

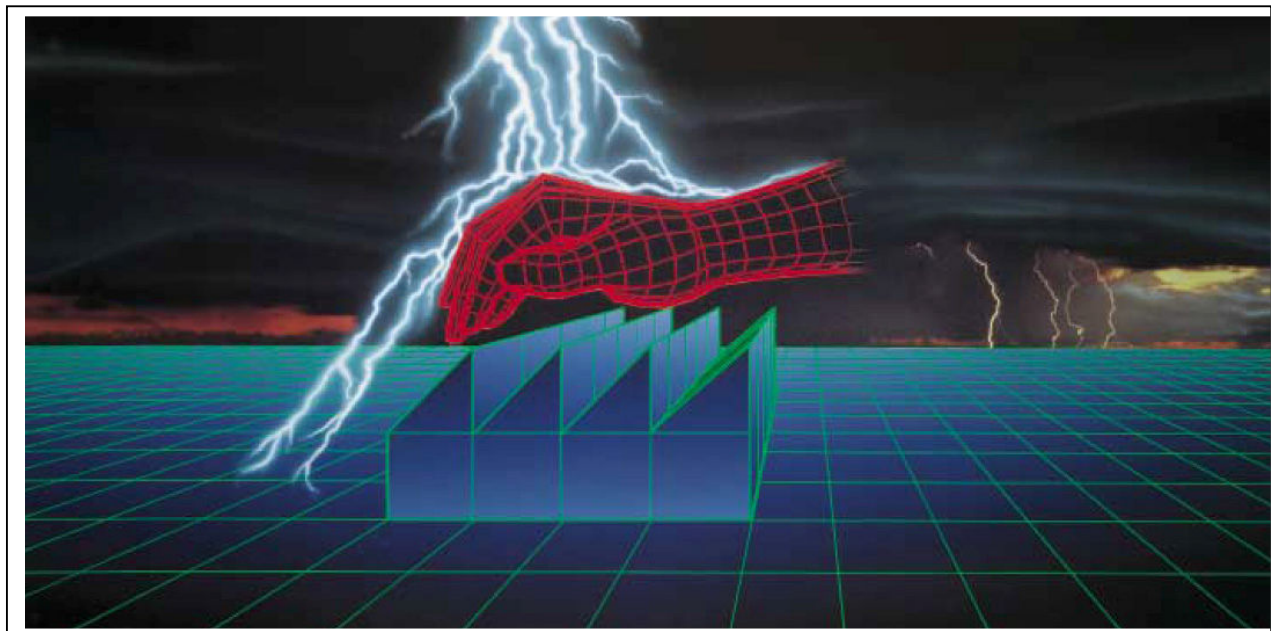
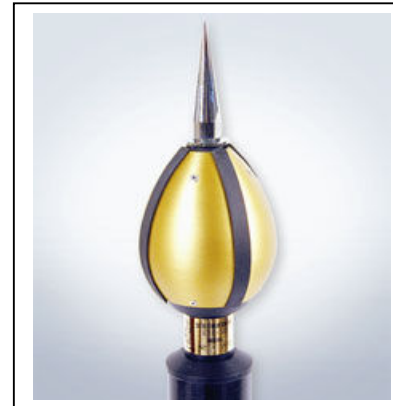
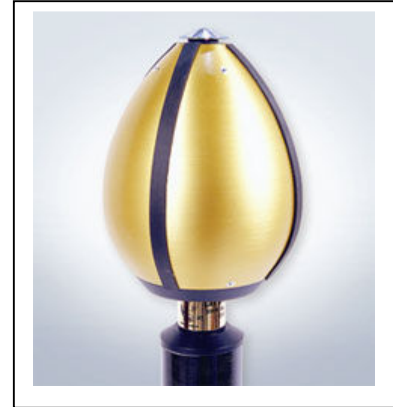
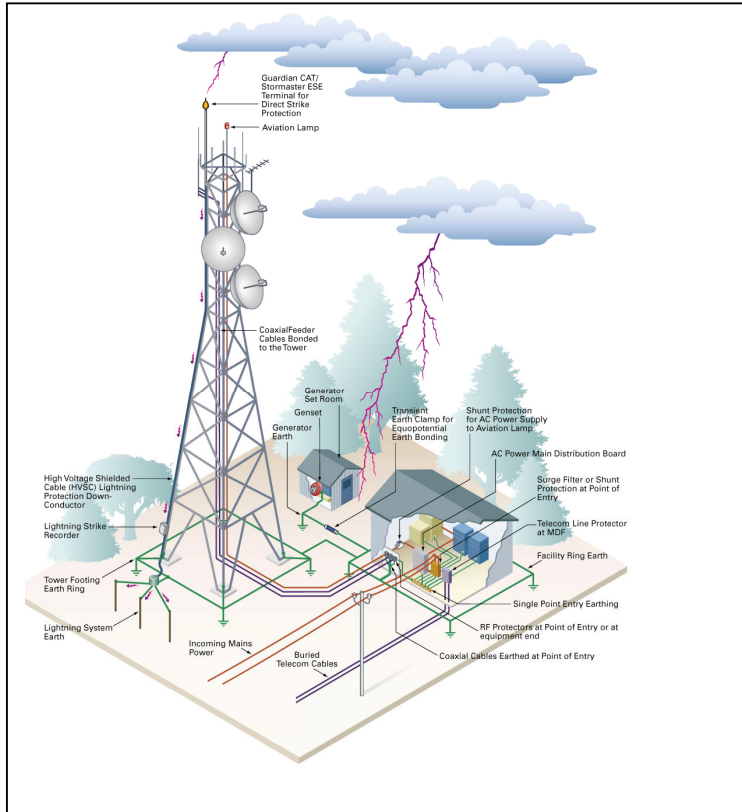
# Lightning Protection International

## تجهيزات حفاظت در برابر صاعقه

ارائه دهنده تجهيزات صاعقه گیر

تجهيزات اضافه ولتاژ

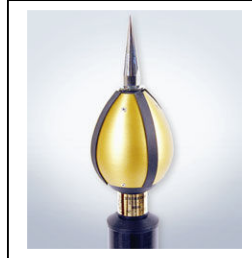
سیستم ارتینگ



صاعقه گیرهای **StorMaster** و **Gurdin** ساخت کمپانی Lightning Protection International کشور استرالیا میباشد و در دو تیپ که هر کدام از این تیپ ها نیز شامل چندین مدل با شعاع پوششی متفاوت جهت نصب در مکانهای صنعتی - اداری - مسکونی - سایت های مخابراتی - بیمارستانها - سیستم های امنیتی نظامی و ... تولید گردیده است .



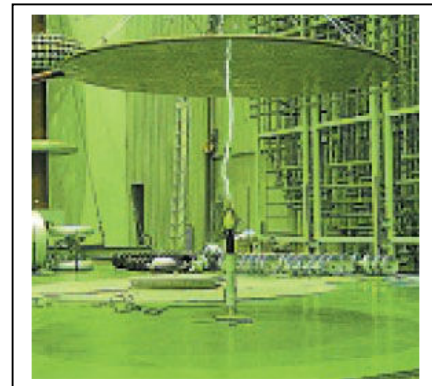
ESE Gurdian Cat



ESE StorMaste

در این صاعقه گیر محور اصلی سیستم از نوک آن تا نقطه اتصال به هادی میانی بصورت میله یکپارچه میباشد و این امر باعث آن میشود که حتی بفرص از کار افتادن سیستم الکترونیکی داخلی حداقل بصورت یک صاعقه گیر ساده کارآیی داشته باشد . ضمناً میله هادی این صاعقه گیر در شرایط ولتاژ بالای آزمایشگاهی با موفقیت آزموده شده است نتیجه این آزمایشات نشان دهنده مزایای بارز این امر در مقایسه با میله ساده فرانکلینی میباشد .

صاعقه گیر **StorMaster** برابر استاندارد **NFC17-102** و **AS1768** طراحی و ساخته شده و در آزمایشگاه **KERI** مورد تست قرار گرفته است .  
صاعقه گیر **Gurdian Cat** نیز برابر با استاندارد **IEC 60-1** طراحی و تست گردیده است .



### نحوه انتخاب صاعقه گیر

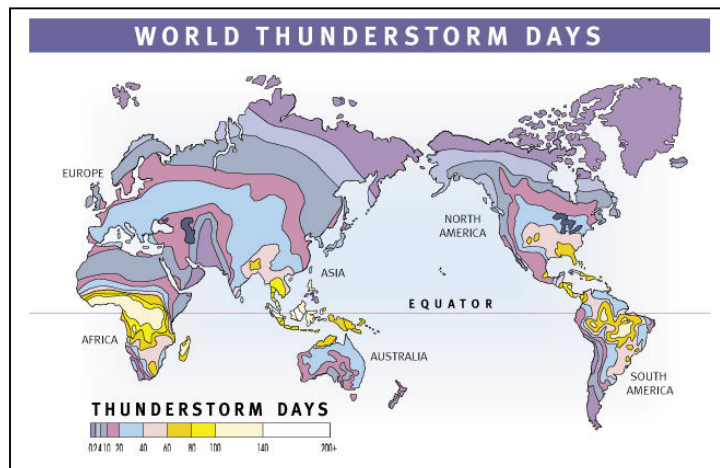
برای انتخاب صاعقه گیر بر اساس استاندارد NFC 17-102 ابتدا بایستی سطح حفاظتی را معین نمود . پارامتر های مهم عبارتند از :

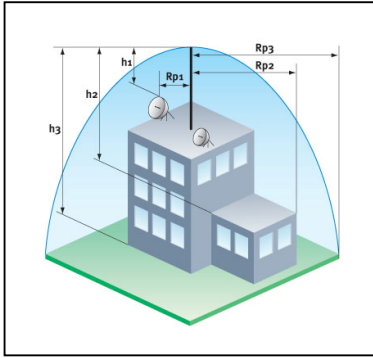
۱. تراکم سالیانه اصابت صاعقه در هر کیلومتر مربع ( NG ) که از روی گزارشات سازمان هواشناسی و نقشه ایزوکرونیک بدست می آید .
۲. موقعیت قرار گیری سازه نسبت به محیط اطراف ( ارتفاع منطقه - احاطه شدن بوسیله ساختمانهای کوتاه یا بلند )
۳. جنس ساختمان - نوع کاربری آن و ...

بر اساس محاسبات و تعیین ارتفاع ( H ) میتوان به شعاع پوششی مورد نیاز دست یافت . طبق استاندارد ارتفاع نوک صاعقه گیر تا سطح مورد نظر نباید کمتر از ۲ متر باشد .



سیستم صاعقه گیر **ESE StorMaste** بر اساس استاندارد **NFC17-102** در سازه های تا ارتفاع ۶۰ متر قابل استفاده میباشد .





پارامتر های داخل جدول

کلاس حفاظتی = LEVEL I حد اکثر سطح ایمنی  
 = NP کلاس حفاظتی  
 = LEVEL II ایمنی بالا  
 = RP شعاع پوششی  
 = LEVEL III ایمنی نرمال  
 = H ارتفاع نوک صاعقه گیر  
 تا سطح مورد نظر

مقادیر اندازه گیری شده  $\Delta t$  در آزمایشگاه فشار قوی

ESE 50 = 50 $\mu$ s      ESE 15 = 15 $\mu$ s  
 ESE 60 = 60 $\mu$ s      ESE 30 = 30 $\mu$ s

جدول شعاع پوششی بر اساس استاندارد NFC 17-102 فرانسه

PROTECTION RADIUS (M) - (Rp)									
h = height of Stormaster terminal above area to be protected (m)	2	4	5	6	10	15	20	45	60
<b>Protection Level 1 (High Protection)</b>									
Stormaster 15	13	25	32	32	33	34	35	35	35
Stormaster 30	19	28	48	48	49	50	50	50	50
Stormaster 50	28	55	68	69	69	70	70	70	70
Stormaster 60	32	64	79	79	79	80	80	80	80
<b>Protection Level 2 (Medium Protection)</b>									
Stormaster 15	18	36	45	46	49	52	55	60	60
Stormaster 30	25	50	63	64	66	68	71	75	75
Stormaster 50	35	69	86	87	88	90	92	95	95
Stormaster 60	40	78	97	97	99	101	102	105	105
<b>Protection Level 3 (Standard Protection)</b>									
Stormaster 15	20	41	51	52	56	60	63	73	75
Stormaster 30	28	57	71	72	75	77	81	89	90
Stormaster 50	38	76	95	96	98	100	102	110	110
Stormaster 60	44	87	107	107	109	111	113	120	120

مسئله مهم در خصوص انتخاب صاعقه گیر

تست و بازبینی سیستم

هر سیستم حفاظت در مقابل صاعقه میبایست پس از هر بار اصابت صاعقه و با بصورت دوره ای مورد بازبینی و تست قرار گیرد. در این خصوص میتوان به صفحه ۷۲ استاندارد BS 6651 - صفحه ۲۹ استاندارد NFPA 780 صفحه ۳۵ استاندارد IEC 1024 و صفحه ۳۷ و ۳۸ استاندارد NFC 17-102 اشاره نمود. در این استاندارد جدول تست و بازبینی دوره ای بر مبنای کلاس حفاظتی آورده شده است:

NP	Normal Interval	Intensified Interval
LEVEL I	2 Years	1 Years
LEVEL II	3 Years	2 Years
LEVEL III	3 Years	2 Years

تست اجزای اصلی سیستم

- رعایت دستورالعمل ها و توصیه های استاندارد در خصوص نگهداری و بازبینی به بهره برداری صحیح و اصولی از صاعقه گیر نصب شده یاری میرساند. این تست میبایستی سه قسمت اصلی سیستم را در بر گیرد:
۱. میله صاعقه گیر ( E.S.E Lightning conductor ): تست عملکرد داخلی سیستم.
  ۲. هادی میانی ( Down conductor ): بازبینی هادی و اتصالات مربوطه.
  ۳. کانتر صاعقه گیر ( Lightning Strike Recorder ): تست عملکرد داخلی سیستم.
  ۴. مقاومت سیستم زمین متصل به هادی میانی: اندازه گیری مقاومت زمین و تضمین مقاومت کمتر از ۱۰ اهم.

## تستر صاعقه گیر

بوسیله تستر صاعقه گیر میتوان از صحت اجزای داخلی سیستم اطلاع پیدا کرد . این تستر پرتابل بوده و براحتی قابل استفاده میباشد .

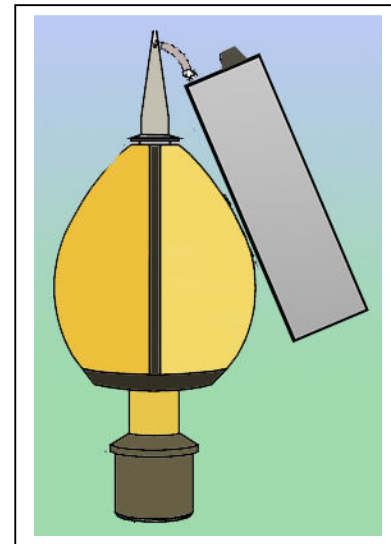


### TECHNICAL DETAILS

The LPI STORMASTER-ESE-TESTER is Powered by four 1.2 rechargeable NiCad Batteries, a DC input socket is located at The top of the unit to facilitate charging the Batteries.

An AC plug pack or DC power supply capable of supplying 5V DC at 2A maximum, may be used to charge the batteries, positive terminal is centre pin of DC socket.

Overnight charging is recommended prior To using the tester.



## کانتر Lightning Strike Recorder



برای تشخیص اصابت صاعقه و شمارش تعداد دفعات آن از این سیستم استفاده میشود . محل نصب کانتر صاعقه گیر بالای گیره تست مدار و در فاصله ۲ متری از سطح زمین و یا داخل منهول میباشد .

از مزایای مهم این کانتر قابل نصب بودن آن بر روی تمامی هادی ها ( سیم مسی - میلگرد مسی - تسمه مسی - کابل فشار قوی ) میباشد که این امر بدون هیچگونه عملیاتی بر روی هادی و بدون برش در آن و فقط با کمک بست مخصوص کانتر انجام میگردد .

## تستر کانتر

با استفاده از دستگاه تستر کانتر میتوان کانتر را تست نموده و از صحت سیستم داخلی آن آگاه شد . دستگاه تستر کانتر پرتابل بوده و با استفاده از باطری قابل شارژ تغذیه میگردد .

### مشخصات فنی دستگاه :

Description:	Lightning Strike Recorder Tester
Triggering impulse:	1500A 8/20 $\mu$ s
Weight:	1.2Kg
Color:	Light grey

