

自然電科技股份有限公司

NOVA-100提前放電避雷針



NOVA-100提前放電避雷針特點:

- ★ 相同條件，NOVA-100保護範圍大於傳統式避雷針。
- ★ 依據歐美最新避雷針國家標準 NFC 17-102 即 UNE21 186 其所規範保護範圍。
- ★ 安裝簡單，不需電源，免保養，保護效果持久不變，較傳統式節省安裝時間 50%以上。
- ★ 本體用採用 SU316 不鏽鋼材料，耐強風抗腐蝕，外觀永久如新。
- ★ 外型美觀視覺好，外加功能測試端子，完全掌握避雷能力。



聯絡方式

自然電科技股份有限公司 www.apv89.com

TEL : (04)8971621 (04)8971615 (04)8975293 (04)8954722

FAX : (04)8976136 (04)8973895

Email : a66@apv89.com ; aaa@apv89.com

彰化縣竹塘鄉工業區中央路二段 478 號

自然電科技股份有限公司NOVA-100提前放電避雷針

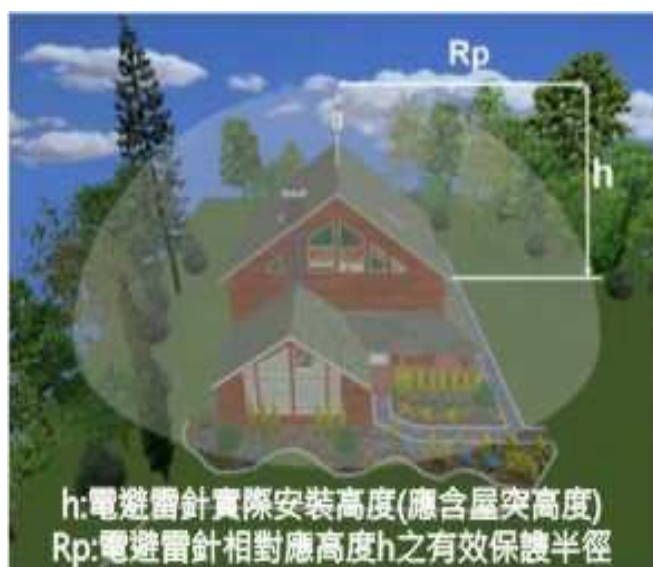
當雷雲層成形時，雷雲與地面將產生一個電場，這個電場逐漸增強時，將使地面突出高點出現電暈放電現象。此時雷雲層內部會形成下行先導，下行先導以階梯方式向地面前進。這個電暈放電現象也同時讓地面上的突出高點也產生了上行的先導，此上行先導將不斷地朝下行先導前進而形成閃電的放電路徑。NOVA 100 便是利用這一電暈放電現象為其動力來源，並經由內部 RLC 電路大幅提升電暈放電現象，其結果將使其提早產生上行先導的時間，此上行先導將比其它突出高點所產生的上行先導，早一步與雷雲層的下行先導碰觸，成功完成攔截閃電的動作。



NOVA 100 E.S.E.提前放電式避雷針保護半徑(依據 NFC 17-102)

提前激發時間 ΔT	保護等級	h:安裝高度(米)								
		2	4	5	6	8	10	15	20	30
41.5uS	1	24	46	59	59	60	60	61	61	61
	2	30	60	76	77	78	79	81	82	85
	3	33	66	85	85	88	88	90	93	9

採滾球理論取代傳統避雷針 TAN60 度保護角之計算有效保護半徑範圍的計算公式：



RP	$\sqrt{h(2D-h)+\Delta L(2D+\Delta L)}$, $h \geq 5m$
RP	有效保護半徑
h	避雷針頂端至被保護物垂直高度差
D	保護等級係數 保護等級 1 時 D=20 米(最高保護)保護效率:98% 保護等級 2 時 D=45 米(最高保護)保護效率:95% 保護等級 3 時 D=60 米(最高保護)保護效率:80%
ΔT	提前放電時間
ΔT	$V \times \Delta T (V=1m/us)$

連絡方式

自然電科技股份有限公司 www.apv89.com

TEL: (04)8971621 (04)8971615 (04)8975293 (04)89547

Email: a66@apv89.com; aaa@apv89.com

自然電科技股份有限公司NOVA-100提前放電避雷針

NOVA 100 避雷針成功大學耐風壓測試報告

測試編號 LWT-98062

提前放電式避雷針 ESEL C (NOVA 100)

耐風壓測試

測 試 報 告

委託單位：



5 號

測試單位：國立成功大學
航太科技研究中心
鍾光民博士



中華民國九十八年八月二十八日

自然電 技 份 有 限 公 司 www.apv89.com

TEL : (04)8971621 (04)8971615 (04)8975293 FAX : (04)8976136 (04)8973895

Email : a66@apv89.com ; aaa@apv89.com

彰化縣竹塘鄉 業 中央路二段 478 號

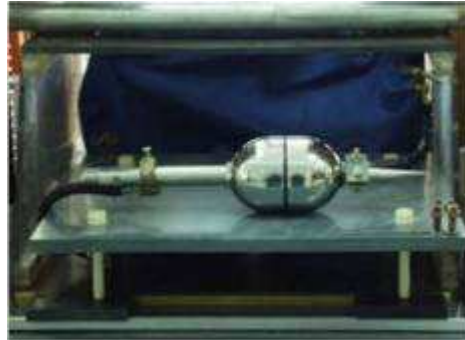
自然電科技股份有限公司NOVA-100提前放電避雷針

NOVA 100 避雷針壓測試實驗現場相片

歐洲 ICMET 直擊雷實驗現場



德國 BET 大雷電流 100kA 實驗現場



台灣航太中心 17 級風實驗現場



NOVA100 避雷針電機工程及測試國際研究院
羅馬尼亞材料評價技術國際中心高壓研究室
IC MET IOVA-原文報告

NOVA100 避雷針內政部
審核認可通知書



RESEARCH, DEVELOPMENT AND TESTING NATIONAL INSTITUTE FOR ELECTRICAL ENGINEERING

ICMET CRAIOVA ROMANIA HIGH VOLTAGE LABORATORY - LIT

200515 Craiova, Calea Bucuresti 144
Phone : 0351 - 404888, 0351 - 404880, 0351 - 402425,
Fax: 0251 - 415482; 0351 - 404890.

TEST REPORT
No. 41708 / 05.08.2008

- Product: Early Streamer Emission Lightning Conductor-ESELCT type NOVA 100
- Test: Evaluation of the initiation advance according to NFC 17-102 / 1995 standard.
- Test order: CONTRACT No. 1305/16.07.2008
- Customer: TaiSurge Tech. Co. Ltd
- Customer's address: No. 1146, Jincheng Rd. South District, Taichung City 402
- Test result: There are presented the measurements results
- Test responsible: Eng. I. Baden

Test Supervisor
Eng. A. Ungureanu

(Signature)

O.A. Responsible:
Eng. G. Macovei

(Signature)

APPROVED
LABORATORY HEAD
Eng. Dorin Popa



- The test report contains 12 pages.
 - The test report was edited in 4 ex.: 1 ex. to LIT and 3 ex. to customer.
- CAUTION:
- The test result makes reference only to tested product.
 - Integral reproduction of the test report is forbidden.
 - Any part of this test report may be reproduced only with the accord of LIT and RENAR.
 - Reports without original signatures are not valid.
 - Laboratory accreditation of any of its test reports elaborated in accreditation conditions not constitute or imply, themselves, an approval of product by RENAR, which has accredited the test laboratory, or by any other organization.

© ICMET CRAIOVA 2008



NOVA 100 E.S.E 避雷設備保護半徑表

(單位: m)

避雷設備規格	NOVA 100		
	LEVEL I D=20m	LEVEL II D=45m	LEVEL III D=60m
h(m)	Rp(m) Radius of protection 有效保護半徑(m)		
2	24	30	33
4	46	60	66
5	59	76	85
6	59	77	85
8	60	78	87
10	60	79	88
15	61	81	90
20	61	82	93
30	-	85	96
45	-	86	100
60	-	-	101

本避雷設備保護半徑計算採用之公式如下:

避雷設備規格	NC
Δt 量 (μs)	4x 1000

本保護半徑表之有效保護半徑範圍係依 NFC 17-102 規定計算公式如下:

$$R_p = \sqrt{h(2D-h) + \Delta L(2h + \Delta L)}$$

R_p: 有效保護半徑

h: 避雷針實際安裝高度

D: 保護等級

LEVEL I D=20m

LEVEL II D=45m

LEVEL III D=60m

$$\Delta L = V \times \Delta t$$

ΔL: 在避雷針上端向上引導體時所造成之虛假高度

V: 向上引導體所換取速度(約 1m/μs)

Δt: 電氣雷針向上層衝擊前釋放時間平均值

* 本設備設備的支持桿及施工細節依據建築技術規則規定辦理 *

自然電科技股份有限公司 www.apv89.com

TEL: (04)8971621 (04)8971615 (04)8975293 FAX: (04)8976136 (04)8973895

Email: a66@apv89.com ; aaa@apv89.com

彰化縣竹塘鄉工業區中央路二段 478 號

自然電科技股份有限公司NOVA-100提前放電避雷針

NOVA100 避雷針富邦產物百萬保險



富邦產物保險股份有限公司
Fuhoon Insurance Co., Ltd.

富邦產物產品責任保險單

保險單號碼	01041 字第 798EJ0452 號	金額	10005313
被保人姓名	宏利	地址	432
保險期間	自民國 98 年 04 月 03 日中午 12 時起至民國 99 年 04 月 02 日中午 12 時止		
溢酬日期	民國 99 年 04 月 02 日中午 12 時		
營業處名稱	台中區大南事務所中區二區二區三區		
銷售業務種類	製造業		
被保險產品名稱	NOVA 提前放電式避雷針		
地區別	台灣地區含台北市(準據法依中華民國法律)		
保險期間內之累計保額金額	NT\$1,510,000.00		

保 險 范 圍	保 險 金 額	免 費 額
每一個人身體傷害	NT\$1,000,000.00	每一事故
每一意外事件身體傷害	NT\$1,000,000.00	NT\$2,500.00
每一意外事件財產損失	NT\$1,000,000.00	
保險期間內之累計保額金額	NT\$1,510,000.00	

免 稅 特 權
免稅特權金額 10005313


免 稅 特 權 金 額 10005313

免 稅 特 權 金 額 10005313

免 稅 特 權 金 額 10005313

免 稅 特 權 金 額 10005313

NOVA100 德國 BET 大雷電流 100KA 測試報告

Test Report

First Report no.: Taihang-CEDEL-NOVA100-2000-00-01-01



Figure 01: Device under test, connected to the test generator



Figure 02: Test specimens after the test

NOVA100提前放電式避雷針測試報告

NOVA100-國立成功大學航太科技研究中心 低速風動實驗室測試報告



國立成功大學航太科技研究中心 低速風洞實驗室測試報告表 1

工程名稱	耐風壓測試	試樣名稱	提前放電式避雷針
委託單位	台 中	型 號	NOVA 100
送樣者	台 中	一編號	NO : 80645313
		次試日	98.08.28

試樣名稱: 提前放電式避雷針 ESEL (NOVA 100)



測試結果: 測試工件承受風壓原態如下:

- 測試件(提前放電式避雷針 ESEL (NOVA 100))於本中心低速風洞進行耐風壓測試,將測試件安置於測試段中,驅動風機,將風速加速至 60.5 m/s 之風速,持續運轉 10 分鐘,觀察試件在風速 60 m/s 下,受風壓狀態:停機後檢視測試試件並無變形、鬆動、脫落、破損等現象。
- 測試結果:本試件可承受風速 60 m/s 之風壓。

以下空白

備 註 上列所列數據皆對所列試樣負責負責。

航太中心 航太中心
實驗室: [Signature] 試驗者: [Signature]

自然電科技股份有限公司 www.apv89.com

TEL: (04)8971621 (04)8971615 (04)8975293

FAX: (04)8976136 (04)8973895

SGS 無輻射污染測試報告 98 年 08 月



材料加工實驗室-台北

試驗報告

報告號碼: EX-09-04854R1
頁 數: 1 OF 1
日 期: 98 年 08 月 31 日

委託單位: _____
樣品名稱: _____
送驗單位: _____
送樣日期: _____
試驗日期: _____
試驗方法: _____
備 註: _____



試驗結果:

樣品名稱	表面輻射值檢值
-	$\mu\text{Sv/hr.}$
提前放電式避雷針 NOVA 100	0.11

★輻射背景值: 0.07-0.15 $\mu\text{Sv/hr.}$
★本試驗報告為 EX-09-04854R 的第一份檢驗報告,報告的發日期: 98 年 08 月 31 日。

檢驗員: [Signature] 報告負責人: [Signature]

(This document disseminates the results shown in this test report referred to in the applicable label. This test report cannot be reproduced, stored in full, without prior written permission of the Company. 此報告內容與產品標籤相連,未經本公司同意,不得複製或儲存。)

The Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back of the Test Report or available on request and is the property of the Company. It is to be used only for the purpose of the Test Report and is not to be used as evidence in any legal proceedings. The Test Report is issued for information only and does not constitute a contract between the Company and the customer. The Company's sole responsibility is to the Client and the customer's use of the Test Report is at their own risk. The Company's sole responsibility is to the Client and the customer's use of the Test Report is at their own risk.

www.apv89.com
8909