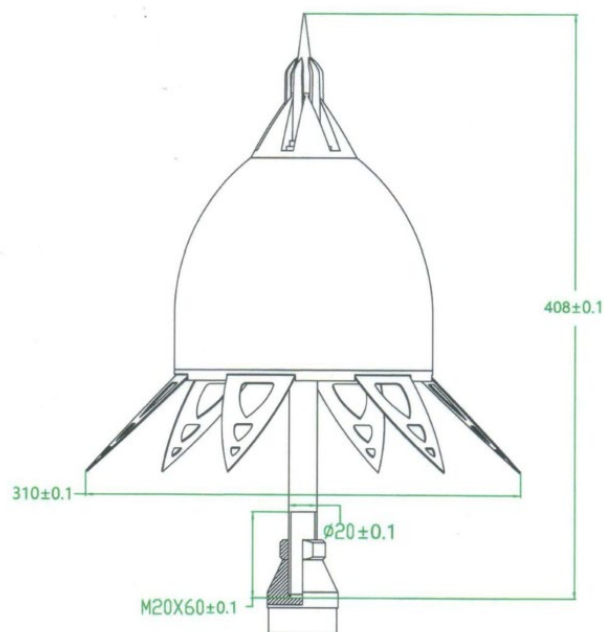
當下行先導發展到離地面一定高度時，地面凸起部分或金屬物會產生上行先導向上傳播並最終與下行先導會合形成接閃，此時閃電電流便流過形成通道。

TSTLP®提早閃流放射式避雷針通過其下電極，從自然界的電場中吸收電子流（能量）並儲存於針內部的觸發裝置。在閃電發生前，電場強度會迅速增強，當貯存的能量達到某一定程度時便會啟動觸發裝置使電壓迅速升高，從而使上電極與主針產生火花，並使周圍空氣離子化，形成尖端放電。進而在閃電發生前的剎那間，產生一個比鄰近高點更早的上引通道首先與下行閃電會合（圖 CD），形成對建築物的保護。



技術數據

TSTLP 型號	SMT-ESE60
專利號碼	2013300191382
效率(ΔT)	64.9 μ s
耐雷電流測試	100kA
雷電衝擊放電電流	≥ 200 kA
抗風力強度	≥ 40 m/s
尺寸(長度)	408mm
淨重	4.0kg
材料	不鏽鋼(優質)
參考/測試標準	NFC17-102:2011 Annexe C IEC 60060-1:2010 Part 1 GB/T T 16927.1-2011 Part 1 UNE 21.186:2011 Paragraph C EN 60060-1:2010 EN/IEC 62305



NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話:0932-280281

保護半徑

本保護半徑表之有效保護半徑範圍依 NF C 17-102(2011)規定計算公式如下：

$$R_p(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)} \quad \text{for} \quad ; h \geq 5m;$$

$$R_p = h \times R_p(5) / 5 \quad \text{for} \quad 2m \leq h \leq 5m$$

$R_p(h)$ ：有效保護半徑

h ：避雷針實際安裝高度（避雷針針尖高出受保護物體之垂直距離，且至少應高出受保護範圍 2 公尺以上）。

r ：保護等級

LEVEL I $r=20m$

LEVEL II $r=30m$

LEVEL III $r=45m$

LEVEL IV $r=60m$

$$\Delta(m) = \Delta T \times 10^6$$

保護半徑表

保護等級	LEVEL I $r=20m$	LEVEL II $r=30m$	LEVEL III $r=45m$	LEVEL IV $r=60m$
避雷針型式	Early Streamer Emission Lightning Conductor (E. S. E. L. C) type SMT-ESE60			
$h(m)$	$R_p(h)$ Radius of protection 有效保護半徑(m)			
2	31	34	38	42
3	46	51	58	63
4	62	68	77	84
5	78	86	97	106
6	78	86	97	107
8	79	87	98	108
10	79	87	98	109
12	79	88	99	109
20	80	89	101	113
30		90	103	116
45			105	119
60				120

註1: 本表數據為廠商建議值。

註2: 對於高度在六十公尺以上之高層建築物，須考慮雷電側擊對應措施。

NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話: 0932-280281

SMT-ESE60 對建築物的雷電防護

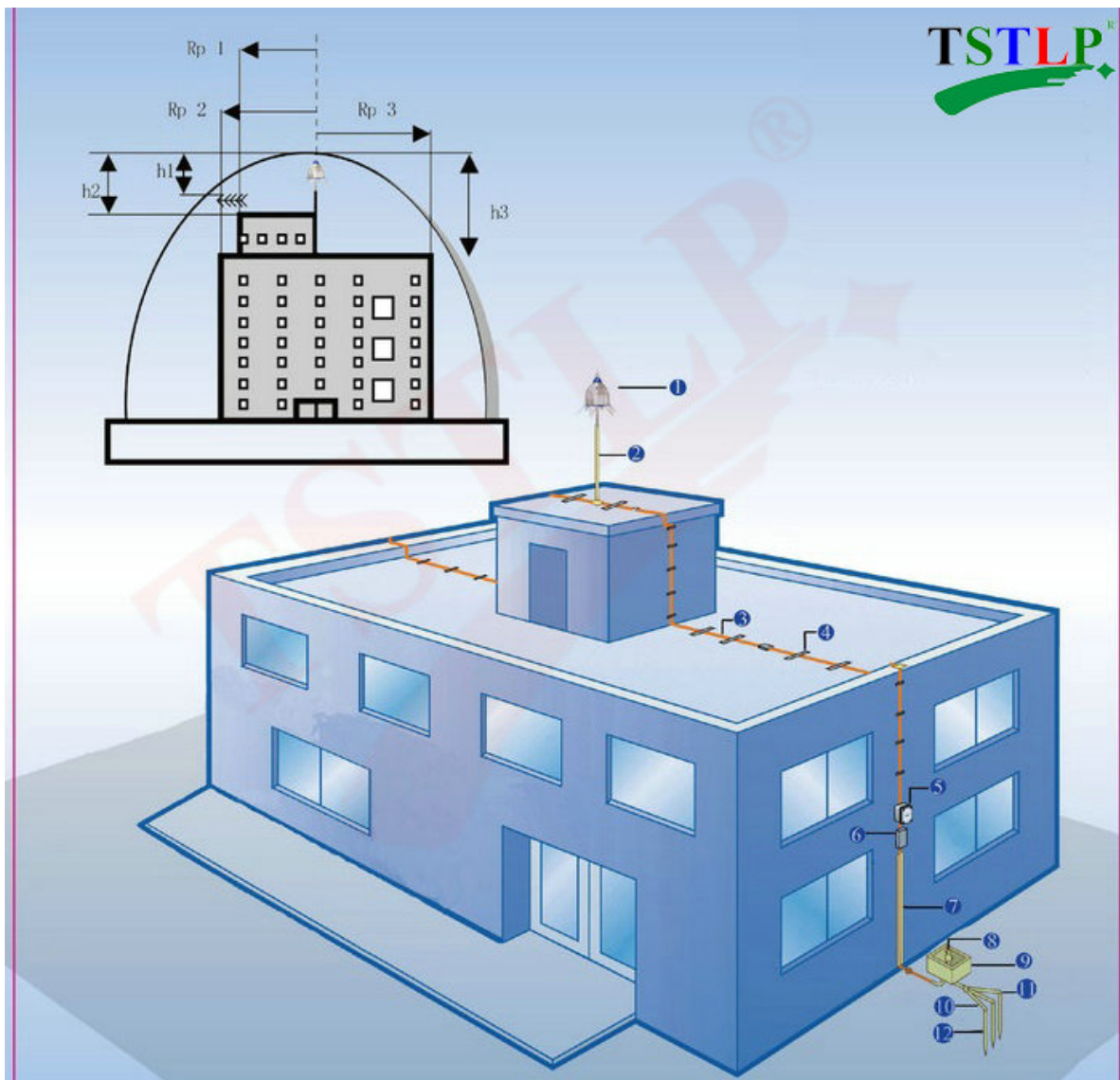
保護高層建築（高度大於 60 米）

對於大於 20 米的建築物或超過 60 米的任何點，必須根據有效標準在每個立牆上實施額外的防雷擊保護，最高 120% 的結構高度，使用 ESEAT 或任何其他方式。此外，應至少使用 4 個引下線，在適用的情況下通過環形導體相互連接，沿周邊分佈，如果可能的話，分佈在建築物的每個角度。

TSTLP® 提早閃流放射式避雷針安裝時，應遵循國家或地區之建築物防雷設計規範，以下為安裝示意圖（參照法國 NF C 17-102_2011 標準）。

h : 避雷針實際安裝高度(應含屋突高度)

R_p : 避雷針相對應高度 h 之有效保護半徑



- ①提早閃流放射式避雷針 ②安裝支撐杆 ③引下線銅帶/線 ④引下線固定夾子 ⑤雷擊計數器 ⑥測試夾 ⑦保護套 ⑧接地夾 ⑨接地觀測井 ⑩接地銅線 ⑪接地棒與銅線的固定夾 ⑫接地棒

NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話:0932-280281

TSTLP 感應雷防護產品



電源突波保護器

◆傳統電源突波保護器



◆太陽能電源突波保護器



◆風力能電源突波保護器



信號突波保護器

◆電信突波保護器



◆網路突波保護器



其他相關產品

◆等電位器



◆雷擊計數器(電子式)



NO.1 domestically, ONE of the TOP brands worldwide

佑昌科技工程有限公司 <http://www.mes.com.tw> 諮詢電話:0932-280281

◆機械雷擊計數器



TS-LSC7 機械雷擊計數器（包括高頻變壓器）可以檢測和監控雷擊/突波，該計數器能夠提供有關防雷系統服務必要性的一些資訊。通過使用感應記錄，計數器能夠準確地計算所有閃電事件以供以後參考。

型號	TS-LSC7
脈衝電流的回應狀態	2kA<檢測電流<220kA（10/350μs），上升時間 8-10μs
脈衝時間	> 1s
指示顯示畫面	0 ~ 9999999
感應線	感應器在機身
電源（無電池）	無須電源
工作溫度範圍	-10 °C ~ +50 °C
安裝在	螺絲固定安裝
外殼材料	灰色熱塑性塑膠，UL94-V0，IP65
相對濕度	≤ 95%（25 °C）
參照法規	CE（LVD，EMC & RoHS）
測試/參考標準	NF C 17-102：2011 附錄 C.3.4.; UNE21.186：2011 第 C.3.4 段。 IEC 62561-6：2018;IEC 60068-2-75：1997

◆TS-ISG25 隔離火花間隙



ATEX 歐洲認證的 TSTLP 隔離火花間隙

（ISG）用於等電位連接，如陰極保蝕，特別適用於在危險爆炸區域使用的獨立接地系統，如更安全的防雷保護。

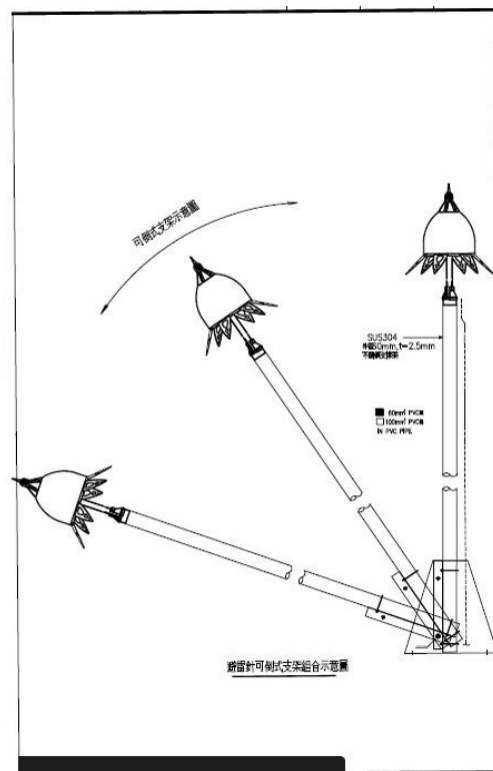


型號	TS-ISG25	TS-ISG50	TS-ISG100
雷電脈衝電流 (10/350 μ s) [Iimp]	25kA	50kA	100kA
額定放電電流 (8/20 μ s) [In]	100 千兆安	100 千兆安	100 千兆安
額定工頻耐受電壓 (50 Hz) [UW/AC]	250V	250 V	250 V
100% 雷電脈衝火花放電電壓 [Urimp]	≤ 1.25 kV	≤ 1.25 kV	≤ 1.25 kV
工頻火花電壓 (50 Hz) [Uaw]	≤ 400 V	≤ 400 V	≤ 400 V
工作溫度範圍 [TU]	-40°C / -20°C...+60°C		
相對濕度	$\leq 95\%$ (25°C)		
防護等級	IP66/67 符合 IEC 60079-0 和 IEC 60529		
外殼材料	黑色/橙色熱塑性塑膠 UL94-V0		
連接	直徑 10 毫米		
材料 (連線)	銅/不鏽鋼		
使用代碼驗證證書 ECM 22 ATEX-B SD96	http://certificate.entecerma.it/it/VerificaCertificato.aspx#		
符合標準和認證	EN IEC 60079-0 : 2018 EN 60079-1 : 2014 EN 60079-31 : 2014		
標記	II 2 G D Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db		

◆避雷針可倒式支架

型號：可倒式 3 米/4 米/5 米/6 米

功能：方便避雷針維護及檢測(一人可操作)



建築物防火避難設施及設備安全標準檢查簽證項目表

項次	檢查項目	備註
(一) 防火避難設施類	1.防火區劃	一、辦理建築物防火避難設施及設備安全標準檢查之各檢查項目，應按實際現況用途檢查簽證及申報。
	2.非防火區劃分間牆	
	3.內部裝修材料	
	4.避難層出入口	
	5.避難層以外樓層出入口	二、供 H-2 組別集合住宅使用之建築物，依本表規定之檢查項目為直通樓梯、安全梯、避難層出入口、昇降設備、避雷設備及緊急供電系統。
	6.走廊 (室內通路)	
	7.直通樓梯	
	8.安全梯	
	9.屋頂避難平臺	
	10.緊急進口	
(二) 設備安全類	1.昇降設備	
	2.避雷設備	
	3.緊急供電系統	
	4.特殊供電	
	5.空調風管	
	6.燃氣設備	

內政部 111.12.28 台內營字第 1110821688 號令修正，將避雷設備納入檢查項目。