

3M Science.
Applied to Life.™

高端冷縮技術 高壓電力接續首選

3M高壓電纜配件

授權經銷商

3M

美商3M台灣子公司
台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司
台北市經貿二路198號3樓
電話：(02) 2785-9338
電子暨能源產品事業群 電子連接器部門
www.3M.com.tw

Copyright 2020 © 3M. All rights reserved.



技術領先，服務全球

在過去的100年中，3M公司始終堅持對核心技術的深入挖掘及延伸擴展，並以嶄新的技術平台和極富創意的產品，來面對已經擁有的和潛在的市場。我們倚借雄厚的技術實力，為電纜安裝提供領先同業的一體化解決方案。技術成熟的高壓電力電纜附件現已在亞洲、非洲、歐洲、大洋州20多個國家得到廣泛的運用，優異的品質表現贏得全球眾多工程的優先首選和專業人士的一致信賴。展望明天，我們相信，有技術，就有將來。

五大優勢，信心保障

一致信賴，品質優異

產品主要元件均來自德國，符合國際標準IEC60840和相應的國家標準嚴格規定。在國外電網運行中贏得普遍信賴。品質優異，始終如一。

一體絕緣，自如安裝

- 乾式技術：在進行電纜終端的安裝時，無需再充絕緣油或氣體來進行絕緣，無洩漏危險，對環境無污染。省卻繁復細節，安全環保，操作方便。
- 可插拔技術：在安裝GIS終端的過程中，可進行重復調整。突破傳統技術只能一次安裝成型的局限性，給予安裝過程更大的調整空間。

一步解決，全面適用

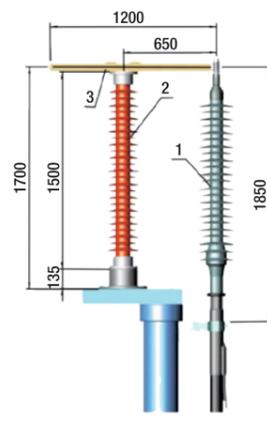
- 我們可提供從GIS到所有戶外電纜終端的安裝運用。一步到位的全面選擇，真正實現電纜安裝的一體解決。
- 戶外終端（全乾式、合成絕緣式、瓷套式）。
- GIS終端和變壓器終端。
- 直通中間頭、絕緣接頭。

一流服務，全程支持

- 售前：為您提供相關的技術諮詢，技術研討，產品安裝及監督培訓。
- 售中：專業的技術人員為您提供現場安裝指導，服務；完善的物流系統和專業的經銷體系確保服務的及時到位。
- 售後：定期開展產品、技術研討會；全程跟蹤並提供維護諮詢服務，解除後顧。

一站選擇，隨您所需

- 除高壓電力電纜附件外，在中壓及低壓電力電纜附件方面，我們同樣能為您提供完善的選擇空間，充分適應您的需要和應用習慣。



第二代乾式戶外終端 TD123-II

產品介紹 Product Introduction

3M第二代TD123-II乾式戶外終端，由優質矽橡膠材料應力錐和間隔式矽橡膠絕緣傘裙，配合冷縮密封部件組成。應力錐採用特殊結構，對電場分布進行有效控制，加強了產品的穩定性。冷縮密封部件與終端的同呼吸性，確保了長期有效的密封性能。該產品結構不採用任何氣體或液體絕緣。

產品特點 Product Feature

- 適用於額定電壓64/110kV,系統最高電壓126kV的系統。
- 滿足IEC60840標準的要求。
- 全乾式絕緣設計，無漏油風險，運行可靠，便於維護。
- 一體化無縫結構設計，無脫膠現象。適合電纜規格寬範，安裝快速、簡便，性能優異可靠。
- 優異的矽橡膠材料，具有良好的抗爬電、抗紫外線、耐污及疏水的特性。
- 新穎電流收集環和傳統熱縮管的密封方式使密封性能更可靠。
- 重量輕，僅30kg，便於吊裝施工。
- 緊湊的設計更利於安裝並節省空間，安裝後總高度為1850mm，產品最大直徑為235mm。

技術參數 Technical Parameter

電氣性能	典型值	電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV	閃絡距離	1420 mm
系統最高運行電壓 U_m	126kV	安裝方式	垂直或水平（戶內）
載流量	以電纜載流量為準	耐受污染等級	III
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA	工頻耐壓最大值 U_{pw}	192kV, 6h,未擊穿,未閃絡
導體最高額定溫度		衝擊電壓耐受水平 $U_{ps} 1.2/5.0$	550kV
a.正常運行時°C	90	型式試驗（依據IEC 60840）	通過
b.短路時5s°C	250	導體連接方式	壓接
最小相間距離	1100 mm	重量（不包括電纜）	30kg
爬電距離	4050 mm	適用電纜導體截面	240-800 mm ²
		適用絕緣外徑範圍	57-68 mm

1 出線桿

2 冷縮密封管

冷縮式彈性密封，提供可靠的終端底部密封

3 矽橡膠密封帽

密封件與終端的同呼吸性，確保產品在任何情況下的具有同等的密封效果

4 預製式終端頭本體

一體化無縫結構設計，便於安裝，性能優異；間隔式耐污型傘裙設計，提高了絕緣子閃絡和耐污性能

5 矽橡膠應力錐

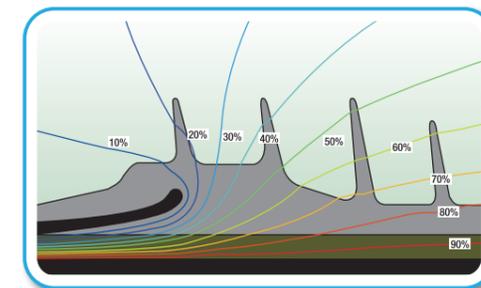
獨特結構設計，大大降低表面場強,優化電場分布，減少絕緣厚度（見下圖）

6 洩漏電流收集環

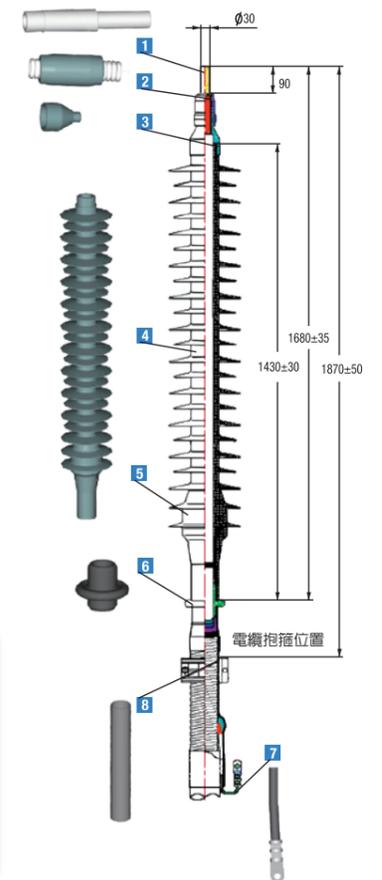
兼具表面洩漏電流收集及終端底部密封

7 接地電纜和端子

8 熱縮管



電場分佈圖



乾式戶外終端



第二代充油式瓷套絕緣電纜戶外終端 TP123-II

產品介紹 Product Introduction

3M第二代充油式瓷套絕緣電纜戶外終端，適用於高密度聚乙烯絕緣、交聯聚乙烯絕緣和乙丙橡膠絕緣電纜。應力錐由優質矽橡膠材料製成，並通過嚴格出廠檢驗，能保持極高的安全性能。瓷套絕緣戶外終端使用歷史悠久，被證明是運行穩定的可靠選擇。

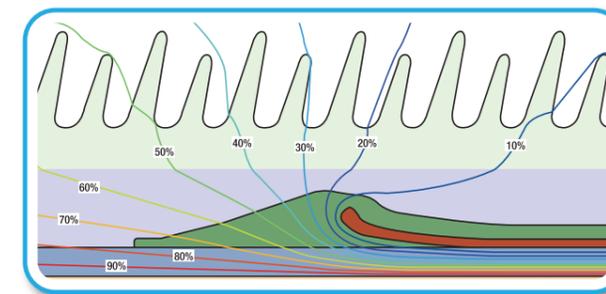
產品特點 Product Feature

- 適用於額定電壓64/110kV,最高電壓可達126kV的系統。
- 滿足IEC60840標準的要求。
- 瓷套採用高強度瓷製成，大小傘裙間隔設計，爬距設計合理，易於清洗維護。
- 新型冷縮式硅橡膠應力錐，適用範圍廣，提供長期運行保障。
- 根據電纜尺寸度身選擇的密封附件，保證終端對環境的良好密封。
- 矽橡膠絕緣材料良好的電氣性能.抗閃絡性.抗紫外線性能.防潮.抗污染和疏水性能，可以延長產品的使用壽命。
- 加熱絕緣油後，從頂部灌入，方便快捷，節省施工時間。
- 耐污等級達到IV級，可在多種環境下保持可靠運行。

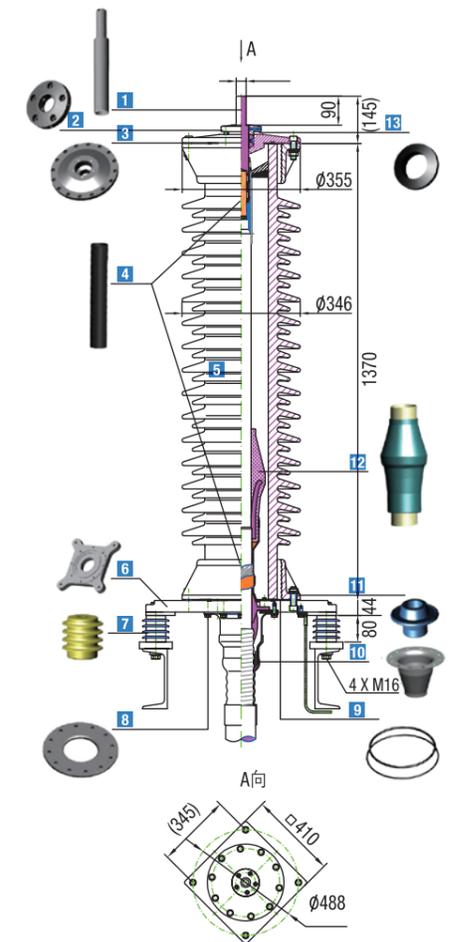
技術參數 Technical Parameter

電氣性能	典型值	電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV	保護外殼	PVC/銅保護管，填充密封絕緣樹脂
系統最高運行電壓 U_m	126kV	工頻耐壓最大值 U_{pw}	185KV, 1min乾/濕
載流量	以電纜載流量為準	衝擊電壓耐受水平 U_{ps} 1.2/5.0	550kV
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA	型式試驗（依據IEC 60840）	通過
導體最高額定溫度		導體連接方式	壓接，螺栓
a.正常運行時°C	90	重量（不包括電纜）	約180kg
b.短路時5s°C	250	適用電纜導體截面	240-1200mm ²
中間接頭主體	全矽橡膠整體式結構， 冷縮式安裝	適用絕緣外徑範圍	57-79mm

- 1 出線桿
- 2 壓力環
- 3 蓋板
- 4 熱縮管
- 5 瓷套絕緣子
- 6 底板
- 7 支撐絕緣子
- 8 支撐環
- 9 密封圈
- 10 尾管
- 11 碟性密封圈
- 12 冷縮式應力錐
- 13 橡膠密封件



電場分佈圖



充油式瓷套絕緣
電纜戶外終端



第二代充油式合成絕緣電纜戶外終端 TS123-II

產品介紹 Product Introduction

3M第二代充油式復合絕緣電纜戶外終端，適用於高密度聚乙烯絕緣、交聯聚乙烯絕緣和乙丙橡膠絕緣電纜。應力錐由優質矽橡膠材料製成，並通過嚴格出廠檢驗，能保持極高的安全性能。復合絕緣戶外終端使用歷史悠久，被證明是運行穩定的可靠選擇。

產品特點 Product Feature

- 適用於額定電壓64/110kV,最高電壓可達126kV的系統。
- 滿足IEC60840標準的要求。
- 瓷套採用高強度瓷製成，大小傘裙間隔設計，爬距設計合理，易於清洗維護。
- 新型冷縮式矽橡膠應力錐，適用範圍廣，提供長期運行保障。
- 根據電纜尺寸度身選擇的密封附件，保證終端對環境的良好密封。
- 矽橡膠絕緣材料良好的電氣性能、抗閃絡性、抗紫外線性能、防潮、抗污染和疏水性能，可以延長產品的使用壽命。
- 加熱絕緣油後，從頂部灌入，方便快捷，節省施工時間。
- 耐污等級達到IV級，可在多種環境下保持可靠運行。

技術參數 Technical Parameter

電氣性能	典型值	電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV	閃絡距離	1345 mm
系統最高運行電壓 U_m	126kV	安裝方式	垂直+/-30°
載流量	以電纜載流量為準	耐受污染等級	IV
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA	工頻耐壓最大值 U_{pw}	275kV, 1min乾/濕
導體最高額定溫度		衝擊電壓耐受水平 U_{ps} 1.2/5.0	550kV
a.正常運行時°C	90	型式試驗（依據IEC 60840）	通過
b.短路時5s°C	250	導體連接方式	壓接，螺栓
最小相間距離	1100 mm	重量（不包括電纜）	約105kg
爬電距離	5100 mm	適用電纜導體截面	240-1200 mm ²
		適用絕緣外徑範圍	57-79 mm

1 出線桿

2 上鋁環

3 橡膠密封件

4 冷縮式應力錐

安裝方便、快捷，適合電纜規格範圍大

5 合成絕緣子

重量輕，便於安裝，環氧樹脂配合玻璃纖維套筒加固使其更加安全可靠

6 密封圈

7 尾管

8 支撐絕緣子

9 支撐環

10 碟性密封圈

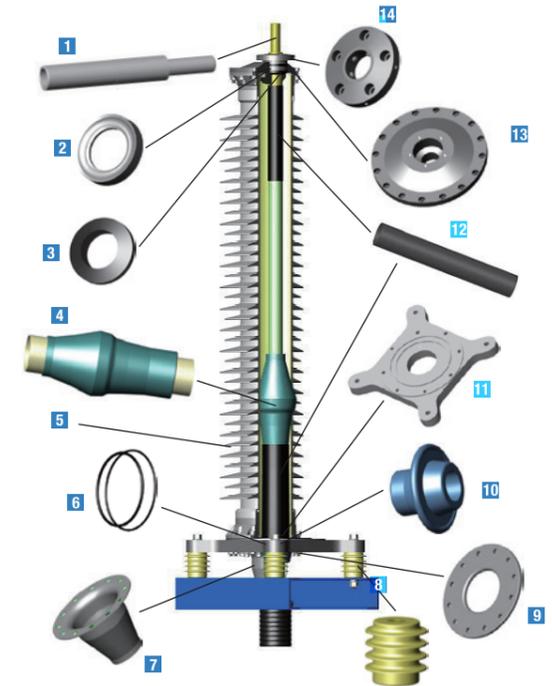
特殊設計，便於熱縮管的搭接及密封

11 底板

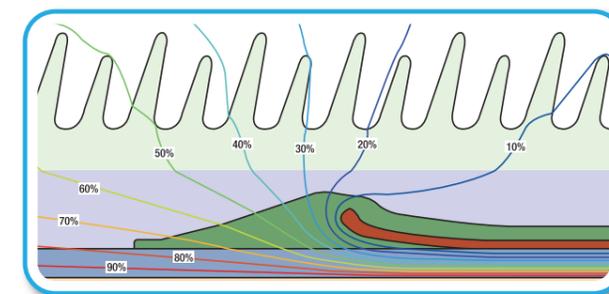
12 熱縮管

13 蓋板

14 壓力環



充油式合成絕緣
電纜戶外終端



電場分佈圖



第二代冷縮式交叉互聯中間接頭 SC123-II

產品介紹 Product Introduction

3M 110kV SC123II冷縮式中間接頭完全滿足IEC60840之試驗要求，預製冷縮式矽橡膠主體。本中間接頭適用於76/132kV的XLPE絕緣金屬護套電纜。

產品特點 Product Feature

- 適用於額定電壓64/110kV,最高電壓可達126kV的系統。
- 滿足IEC60840標準的要求。
- 獨特的內電極屏蔽罩設計
- 優化式應力錐電應力控制
- 優質配方的絕緣材料和半導體材料
- 增強絕緣厚度及爬電距離，提供更大的電氣裕度
- 優異的防水密封性能
- 核心的冷縮預擴張技術
- 安裝時省時，省力，無需專用工具，適合電纜規格範圍大

技術參數 Technical Parameter

電氣性能	典型值	電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV	保護外殼	擁銅保護管，填充密封絕緣樹脂
系統最高運行電壓 U_m	126kV	工頻耐壓最大值 U_{pw}	192kV, 6h,未擊穿
載流量	以電纜載流量為準	衝擊電壓耐受水平 $U_{ps} 1.2/5.0$	550kV
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA	型式試驗（依據IEC 60840）	通過
導體最高額定溫度		導體連接方式	壓接
a.正常運行時 $^{\circ}C$	90	重量（不包括電纜）	60kg
b.短路時5s $^{\circ}C$	250	適用電纜導體截面	240-1200 mm ²
中央接頭主體	全矽橡膠整體式結構， 冷縮式安裝	適用絕緣外徑範圍	57-79 mm

1 接地電纜

2 熱縮管

3 冷縮式接頭本體

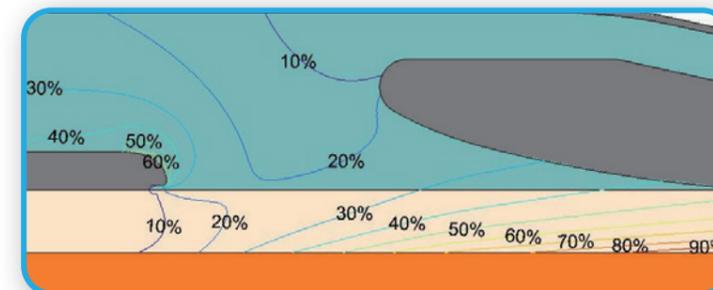
比傳統安裝方式縮短85%的安裝時間並可適用於多種截面

4 屏蔽罩

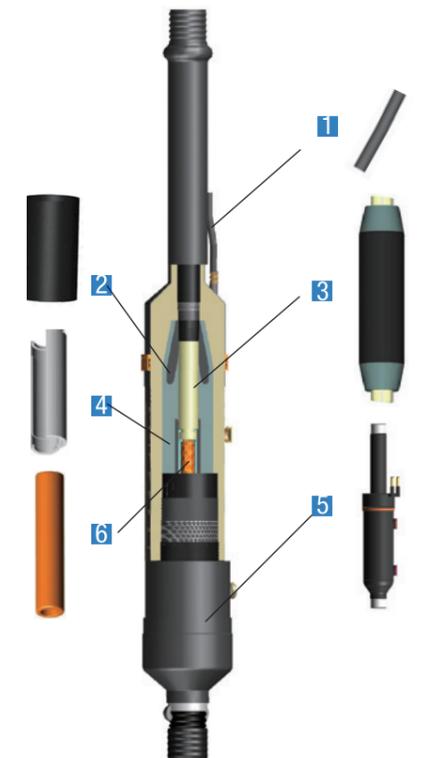
5 複合式銅膽

6 壓接式連接管

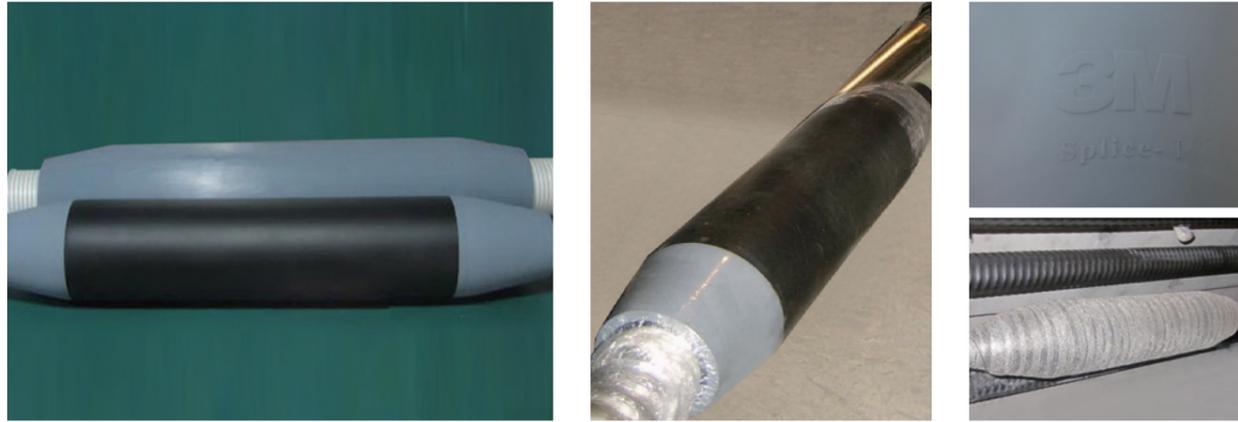
可用於異型對接等新老線路改造對接工程



電場分佈圖



交叉互聯式複合
銅膽中間接頭



第二代冷縮式直通中間接頭 SS123-II

產品介紹 Product Introduction

3M 110kV SC123II冷縮式中間接頭完全滿足IEC60840之試驗要求，預製冷縮式矽橡膠主體。本中間接頭適用於76/132kV的XLPE絕緣.金屬護套電纜。

產品特點 Product Feature

- 適用於額定電壓64/110kV,最高電壓可達126kV的系統。
- 滿足IEC60840標準的要求。
- 獨特的內電極屏蔽罩設計
- 優化式應力錐電應力控制
- 優質配方的絕緣材料和半導體材料
- 增強絕緣厚度及爬電距離，提供更大的電氣裕度
- 優異的防水密封性能
- 核心的冷縮預擴張技術
- 安裝時省時，省力，無需專用工具，適合電纜規格範圍大

技術參數 Technical Parameter

電氣性能	典型值	電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV	保護外殼	擁銅保護管，填充密封絕緣樹脂
系統最高運行電壓 U_m	126kV	工頻耐壓最大值 U_{pw}	192kV, 6h,未擊穿
載流量	以電纜載流量為準	衝擊電壓耐受水平 $U_{ps} 1.2/5.0$	550kV
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA	型式試驗（依據IEC 60840）	通過
導體最高額定溫度		導體連接方式	壓接
a.正常運行時 $^{\circ}C$	90	重量（不包括電纜）	60kg
b.短路時5s $^{\circ}C$	250	適用電纜導體截面	240-1200 mm ²
中央接頭主體	全矽橡膠整體式結構 ，冷縮式安裝	適用絕緣外徑範圍	57-79 mm

1 熱縮管

2 冷縮式接頭本體

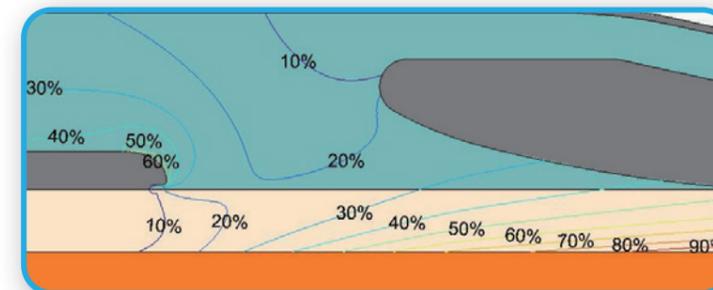
比傳統安裝方式縮短85%的安裝時間並可適用於多種截面

3 屏蔽罩

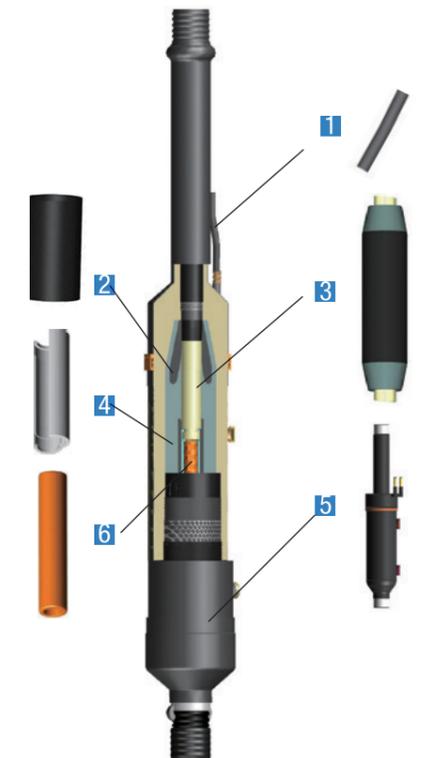
4 複合式銅膽

5 壓接式連接管

可用於異型對接等新老線路改造對接工程



電場分佈圖



直通式複合
銅膽中間接頭



第二代全乾式可插拔電纜終端 TG123II

產品介紹 Product Introduction

3M 110kVTG123-11主要用於電纜與GIS開關櫃的連接，產品採用預製式應力錐進行電場控制，滿足IEC60840之試驗要求,同時也滿足IEC62271之設備連接標準，本終端適用於64/110kV的XLPE絕緣金屬護套電纜。

產品特點 Product Feature

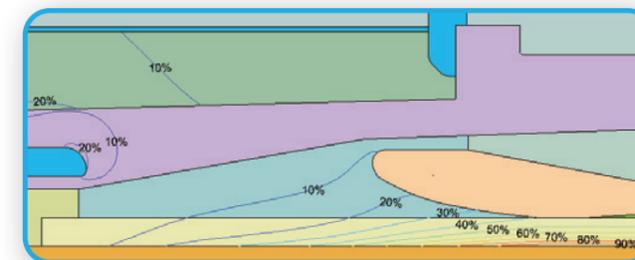
- 適用於額定電壓64/110kV,最高電壓可達126kV的系統。
- 採用預製式應力錐，優異的矽橡膠材料能提供較大的過盈量，保證足夠的界面徑向壓力，同時具有良好的抗爬電性能。
- 採用可插拔式設計結構，金屬出線桿採用獨特的接觸式彈簧設計，既可以保證與環氧套筒內部金屬部件的緊密接觸.又能夠滿足較大的載流量。
- 採用獲得了專利設計的出線桿，使安裝更加方便。
- 合理的應力錐固定裝置，能保證應力錐安裝完成後不發生位移。
- 採用獨特配方的絕緣填充劑，能保證應力錐表面與環氧套筒內壁填充均勻、貼附緊密，有效防止沿面爬電。

技術參數 Technical Parameter

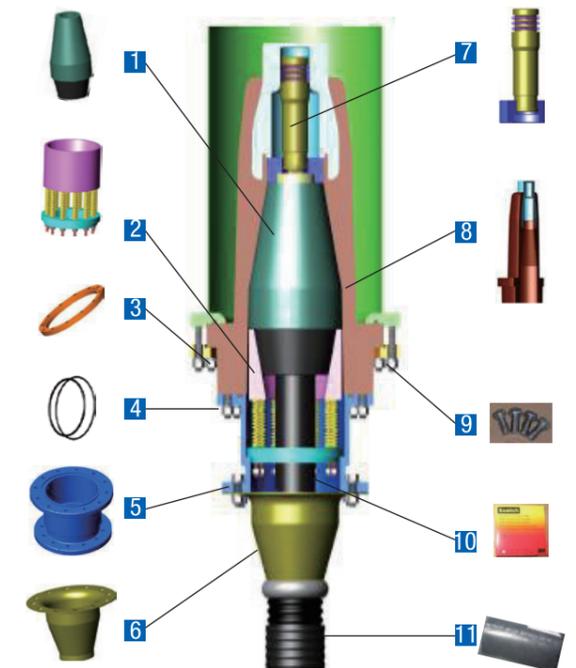
電氣性能	典型值
額定電壓 U_0/U	64/110kV
系統最高運行電壓 U_m	126kV
最大載流量	3150A (以實際電纜載流量為準)
允許短路電流 I_s	以電纜為準 最大不超過：100kA
絕緣套筒和頂部金具	滿足IEC62271標準要求
套入長度	470/757 mm
安裝位置	水平/垂直
導體連接方式	壓接

電氣性能	典型值
導體最高溫度	90°C
a.正常運行時 b.短路時5s	250°C
工頻耐壓最大值 U_{pw}	192kV, 6h
衝擊電壓耐受水平 U_{ps} 1.2/5.0	550kV
型式試驗 (依據IEC 60840)	通過
重量 (不包括電纜)	約 50kg
適用電纜導體截面	240-1200 mm ²
適用絕緣外徑範圍	57-78.5 mm

- | | |
|----------|------------|
| 1 矽橡膠應力錐 | 7 接觸式彈簧出線桿 |
| 2 支撐彈簧組件 | 8 環氧套筒 |
| 3 法蘭 | 9 標準件 |
| 4 密封圈 | 10 膠帶 |
| 5 支撐套筒 | 11 熱縮管 |
| 6 尾管 | |



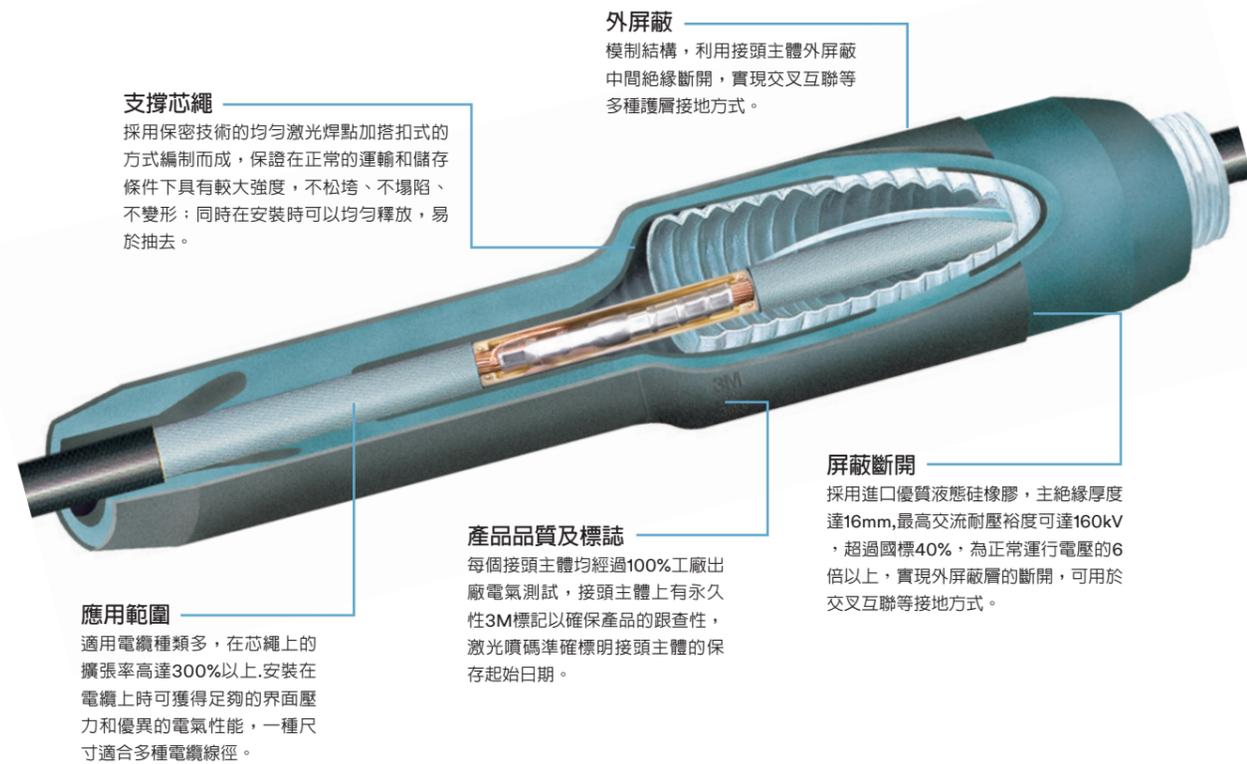
電場分佈圖



全乾式GIS可插拔電纜終端

69kV電纜中間接頭

QSG3000系列冷縮式中間接頭

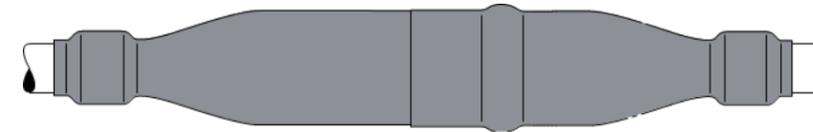


型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm ²)
			IEEE Std. 404 69Kvfu/3
96-AD 630-1 Copper Wire Screen	325 kV	35,9-56,2 mm	150-630 mm ²
96-AD 632-1 Lead Sheath	325 kV	35,9-56,2 mm	150-400 mm ²

產品特點 Product Feature

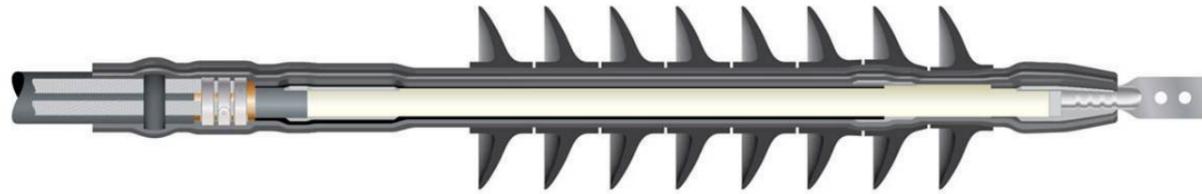
- 獨特的內電極屏蔽罩設計
- 優化式應力錐電應力控制
- 優質配方的絕緣材料
- 增強絕緣厚度及爬電距離
- 優異的本體防水密封性能
- 核心的冷縮預擴張技術

QS-III冷縮式中間接頭



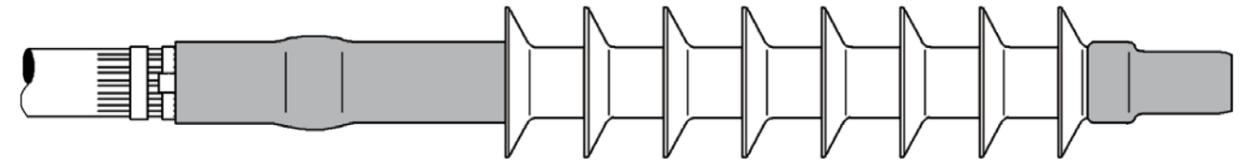
型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm ²)
			IEEE Std. 404 69 kV
5488A, 5488A-X	350 kV	1.94-3.08" (49,3-75.4 mm)	250-2000 kcmil (120-1000 mm ²)

QT-III 屋外型 - 適用於單芯電纜



型號	BIL	電纜絕緣外徑	電纜外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm ²)
				IEEE Std. 48 69 kV
適用於銅帶遮蔽電纜(每套1支處理頭)				
8雨帽或10雨帽				
7673-S-8(S)	350 kV	2.01-2.87" (51,1-72,9 mm)	2.25-3.45" (57,2-87,6 mm)	350-1500 kcmil (175-725 mm ²)
7673-S-8	350 kV	2.79-3.45" (70,9-87,6 mm)	3.00-4.25" (76,2-108,0 mm)	1500-3000 kcmil (800-1500 mm ²)
7673-S-10(R)	350 kV	1.30-2.36" (33,0-60,0 mm)	1.60-2.85" (40,6-72,4 mm)	1/0 AWG-350 kcmil (50-175 mm ²)
7673-S-INV-10(R)				
7673-S-10(S)	350 kV	2.01-2.87" (51,1-72,9 mm)	2.25-3.45" (57,2-87,6 mm)	350-1500 kcmil (175-725 mm ²)
7673-S-INV-10(S)				
7673-S-10	350 kV	2.79-3.45" (70,9-87,6 mm)	3.00-4.25" (76,2-108,0 mm)	1500-3000 kcmil (800-1500 mm ²)
7673-S-INV-10				

QTEN 96-EP系列 屋外型 - 適用於單芯電纜



型號	BIL	電纜絕緣外徑	電纜外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm ²)
				IEEE Std. 48 69 kV
適用於銅帶遮蔽電纜(每套1支處理頭)				
8雨帽或10雨帽				
96-EP720-2 CWS	325 kV	33.0 – 60.0 mm	90 mm	120 – 1000
96-EP722-2 Lead Sheath	325 kV	33.0 – 60.0 mm	90 mm	120 – 1000
96-EP723-2 CWS or CTS + AWA	325 kV	33.0 – 60.0 mm	90 mm	120 – 1000
96-EP725-2 CWS Extended Creepage Distance	325 kV	33.0 – 60.0 mm	90 mm	120 – 1000
96-EP820-2 CWS Inverted	325 kV	33.0 – 60.0 mm	90 mm	120 – 1000
96-EP730-2 CWS	325 kV	51.1 – 87.0 mm	115.0 mm	630 – 2000
96-EP732-2 Lead Sheath	325 kV	51.1 – 87.0 mm	115.0 mm	630 – 2000
96-EP830-2 CWS Inverted	325 kV	51.1 – 87.0 mm	115.0 mm	630 – 2000