



工業與防爆配線器材



凌特國際股份有限公司

Lintronix Co., Ltd.

<http://www.lintronix.com.tw>

CONTENT

關於凌特	02
服務領域	03 - 04
配線器材 - 尼龍電線保護管PMA-Ex	05 - 12
配線器材 - 電纜固定頭AGRO	13 - 20
配線器材 - 銅管端子Cembre	21 - 26
管道支撐系統TICO	27 - 32
防雷接地解決方案furse	33 - 40
配線器材 - 金屬電線保護管KOPEX-EX	41 - 42

ABB PMA

KOPEX-EX®

AGRO
... your quality-connection

Cembre

TICO

furse®



關於凌特國際

凌特國際股份有限公司創立於1987年，總公司位於新北市新莊區，於台中市南屯區設立分公司與物流倉儲，高雄市設立業務據點，就近服務客戶。凌特國際代理銷售歐洲知名品牌工業零組件，為機電產業客戶提供解決方案，協助客戶提升品質，提高工廠稼動率，彰顯顧客企業價值。

近四十年來，凌特國際堅守企業責任，持續發掘優質供應商，培育優秀人才，提升客戶滿意度。我們不定期舉辦公益活動，提倡回饋社會、創造價值，善盡企業與個人責任，為「創造具有國際競爭力的滿意客戶」和「穩健成長、持續擴充、永續發展的企業」奠定堅實的基礎。

經營者的話

「凌特國際」是一個不斷追求進步的企業，這裡有一群熱愛工作、相互尊重、相互提攜、成長的工作夥伴。我們不僅提倡「書寫的企業文化」，透過一次又一次的內訓與外訓，尋求更精益求精的工具與方法，為創造具有國際競爭力的滿意客戶而努力。

「創造利潤、回饋社會」；「造就自己、成就他人」是我們的經營目的；「誠信、品質、專業、負責」是我們堅守的行為準則。我們依循「建立制度、培育人才、e化管理、企業集團」的經營方針，不斷厚植實力，追求永續經營、以期服務更多人、造福更多人！

服務領域

凌特國際秉持永續經營的理念，引進新產品與擴大服務領域的腳步未曾停歇。我們派遣技術人員和經營人才前往歐、美等先進國家，參與技術研討會和新產品發表、參觀一流專業展覽會和製造工廠參觀，使我們對產品有獨到的見解。我們不僅引入符合國際法規的高品質產品，也同時分享供應商的成功經驗、使用者體驗，將好產品分享給更多客戶。我們期望創造三贏條件，為客戶、供應商、凌特公司帶來長期效益。



軌道車輛、號誌與電動車

鑑於都會區的大眾交通運輸：電動巴士、捷運系統的蓬勃發展；長距離運輸的高速鐵路和城際列車，都是亟待提升維修能量的交通設施。

凌特國際在先進交通領域，和德國、瑞士和法國等等地區專業廠商合作，提供配線類產品的完整解決方案，以符合國際電工標準IEC規範，和歐盟EN標準，提供專業的規劃與施工建議，盡力解決在線車輛的疑難雜症，成為客戶強而有力的技術後盾。

工業4.0自動化

為提升工業製造競爭力，近年來各國政府和大型企業積極投入工業物聯網、大數據收集與分析、雲端運算、AI和工業機器人應用。凌特國際因應市場趨勢，提供智慧感測器、現場總線系統、數據收集、即時診斷模組、工業機械手保護套件、機器人精度校準儀器等優異產品，引進先進技術，為客戶提供完善的智慧工廠解決方案。



機械與機電產業

近四十年來，我們深耕各種機械設備、機電領域，服務客群涵蓋工具機、橡塑膠機械、模具業、電子機械、半導體、軍工、航太、造船、綠能、石化、電力輸配等領域。



Nylon Cable Protection Systems





PMA-Ex 電線保護管系統不僅可以保護電纜、電線和免受機械損壞，還可以防止紫外線輻射、風化和化學物質的影響。



- 由特殊改質的抗靜電尼龍PA12製成，符合增安型防爆 Ex e(b)，Ex tb。
- 適用於防爆區域ZONE 1/2氣體防爆，21/22粉塵防爆區域。
- 接頭IP66.IP68防護等級，足以勝任任何戶外防水防塵條件。
- 尼龍電線保護管與接頭有別於金屬浪管特性，無銹蝕、重量輕、容易裁切，方便現場施作，接頭好安裝，可減少維修保養施工工期。
- 不含鹵素，符合 REACH + ROHS 標準。



- 適用於爆炸危險區域 (ZONE1/2 和 21/22) 中高機械負載的應用
- 符合增安型防爆 Ex e(b), Ex tb
- 極佳抗UV特性與環境因素影響 (EN 60079-0: 2012 section 26.10)
- 多層材料結合提升產品性能
- 優異的抗機械性、耐震動、抗衝擊



- 外層: 特殊抗靜電 PA12 多層保護管
- 內層: 耐衝擊 HDPE
- 表面電阻 $< 10^6 \Omega/m$ (IEC 60093)



- -40°C to $+85^\circ\text{C}$ (EN 60079-0)

Approvals & certifications:

ATEX: SEV15ATEX0121

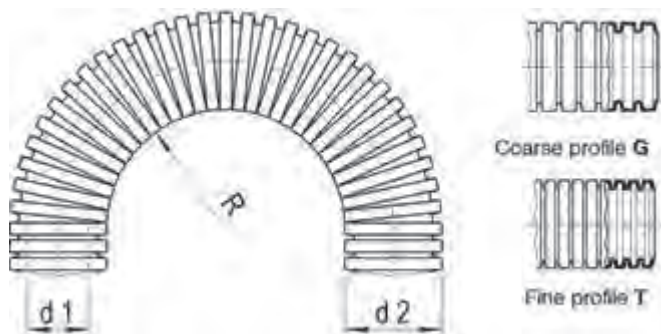
IECEX: IECEX SEV15.0009

Ex eb IIC Gb

Ex tb IIIC Db

符合 IEC EN 60079-0, IEC EN 60079-7,
IEC EN 60079-31

TS 防爆認證



產品選擇								
Part no.	節距型式	保護管尺寸		尺寸(mm)				包裝單位
black/yellow	T/G	NW	英吋	d1	d2	靜態彎曲半徑	動態彎曲半徑	米
XESX0250	T	10	5/16"	9.2	12.8	25	65	50
XESX0350	T	12	3/8"	11.8	15.6	30	70	50
XESX0450	G	17	1/2"	15.2	21.1	35	85	50
XESX0550	G	23	3/4"	22.0	28.4	40	110	50
XESX0650	G	29	1"	27.5	34.5	50	130	50
XESX0730	G	36	1 1/4"	35.8	42.4	60	180	30
XESX0830	G	48	1 1/2"-2"	46.8	54.5	70	220	30

適用於 XESX 保護管的 IP68金屬牙尼龍接頭與配件



IP68 金屬牙尼龍直形接頭 (NENV)

- 適用於危險區域的室內和室外應用
- 符合增安型防爆Ex e(b), Ex tb
- 安裝方便
- 安全工作溫度範圍 (IEC EN 60079-0):
NW 10-12: -5°C ~ +85°C
NW 17-48: -20°C ~ +85°C
- IP66, IP68防護等級 (IEC EN 60529)
- 符合IEC EN 60079-0, IEC EN 60079-7,
IEC EN 60079-31
- 表面電阻 $< 10^7 \Omega/m$ (ASTM D257)
- 耐衝擊、耐震動、耐腐蝕



Approvals & certifications:

ATEX: SEV15ATEX0121

IECEX: IECEX SEV15.0009

Ex eb IIC Gb

Ex tb IIIC Db

符合IEC EN 60079-0, IEC EN 60079-7,

IEC EN 60079-31

TS防爆認證

多種接頭與配件



NEIR
直形內牙接頭



NENZ
直形接頭搭配
電纜迫緊環



NEAV
45°接頭



NEBV
90°香蕉形接頭



NEWV
90°接頭



BENRRE
鋼管接頭



BETR
T形接頭



BEYR
Y形接頭



BESGR
延長接頭



BEAVR
保護管減徑接頭

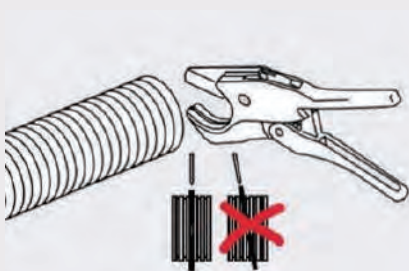
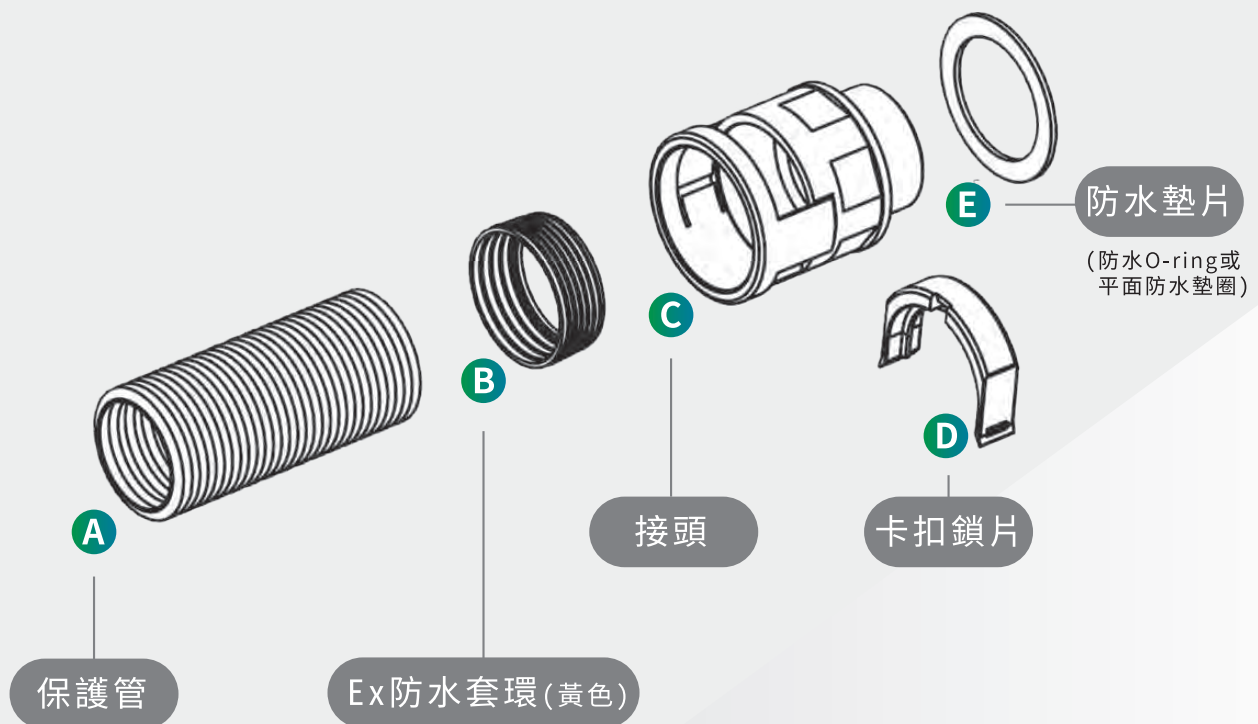


BEH
保護管固定夾

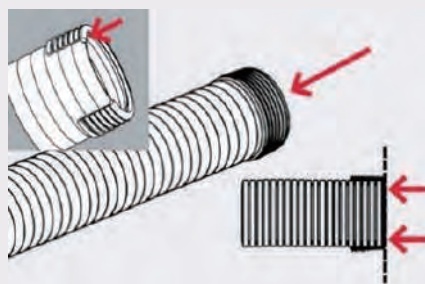


GMM
金屬螺帽

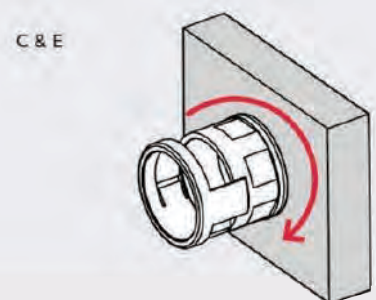
單純的組裝方式，極高的IP防護等級



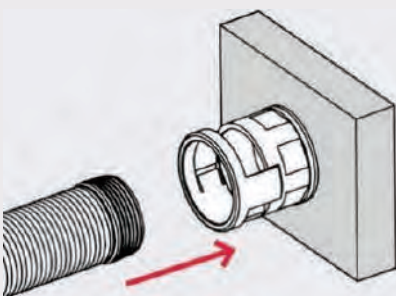
01. 垂直切割保護管



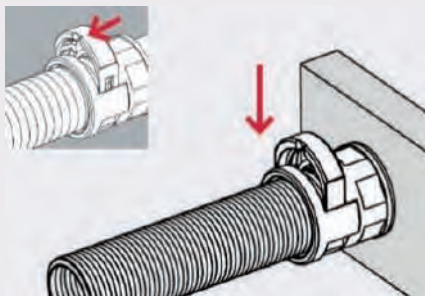
02. 防水套環套上保護管



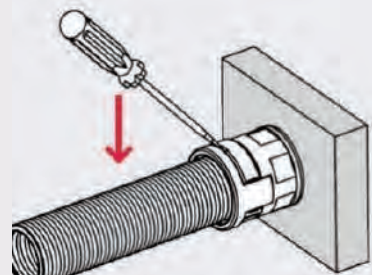
03. 將防水墊片安裝在接頭螺紋上後旋緊至對手件



04. 保護管推入接頭，直到鎖片的開口看不到防水套環



05. 扣上鎖片並確定完整塞入



06. 拆卸時需使用一字起子才能分離接頭

PMA電線保護管系統在重工業 與嚴苛戶外條件的應用

PMA電線保護管



XS0L系列-超長使用年限三層電線保護管

- 材料：PA12，優異化學抗性
- 優異抗UV與戶外環境性能(低溫、高濕度)
- 高撓曲性與優越機械性能 (IEC EN 61386)
- 溫度範圍：-40°C ~ +95°C (+150°C短時間)
- 符合UL 1696 (UL File E80294)
- 防火難燃特性符合UL 94 V2



PHT系列-耐高溫電線保護管

- 材料：特殊polyamide elastomer
- 適用於高溫和極低溫度下的動態、靜態應用
- 溫度範圍：-50°C ~ +135°C (+180°C短時間)
- * 高溫應用另有PSX系列，最高+200 °C



VOH系列-耐高溫電線保護管

- 材料：PA 6，優異的抗紫外線、耐候性
- 最高機械保護等級，非常適合重型機械和抗外力防護。
- 超高抗壓、抗疲勞、耐衝擊 (IEC EN 61386)
- 極高的系統拉拔強度
- 溫度範圍：-40°C ~ +105°C (+160°C短時間)
- 優異防火難燃特性符合UL 94 V0



LLPA系列-室內設備用電線保護管

- 材料：PA 6
- 良好的柔韌性和抗疲勞性，安裝方便
- 溫度範圍：-50°C ~ +105°C (+160°C短時間)
- 符合UL 1696 (NW10-95)
- 符合CSA C22.2 No. 227.3-05
- 防火難燃特性符合UL 94 V2
- 尺寸齊全：NW07~NW125(1/4"~5")

PMAFIX 保護管接頭

防護等級IP66 和 IP68 (IEC 60529)

IP66 連接器配備預先安裝的通用安全夾，可確保快速「推入式」安裝。IP68接頭設計中搭配特殊的保護管防水套環。



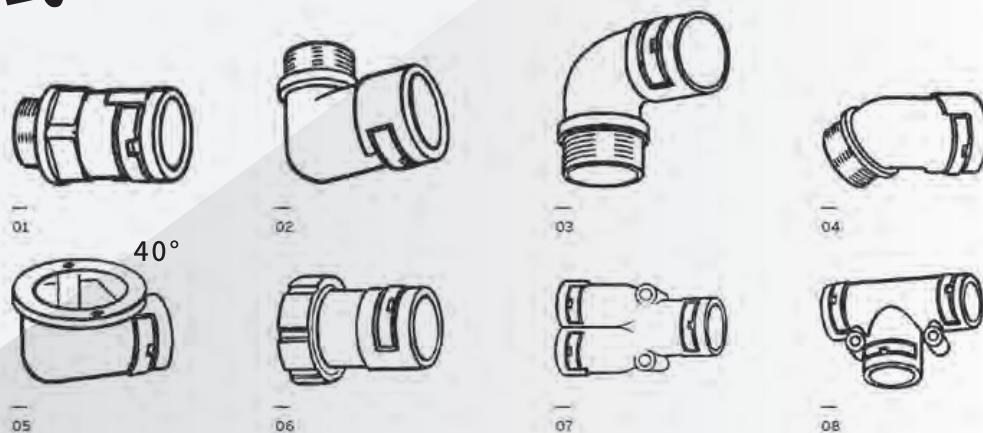
- 優異的抗拉拔強度
- 高抗衝擊性與震動
- 不含鹵素，符合 REACH + RoHS 標準
- 非常好的抗化學特性
- 適合PMA保護管節距 - 細 (T) 和粗 (G)
- 為避免意外，僅可使用螺絲起子拆卸



- 採用特殊配方的PA6
- 螺牙由鍍鎳黃銅或PA6 製成
- 材料具備自熄性(Self-extinguishing)
- 不含鹵素，符合 REACH + RoHS 標準
- 非常好的抗化學特性
- 溫度範圍：-40°C 至 +105°C，短時間至 +160°C

多種接頭型式

- 01_直形
- 02_90°度彎形
- 03_香蕉形
- 04_45°度彎形
- 05_貼壁形
- 06_內牙
- 07_Y形
- 08_T形



IP66

靜態IP66/動態IP54

一體式配件

專利錐形密封方法

直接「推入式」安裝

安裝時預先安裝安全扣片 AFN2



IP68

靜態IP68、IP69 / 動態 IP67、IP69

透過防水套環實現高密封性

適用於最高動態應用

防水環 WPS 可與 IP68 系統配合使用，達到 IP69防護等級

安裝時預先安裝安全扣片 AFN2



PMAFIX Pro 保護管接頭

防護等級IP68 和 IP69K (IEC 60529)

PMAFIX Pro系列是PMA多年來在各種應用領域中累積經驗的產品。

PMAFIX Pro主要有兩個元件：主體和內部密封元件。此密封元件既可作為密封件，又可作為保護管鎖定機構，即使在長期連續運動的應用中，也可提供高達IP68和IP69K的入口防護等級。密封元件採用multiple component injection moulding製程製造。



- 動態與靜態使用環境皆可達到IP68+IP69K防護等級
- 快速推入式組裝設計，節省大量工時
- 優異的抗紫外線與耐候性
- 最高的保護管抗拉拔強度與耐衝擊
- 適合PMA保護管節距 - 細(T)和粗(G)
- 由於採用了整合的保護管固定設計，即使在接頭處直接急劇彎曲，保護管仍能保持居中，不會變形
- 為避免意外鬆脫，僅可使用一字起子拆卸



- 採用特殊配方的PA6
- 螺牙由鍍鎳黃銅或PA6 製成
- 密封元件由cross linked polyester elastomer製成
- 材料具備自熄性(Self-extinguishing)
- 不含鹵素，符合 REACH + RoHS 標準
- 溫度範圍：-40°C 至 +105°C，短時間至 +160°C

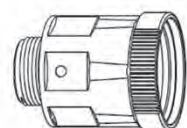
多種接頭型式

01_直形

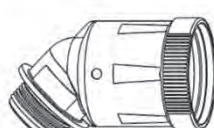
02_45°彎形

03_香蕉形

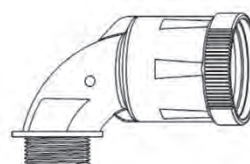
04_內牙



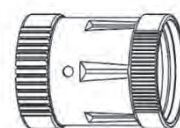
01



02



03



04



IP68 + IP69

靜態/動態皆符合

透過全封閉系統實現最高密封性，即使在最高動態應用中也能實現最高密封性

超長密封區域 (cross linked material)

360°密封組件，可耐高壓水柱沖擊 (最大100bar)

Cable Gland Systems



瑞士AGRO電纜固定頭 電纜固定的專業解決方案

Progress® 系列

由尼龍合成材料、鍍鎳黃銅或不銹鋼 A2/A4 製成，是工業領域中專業電纜固定的有效輔助工具。卓越的迫緊技術可確保電纜緊密的密封和應力消除。

由金屬製成的 Progress® 電纜接頭已根據 EN 45545 和 NFPA 130 認證可用於鐵路應用。

Progress® EMC系列

由鍍鎳黃銅製成的電纜固定頭可確保電纜的編織屏蔽層和金屬外殼之間的低阻抗連接，同時保持安全的電纜固定。

Progress® Ex系列

由尼龍合成材料、鍍鎳黃銅製成，符合IECEx/ATEX /TS防爆規範，適用於ZONE 1/2氣體防爆區，21/22級粉塵防爆區。

Syntec®系列

一般安裝任務的最佳解決方案，由尼龍合成材料、鍍鎳黃銅製成，獨家設計的lamellar technology始終保證電纜入口具有極佳的固定與應力消除能力。



模組化概念是AGRO Progress系列最大的優勢
系列中各部件皆能相互搭配，符合不同產業的應用

不同產業的應用

-入線端型式



-電線束環



束環材質由NBR、TPE、符合 EN 45545 的特殊 TPE 或 FPM (耐高溫+200°C) 製成

-出線端型式



工業產品組合

-Progress® nickel-plated brass電纜固定頭



本體材料使用鍍鎳黃銅是經過試驗和測試的輔助材料，可用於工業設備中的高品質電纜固定。優異的迫緊技術即使在動態負載的情況下也能確保有效密封和出色的電纜保護。

束環側面設計凹槽結構，有效防止電纜扭轉



- 根據ENEN 62444開發與設計
- IP 68 (up to 10 bar) / IP 69
- 溫度範圍：TPE/NBR黑色束環：-40 °C / +100 °C
- FPM綠色束環：-40 °C / +200 °C
- 單/雙層電線束環
- 螺牙(長/短)：M、Pg、NPT、G
- 單/雙層電線束環



Progress® nickel-plated brass
標準版



Progress® nickel-plated brass
多孔式束環



Progress® nickel-plated brass
耐高溫應用



Progress® nickel-plated brass
扁平電纜專用



Progress® nickel-plated brass
抗扭轉彈簧



Progress® nickel-plated brass
抗扭轉EPDM護套



Progress® nickel-plated brass
電纜夾持功能

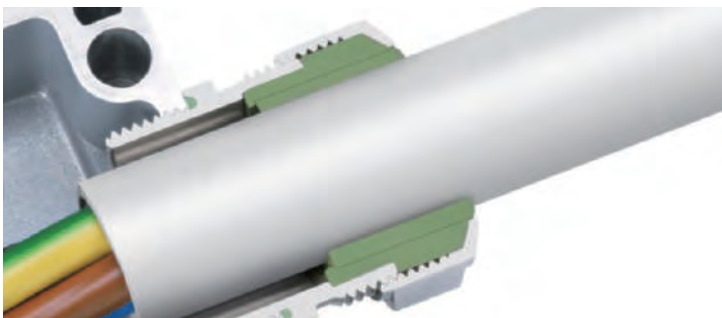


Progress® nickel-plated brass
內牙接頭



Progress® nickel-plated brass
超長螺牙

-Progress® stainless steel電纜固定頭



不銹鋼材類型的於外部標記以利識別
(1道刻痕表示為A2，2道刻痕表示為A4)



AGRO 的 Progress® 不銹鋼電纜固定頭具備優異的耐腐蝕性與高度耐用性，特別適用於食品或化學產業，或是隧道、離岸地區等嚴苛環境條件。

兩種不銹鋼材質：A2 型(1.4305 / AISI 303)與 A4 型(耐酸性，1.4435 / AISI 316L)，以滿足不同應用需求。

- 根據ENEN 62444開發與設計
- IP 68 (up to 10 bar) / IP 69
- 溫度範圍：TPE黑色束環：-40 °C / +100 °C
- FPM綠色束環：-40 °C / +200 °C
- 單/雙層電線束環
- 螺牙(長牙)：M、Pg
- 單/雙層電線束環



Progress® stainless steel A2
標準版



Progress® stainless steel A2
耐高溫應用



Progress® stainless steel A4
耐高溫應用

-Ex d IIC



Series 18

材料：鍍鎳黃銅
束環：NBR (單件式)
溫度：-40 °C / +100 °C
防護等級：IP 68 (30 bar)
II 2G Ex db eb IIC / II 2D Ex ta IIIC
Zone 1, zone 2, zones 21 and 22
IECEX PTB 12.0056
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-1 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M、Pg、NPT、G



Ex Compact MS

材料：鍍鎳黃銅
束環：NBR (單件式)
溫度：-60 °C / +105 °C
防護等級：IP 66 / IP68 (30 bar)
II 2G Ex db eb IIC / II 2D Ex ta IIIC
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX PTB 12.0055X
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-1 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M、NPT



Ex Compact MS KB

材料：鍍鎳黃銅
束環：NBR (單件式)
溫度：-60 °C / +105 °C
防護等級：IP 66 / IP68 (30 bar)
II 2G Ex db eb IIC / II 2D Ex ta IIIC
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 17.0017
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-1 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M

-Ex e II



Progress MS EX

材料：鍍鎳黃銅
束環：TPE (單件式)
溫度：-60 °C / +100 °C
防護等級：IP 66 / IP 68 (up to 10 bar)
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M牙(長/短)、Pg牙(長/短)



Progress MS Multi EX

材料：鍍鎳黃銅
束環：TPE / NBR (單件式)
溫度：-60 °C / +100 °C
防護等級：IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M牙(短)、Pg牙(短)



Progress MS KB EX

材料：鍍鎳黃銅
束環：TPE (單件式)
溫度：-60 °C / +100 °C
防護等級：IP 66 / IP 68 (up to 10 bar)
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0018
測試標準：
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙：M牙(短)、Pg牙(短)



Progress MS T+KB EX

材料:鍍鎳黃銅
束環:TPE (兩件式)
溫度:-60 °C / +100 °C
防護等級:IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0018
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙:M牙(長/短)



Progress MS Kombi EX

材料:鍍鎳黃銅
束環:TPE (單件式)
溫度:-60 °C / +100 °C
防護等級:IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙:M牙(短)



Pressure balance element

材料:鍍鎳黃銅
透氣膜材質:PES (Polyethersulfone)
溫度:-60 °C / +100 °C
防護等級:IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 16.0010
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙:M牙



Progress GFK EX (白色/黑色)

材料:Polyamide glass fibre reinforced
束環:TPE / NBR (單件式)
溫度:-20°C / +85°C
防護等級:IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙:M牙、Pg牙



Progress GFK Multi EX (白色/黑色)

材料:Polyamide glass fibre reinforced
束環:TPE / NBR (單件式多孔式)
溫度:-20°C / +85°C
防護等級:IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙:M牙、Pg牙



-Ex e II (EMC)



Progress MS EMC Rapid EX

材料: 鍍鎳黃銅
束環: TPE (單件式)
溫度: -60°C / +100°C
防護等級: IP 66 / IP 68
(up to 10 bar)
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙: M牙(短)、Pg牙(短)



Progress MS EMC EX

材料: 鍍鎳黃銅
束環: TPE (單件式)
溫度: -60°C / +100°C
防護等級: IP 66 / IP 68
(up to 10 bar)
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙: M牙(短)、Pg牙(短)



Progress MS EMC KB EX

材料: 鍍鎳黃銅
束環: TPE (單件式)
溫度: -60°C / +100°C
防護等級: IP 66 / IP 68
(up to 10 bar)
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0018
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙: M牙(短)、Pg牙(短)



Progress MS EMV easyCONNECT KB

材料: 鍍鎳黃銅
束環: TPE (兩件式)
溫度: -60°C / +100°C
防護等級: IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
Zone 1, 2, 21, 22
IECEX SEV 15.0018
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙: M牙(長/短)

-Ex i II



Progress MS EMV easyCONNECT KB

材料: Polyamide glass fiber reinforced
束環: TPE / NBR (單件式)
溫度: -20°C / +85°C
防護等級: IP 66 / IP 68
II 2G Ex eb IIC Gb
II 2D Ex tb IIIC Db
II 2G Ex ia IIC Ga
II 2D Ex ia IIIC Da
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22
IECEX SEV 15.0019X
測試標準:
IEC EN 60079-0 /
IEC EN 60079-7 /
IEC EN 60079-31
螺牙: M牙、Pg牙

-配件



鍍鎳黃銅 防爆盲孔塞

Ex d IIC
-40°C / +100°C
M牙、Pg牙



尼龍防爆 盲孔塞

Ex e II
-20°C / +90°C
M牙、Pg牙



鍍鎳黃銅 螺牙減徑接頭

Ex e II
-60°C / +100°C
M牙、Pg牙



鍍鎳黃銅 螺牙增徑接頭

Ex e II
-60°C / +100°C
M牙、Pg牙



鍍鎳黃銅 防爆盲孔塞

Ex e II
-60°C / +100°C
M牙、Pg牙

EMC 系列 - EMC Progress® 金屬電纜固定頭

-Progress® EMC 標準版電纜固定頭



材料：鍍鎳黃銅
TPE/FPM束環
根據ENEN 62444開發與設計
溫度：
TPE束環-40 °C / +100 °C
FPM束環：-40 °C / +200 °C
IP 68 (up to 10 bar) / IP 69
螺牙：M牙(長/短)、Pg牙(長/短)
單件式束環設計



1 低接觸阻抗

較大的360°接觸面確保了低接觸電阻。

2 持續的接觸力

束環與接觸環設計為內部互鎖式，確保安裝時接觸環的位置。

-Progress® EMC easyCONNECT電纜固定頭



材料：鍍鎳黃銅
TPE/束環
根據ENEN 62444開發與設計
溫度：-40 °C / +100 °C
IP 68 (up to 10 bar) / IP 69
螺牙：M牙(長/短)
兩件式束環設計
支援多孔式束環



1 最佳屏蔽層接觸

穩固、合適的電纜夾持設計確保了優異的屏蔽接觸效果並極大地降低了傳輸阻抗。

接觸彈簧的形狀不僅有助於提供更大的屏蔽夾持範圍，且能輕鬆拆卸且不會損壞EMC屏蔽層。

-Progress® EMC Rapid電纜固定頭 – 適用於快速安裝



材料：鍍鎳黃銅
TPE/束環
根據ENEN 62444開發與設計
溫度：-40 °C / +100 °C
IP 68 (up to 10 bar) / IP 69/ NEMA 4X
螺牙：M牙(長/短)、Pg牙(長/短)
單件式束環設計



1 低接觸阻抗

金屬接觸環上的軟性爪狀結構設計具有較大的表面積，可最大程度地增加編織屏蔽層的抓握表面。

2 靈活選擇接觸型式

為了獲得完整的 360°接觸，可將接觸環推出後，按造標準版的方式進行安裝。

-Progress® EMC powerCONNECT電纜固定頭



材料：鍍鎳黃銅
TPE/束環
根據ENEN 62444開發與設計
溫度：-40 °C / +100 °C
IP 68 (up to 10 bar) / IP 69/ NEMA 4X
螺牙：M牙(長/短)
兩件式束環設計
High leakage currents (1.6 kA - 3 kA)



1 低接觸阻抗

新型設計的錐形接觸環，實現可靠的 360° 屏蔽接觸。非常低的傳輸阻抗。

2 高漏電流 (leakage currents)

錐形接觸環與中間件的產生持續的高接觸壓力，適用於最高漏電流的接地且不會對電纜施加機械負荷。

3 高靈活性

兩件式電纜束環有利於在特定防護等級 (IP 68 / IP 69)實現較大的電纜夾持範圍。

Electrical Connectors





Cembre, 成立於 1969 年。致力開發各類接線端子、施工工具與標示。端子日產能超過500萬顆，是歐洲最知名的配線端子生產廠、壓接工具製造商。

產品系列

- 端子：絕緣端子、銅管端子、銅鋁端子。
- 手動工具：剝線鉗、各類端子壓接工具。
- 電動工具：電動壓接、裁線工具。
- 工業標示：標示牌、攜帶式熱轉印打印機



A-M銅管端子



- A-M系列端子採用純度高於99.9%的電解銅管製成。
- 最佳的導電性和機械強度，以抵抗振動及拉力。
- 經過退火處理，確保最佳的延展性。避免筒身與端面之間出現裂紋或破裂。
- 端子上設有檢查孔，便於確認導體完全插入；
- 筒身的長度經過精心設計，有助於壓接操作時輕鬆且準確地定位壓模。
- 端子經過電鍍錫處理，以防止氧化。
- 可搭配ES絕緣套，耐溫85°C，符合UL94V0. RoHS
- 壓接工具 0.25-16mm² (B15MD 電動), 24-150mm² (B450ND-BV 電動)
- 壓接工具 4-300mm² (HT51 手動/ B500ND 電動), 400mm² (RHU520 搭配液壓泵)
- 為確保完美壓接品質，端子、模具、壓接工具建議選用同品牌產品。

mm ²	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
6	A1-M4	A1-M5	A1-M6	A1-M8	A1-M10				
10	A2-M4	A2-M5	A2-M6	A2-M8	A2-M10	A2-M12			
16	A3-M4	A3-M5	A3-M6	A3-M8	A3-M10	A3-M12			
25	A5-M4	A5-M5	A5-M6	A5-M8	A5-M10	A5-M12			
35		A7-M5	A7-M6	A7-M8	A7-M10	A7-M12			
50			A10-M6	A10-M8	A10-M10	A10-M12	A10-M14	A10-M16	
70			A14-M6	A14-M8	A14-M10	A14-M12	A14-M14	A14-M16	
95			A19-M6	A19-M8	A19-M10	A19-M12	A19-M14	A19-M16	A19-M20
120				A24-M8	A24-M10	A24-M12	A24-M14	A24-M16	A24-M20
150				A30-M8	A30-M10	A30-M12	A30-M14	A30-M16	A30-M20
185				A37-M8	A37-M10	A37-M12	A37-M14	A37-M16	A37-M20
240				A48-M8	A48-M10	A48-M12	A48-M14	A48-M16	A48-M20
300					A60-M10	A60-M12	A60-M14	A60-M16	A60-M20
400						A80-M12	A80-M14	A80-M16	A80-M20

◆ 沒有通過UL

2A-M 高壓銅管端子



- 高壓銅管端子2A-M採用99.9%的銅管製成，可適用於35kV中壓應用
- 雙倍長度管身，用以抵抗高強度的振動及拉力。
- 無檢視孔設計，毋須擔心水分或濕氣侵入。
- 端子經過電鍍錫處理，以防止氧化、腐蝕。
- 壓接工具 0.25-16mm² (B15MD 電動), 24-150mm² (B450ND-BV 電動)
- 壓接工具 4-300mm² (HT51 手動/ B500ND 電動), 400mm² (RHU520 搭配液壓泵)
- 為確保完美壓接品質，端子、模具、壓接工具建議選用同品牌產品。

mm ²	M8	M10	M12	M14	M16	M20
16	2A3-M8	2A3-M10				
25	2A5-M8	2A5-M10	2A5-M12			
35	2A7-M8	2A7-M10	2A7-M12			
50		2A10-M10	2A10-M12	2A10-M14	2A10-M16	
70		2A14-M10	2A14-M12	2A14-M14	2A14-M16	
95		2A19-M10	2A19-M12	2A19-M14	2A19-M16	2A19-M20
120		2A24-M10	2A24-M12	2A24-M14	2A24-M16	2A24-M20
150		2A30-M10	2A30-M12	2A30-M14	2A30-M16	2A30-M20
185			2A37-M12	2A37-M14	2A37-M16	2A37-M20
240			2A48-M12	2A48-M14	2A48-M16	2A48-M20
300			2A60-M12	2A60-M14	2A60-M16	2A60-M20
400			2A80-M12	2A80-M14	2A80-M16	2A80-M20
500					2A100-M16 [◆]	2A100-M20 [◆]
630					2A120-M16 [◆]	2A120-M20 [◆]
800						2A160-M20 [◆]
1000						2A200-M20 [◆]

◆ 沒有通過UL

L-M 對接銅管



- 為低壓導體提供對接型式。採用99.99%以上純銅管製作。
- 與A-M系列相同，經過退火處理並進行電鍍錫處理。
- 兩端錐形設計，方便導體插入，中央設有阻擋，確保導體正確位置。
- 壓接工具 0.25-16mm² (B15MD 電動), 24-150mm² (B450ND-BV 電動)
- 壓接工具 4-300mm² (HT51 手動/ B500ND 電動), 400mm² (RHU520 搭配液壓泵)
- 為確保完美壓接品質，端子、模具、壓接工具建議選用同品牌產品。

mm ²	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
M	L2-M	L3-M	L5-M	L7-M	L10-M	L14-M	L19-M	L24-M	L30-M	L37-M

mm ²	240	300	400	500
M	L48-M	L60-M	L80-M	L100-M



MG4 攜帶式無線熱轉印打印機

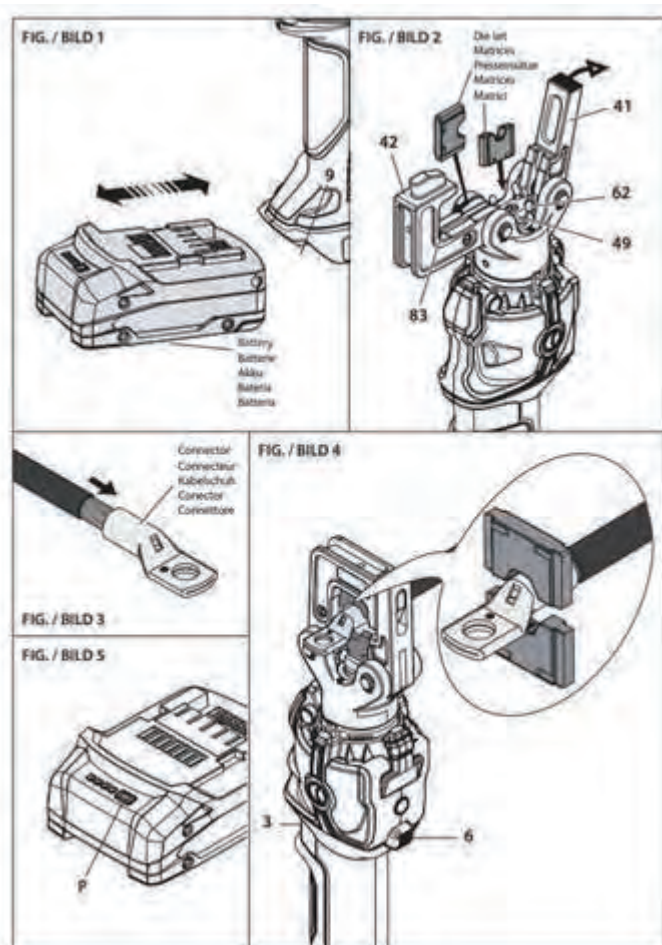
- MG4 是一款工業標示打印機，可列印文字、圖像、QR code等。
- 可插電供電，也可搭配鋰電池，方便現場施作。
- 圖像化操作介面，可使用PC設定，也可以使用手機連接遠端操作。
- 機身配備大型觸控螢幕，讓打印工作變得快速且簡單。
- 每個單色碳帶可打印超過300,000個MG-TPMF 4x10 mm標籤。
- 重量6.1Kg，尺寸409x 236x 240mm。





B500ND 配備智慧釋放系統，能在操作循環結束時自動縮回壓模。可與所有 CEMBRE 50kN 的工具共用壓接模。

- 壓接力 60 千牛頓(60kN)
- 電纜壓接範圍 4-300mm²
- 壓力控制系統 EPS(電子壓力感測器)
- OLCD 顯示壓接完成度、壓力值、壓接次數，使用 USB 傳輸至電腦,製作生產履歷
- KIT-B500ND-1 套件包含充電器 1 組、鋰電池 2 顆、USB 連接線、肩背帶、硬塑膠工具盒和 8 組壓接模具，適用 A-M 系列端子。壓接尺寸涵蓋 25-185mm²



Pipe Support Systems





TICO 多年來一直向管道支撐系統市場提供相關產品。這些經驗使我們能夠快速開發新的產品並完善現有的解決方案，以滿足不斷變化的需求。TICO 系列產品具有高度靈活性和適應性，因此無論何種應用，TICO 都可以推薦解決方案。

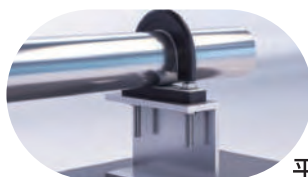
易組裝且具有最高的組裝可靠性



- 支撐並確保大跨距管道的定位
- 減少噪音和振動的傳播
- 將管道與安裝螺栓和夾具隔離，以防止微動和腐蝕
- 隔離異種金屬(例如管道和夾具之間)防止電解腐蝕
- 有效抵銷因熱膨脹和收縮所產生的管道內應力累積，防止管道破裂
- 阻燃合成橡膠模製部件不支援火焰表面蔓延
- 多種標準尺寸



鋸齒型



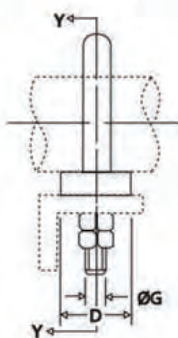
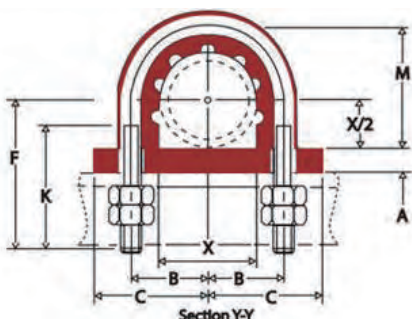
平滑型



VHT型

鋸齒型

- 溫度範圍：-50° ~ +120°C / 短時間+150°C
- JW152 系列 (黑色) – 對應不銹鋼管道，管道外徑符合 BS 3974 Part 1 1974 Table 10
- JW153 系列 (紅色) – 對應銅/鎳(Cu/Ni)管道，管道外徑符合 BS 2871 Part 2 Table 3。也適用於不銹鋼管。

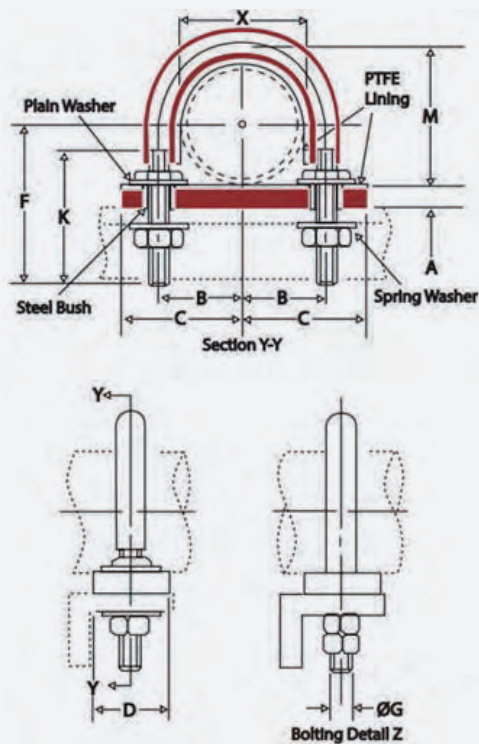


標稱管徑 Nominal Pipe Size	Part Number	尺寸 (mm)									
mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
12.70	1/2"	JW152-21	10	18.5	30	25	60	6	57	29	21
19.00	3/4"	JW152-27	10	21.5	34	25	65	6	60	35	27
25.40	1"	JW152-34	10	25	36	25	65	6	60	42	34
31.75	1 1/4"	JW152-43	10	34.5	45	25	70	10	60	56	43
38.10	1 1/2"	JW152-49	10	37.5	49	25	80	10	70	62	49
50.80	2"	JW152-61	10	43.5	55	25	90	10	75	74	61
76.20	3"	JW152-89	10	57.5	70	25	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW152-115	10	70.5	83	25	110	12	75	128	115
152.40	6"	JW152-168	15	105	123	50	180	16	120	189	168
203.20	8"	JW152-219	15	131	150	50	199	16	120	240	219

mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
12.70	1/2"	JW153-16	10	16	30	25	60	6	54	24	16
19.00	3/4"	JW153-25	10	20.5	34	25	65	6	58	33	25
25.40	1"	JW153-30	10	23	36	25	65	6	61	38	30
31.75	1 1/4"	JW153-38	10	32	45	25	70	10	62	51	38
38.10	1 1/2"	JW153-45	10	35	49	25	80	10	70	57	44.5
50.80	2"	JW153-57	10	41.5	55	25	90	10	75	70	57
63.50	2 1/2"	JW153-76	10	51	67	25	100	12	75	89	76
76.20	3"	JW153-89	10	57.5	70	25	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW153-108	10	67	83	25	110	12	75	121	108
152.40	6"	JW153-159	15	100.5	119	50	180	16	120	180	159
203.20	8"	JW153-219	15	131	150	50	199	16	120	240	219

平滑型

- 溫度範圍：-50° ~+ 120°C /+150°C 短時間
- JW172 系列 (黑色) – 對應不銹鋼管道，管道外徑依據 BS 3974 Part 1 1974 Table 10
- JW173 系列 (紅色) – 對應銅/鎳(Cu/Ni)管道，管道外徑符合 BS 2871 Part 2 Table 3。也適用於不銹鋼管。

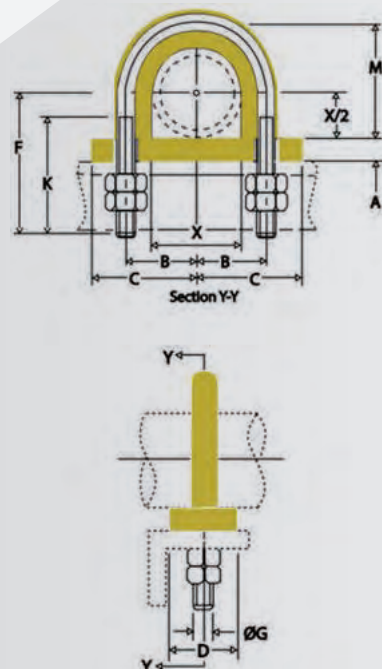


標稱管徑 Nominal Pipe Size		Part Number	尺寸 (mm)								
mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
*12.70	1/2"	JW172-21	10	18.5	30	25	60	6	57	29	21
*19.00	3/4"	JW172-27	10	21.5	34	25	65	6	60	35	27
*25.40	1"	JW172-34	10	25	36	25	65	6	60	42	34
31.75	1 1/4"	JW172-43	10	34.5	49	30	70	10	60	56	43
38.10	1 1/2"	JW172-49	10	37.5	53	30	80	10	70	62	49
50.80	2"	JW172-61	10	43.5	59	30	90	10	75	74	61
76.20	3"	JW172-89	10	57.5	77	40	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW172-115	10	70.5	90	40	110	12	75	128	115
152.40	6"	JW172-168	15	105	129	50	180	16	120	189	168
203.20	8"	JW172-219	15	131	156	50	199	16	120	240	219

mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
*12.70	1/2"	JW173-16	10	16	30	25	60	6	54	24	16
*19.00	3/4"	JW173-25	10	20.5	34	25	65	6	58	33	25
*25.40	1"	JW173-30	10	23	36	25	65	6	61	38	30
31.75	1 1/4"	JW173-38	10	32	49	30	70	10	62	51	38
38.10	1 1/2"	JW173-45	10	35	53	30	80	10	70	57	44.5
50.80	2"	JW173-57	10	41.5	59	30	90	10	75	70	57
63.50	2 1/2"	JW173-76	10	51	74	40	100	12	75	89	76
76.20	3"	JW173-89	10	57.5	77	40	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW173-108	10	67	90	40	110	12	75	121	108
152.40	6"	JW173-159	15	100.5	129	50	180	16	120	180	159
203.20	8"	JW173-219	15	131	156	50	199	16	120	240	219

VHT

- 溫度範圍：-50° ~+ 120°C /+150°C 短時間
- JW172 系列 (黑色) – 對應不銹鋼管道，管道外徑依據 BS 3974 Part 1 1974 Table 10
- JW173 系列 (紅色) – 對應銅/鎳(Cu/Ni)管道，管道外徑符合 BS 2871 Part 2 Table 3。也適用於不銹鋼管。



標稱管徑 Nominal Pipe Size		Part Number	尺寸 (mm)								
mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
12.70	1/2"	JW352-21	10	18.5	30	25	60	6	57	29	21
19.00	3/4"	JW352-27	10	21.5	34	25	65	6	60	35	27
25.40	1"	JW352-34	10	25	36	25	65	6	60	42	34
31.75	1 1/4"	JW352-43	10	34.5	45	25	70	10	60	56	43
38.10	1 1/2"	JW352-49	10	37.5	49	25	80	10	70	62	49
50.80	2"	JW352-61	10	43.5	55	25	90	10	75	74	61
76.20	3"	JW352-89	10	57.5	70	25	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW352-115	10	70.5	83	25	110	12	75	128	115
152.40	6"	JW352-168	15	105	123	50	180	16	120	189	168
203.20	8"	JW352-219	15	131	150	50	199	16	120	240	219

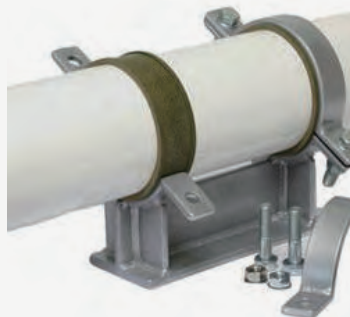
mm	Inch		A	B	C	D	F	G	K	M	X
12.70	1/2"	JW353-16	10	16	30	25	60	6	54	24	16
19.00	3/4"	JW353-25	10	20.5	34	25	65	6	58	33	25
25.40	1"	JW353-30	10	23	36	25	65	6	61	38	30
31.75	1 1/4"	JW353-38	10	32	45	25	70	10	62	51	38
38.10	1 1/2"	JW353-45	10	35	49	25	80	10	70	57	44.5
50.80	2"	JW353-57	10	41.5	55	25	90	10	75	70	57
63.50	2 1/2"	JW353-76	10	51	67	25	100	12	75	89	76
76.20	3"	JW353-89	10	57.5	70	25	100	12	75	102	89
101.60	4"	JW353-108	10	67	83	25	110	12	75	121	108
152.40	6"	JW353-159	10	100.5	119	50	180	16	120	180	159
203.20	8"	JW353-219	10	131	150	50	199	16	120	240	219



管夾隔離減震片 Clip Strips

可隔離管道和吊架之間的振動，並防止異種金屬之間的腐蝕。依不同工作溫度條件分為三種系列

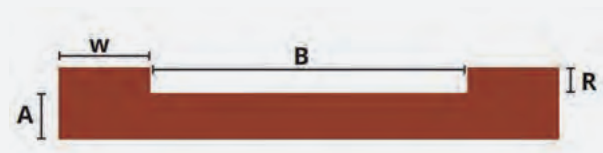
S/CL(-40°C to +100°C) 、 HT/CL(-40°C to +150°C) 、 VHT/CL(-50°C to +300°C)



- 兩側凸起設計可確保正確定位
- 多種標準尺寸
- 安裝快速、簡單
- 柔韌易切割
- 隔離異種金屬防止電解腐蝕
- 減少噪音和振動的傳播

S/CL

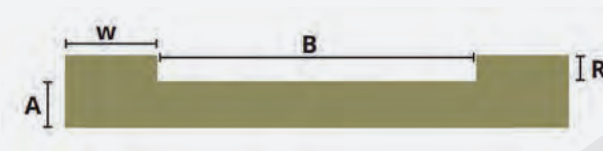
顏色:紅色
溫度範圍:-40°~+ 100°C



零件編號	JW Ref Number	底座厚度 (A)	管夾寬度 (B)	凹槽深度(R)	擋牆寬 (W)
TK-070120	55-50	3mm (0.12")	12.5mm (0.49")	1.5mm (0.06")	3mm (0.12")
TK-070198	55-75	3mm (0.12")	19mm (0.75")	1.5mm (0.06")	3mm (0.12")
TK-070252	55-100	5mm (0.20")	25mm (0.98")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-070325	55-125	5mm (0.20")	32mm (1.26")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-101985	55-150	6mm (0.24")	38mm (1.50")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-070406	55-175	6mm (0.24")	40mm (1.57")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-070503	55-200	6mm (0.24")	50mm (1.97")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-070635	55-250	6mm (0.24")	64mm (2.52")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-070759	55-300	9.5mm (0.37")	75mm (2.95")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-071003	55-400	9.5mm (0.37")	100mm (3.94")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-071259	55-500	9.5mm (0.37")	125mm (4.92")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-07150X	55-600	12.5mm (0.49")	150mm (5.91")	6mm (0.24")	19mm (0.75")

HT/CL

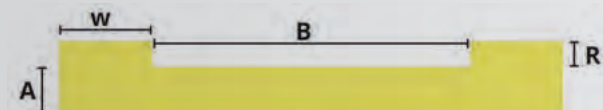
顏色:綠色
溫度範圍:-40°~+ 150°C



零件編號	JW Ref Number	底座厚度 (A)	管夾寬度 (B)	凹槽深度(R)	擋牆寬 (W)
TK-030129	55-50	3mm (0.12")	12.5mm (0.49")	1.5mm (0.06")	3mm (0.12")
TK-030196	55-75	3mm (0.12")	19mm (0.75")	1.5mm (0.06")	3mm (0.12")
TK-030250	55-100	5mm (0.20")	25mm (0.98")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-030323	55-125	5mm (0.20")	32mm (1.26")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-102190	55-150	6mm (0.24")	38mm (1.50")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-102928	55-175	6mm (0.24")	40mm (1.57")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-030501	55-200	6mm (0.24")	50mm (1.97")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-030633	55-250	6mm (0.24")	64mm (2.52")	2.5mm (0.10")	6mm (0.24")
TK-030757	55-300	9.5mm (0.37")	75mm (2.95")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-031001	55-400	9.5mm (0.37")	100mm (3.94")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-031257	55-500	9.5mm (0.37")	125mm (4.92")	5mm (0.20")	12.5mm (0.49")
TK-031508	55-600	12.5mm (0.49")	150mm (5.91")	6mm (0.24")	19mm (0.75")

VHT/CL

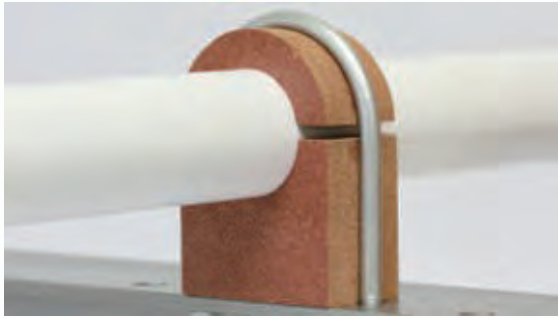
顏色:黃色
溫度範圍:-60°~+ 300°C
撓曲性: +300°C 高溫環境1 個月後維持不變



零件編號	底座厚度 (A)	管夾寬度 (B)	凹槽深度(R)	擋牆寬 (W)
TK-000300	2mm (0.08")	35mm (1.38")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-000408	2mm (0.08")	45mm (1.77")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-000505	2mm (0.08")	55mm (2.17")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-000602	2mm (0.08")	65mm (2.56")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-00070X	2mm (0.08")	75mm (2.95")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-000807	2mm (0.08")	85mm (3.35")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-000904	2mm (0.08")	95mm (3.74")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-001005	2mm (0.08")	105mm (4.13")	2mm (0.08")	5mm (0.20")
TK-001102	2mm (0.08")	115mm (4.53")	2mm (0.08")	5mm (0.20")

管道隔離減震塊 Pipe Clamp Blocks

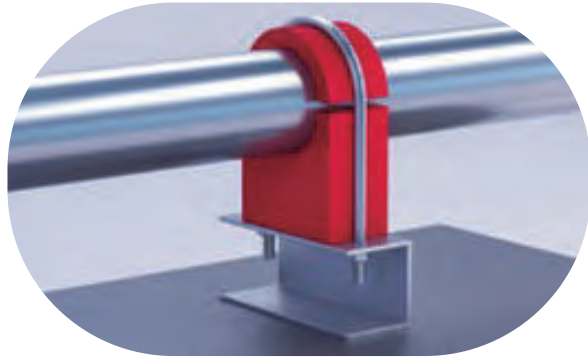
TICO隔離減震塊是客製化的解決方案，可搭配不同型號的橡膠黏合軟木材料及多種不同的管道配置



- 提供管道有效的牢固夾持方法，同時緩衝由溫度和壓力變化而產生的膨脹/收縮
- 吸收由管道等中因流體速度和湍流產生的衝擊和振動，避免衝擊和振動會透過夾具傳遞到周圍的結構
- 提供管道保護和固定管線間距
- 高度客製化
- 最高工作溫度150°C

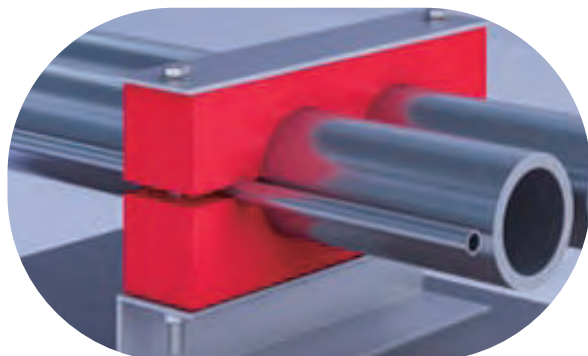
單孔

設計用於與U型螺栓配合使用
提供標準尺寸，也可客製尺寸



多孔

非常適合有效保持管道的間距，
並額外具有減振的特性
按客戶需求進行設計和製造



A Total Solution For Earthing & Lightning Protection





Furse是ABB旗下品牌，提供接地、防雷和電子系統保護的關鍵解決方案。擁有超過 125 年的歷史，Furse 品牌與接地和防雷密切相關，並因其全面解決方案而在全球產業受到認可。

Furse 全面解決方案涵蓋了客戶在接地和防雷方面的所有需求，包括：

- 結構防雷系統
- 用於防雷、電力及電信系統的接地
- 瞬態過電壓保護
- 客戶專業項目諮詢、技術指導及系統設計

全面解決方案提供最完整且有效的防雷及接地故障電流風險保護，既保障生命安全，又確保電氣和電子系統的持續正常運行。Furse品牌於2012年被ABB集團收購，並受益於ABB更廣泛的銷售網絡，如今已成為接地和防雷領域的全球領導者，其產品在全球眾多著名案場中被指定和安裝。

為什麼選擇Furse的產品和服務？

身為ABB的一員，進一步強化了我們對品質和服務的承諾，以及提供能夠保障人員、建築物和電氣服務安全的解決方案。

作為Furse的產品和服務旨在關鍵領域為客戶提供價值：

可靠性與安裝便利性

Furse的產品在ISO 9001環境中使用高品質材料製造，以確保長期性能，並設計為便於安裝。

便利性與支持

Furse的產品可透過我們的全球代理商輕鬆取得，我們的銷售在當地和全球均由技術人員提供支援。

專業知識與經驗

我們的技術工程師針對客戶的接地和防雷問題提供具體建議，並能根據任何國際標準提供圖紙和系統設計。

認識防雷接地的價值與解決方案

雷電是自然界中最強大且具破壞性的現象之一。雷擊對生命、我們居住和工作的建築物，以及支撐我們日常生活的電子系統構成了真正且重大的威脅。

雷電包含巨大的電能。

雷電放電的電流測量範圍從幾千安培到超過200,000安培（足以點亮五十萬個100瓦的燈泡），儘管持續時間非常短暫，但仍能造成巨大的損害和破壞。

雷電可能帶來毀滅性的後果：

- 直接雷擊會損壞建築物，並造成火災、爆炸和電擊的危險。
- 間接雷電（距離可達一公里）會產生瞬態過電壓，這會降低電子系統的性能並干擾基本服務。

直接雷擊的影響顯而易見且立即可見——建築物受損、樹木被炸裂、人員受傷甚至死亡。

然而，雷電的次要影響——短暫的高電壓尖峰稱為瞬態過電壓——也會對建築物內的電子系統造成同樣災難性的損害，儘管這些損害不如直接雷擊那樣明顯。



提供完整的解決方案

國內外的防雷標準：

現行規定需要一個全面的解決方案，涵蓋結構防雷和電子系統的保護，使用浪湧保護裝置（SPDs）。

簡而言之，結構防雷系統無法也不會保護電子系統免受雷電電流和瞬態過電壓的影響。

接地標準要求電氣安裝和現場人員的安全至關重要。設計品質和產品材料的優良至關重要。

這就是為什麼我們倡導我們的接地和防雷全面解決方案——這種方法提供有效的生命安全，並持久可靠地保護建築物及其內部的電子系統。



數據中心



鐵路



風能與太陽能



石油與天然氣



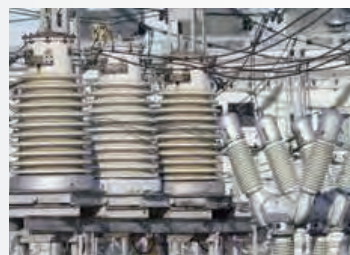
工業



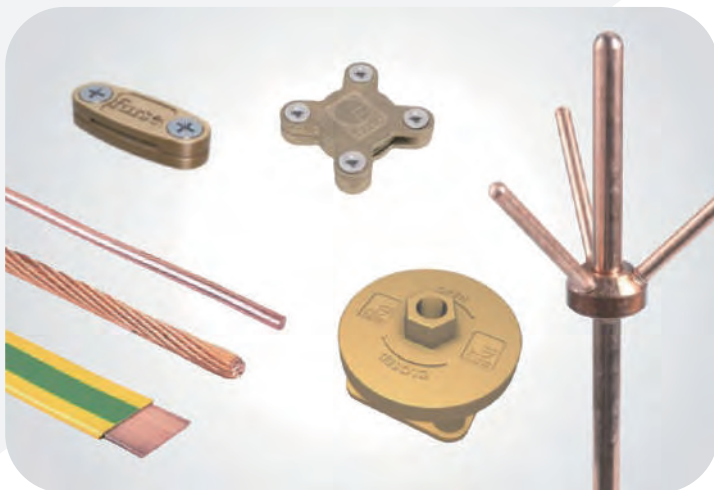
電信



建築



電力與公用事業



- 結構性防雷

從Furse的接閃器，包括導雷棒和擊打板，以捕捉雷電，直到我們全面的引下導體和防雷元件系列，這些元件安全地將雷電能量引導至接地終端網絡。

包括：

- 接閃器
- 導雷棒
- 導體夾、夾具和固定裝置
- 雙金屬連接元件



- 電子系統保護

我們全面的等電位連接及瞬態過電壓SPD系列，為所有進出金屬導線（包括電力數據、信號及電信）提供完全的瞬態過電壓保護。

包括：

- 防雷等電位連接SPD
- 主電源瞬態過電壓SPD
- 數據、信號及電信線路SPD
- 直流電源及光伏系統SPD

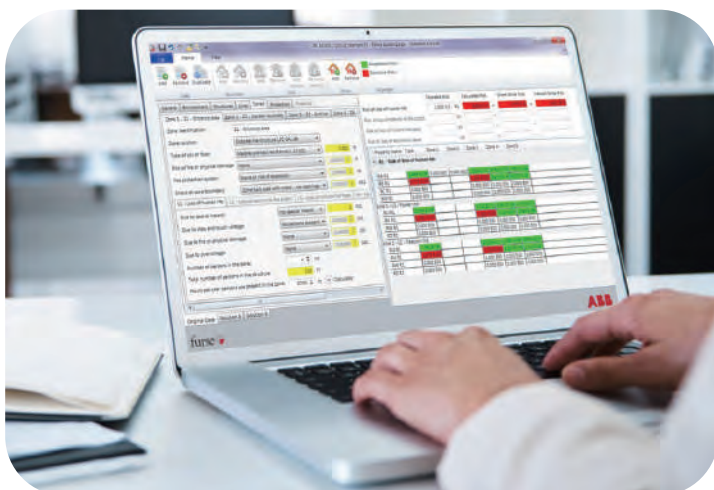


- 接地

Furse接地電極、夾具、導體和等電位連接條的組合，為雷電提供了一條有效的低阻抗路徑，將雷電保護系統的能量引導至接地。

包括：

- 接地棒與導體系統
- 機械接地夾與連接
- FurseWELD 放熱焊接
- 接地條與等電位連接



- 技術支援

Furse技術設計團隊確保所有防雷、接地及瞬態過電壓保護的設計符合相關國家及國際標準，同時我們的銷售工程師提供有關防雷事宜的關鍵更新。

包括：

- 防雷系統設計
- 現場調查及接地分析
- 防雷研討會及培訓
- 技術指南及StrikeRisk軟體

主電源保護-產品規格表

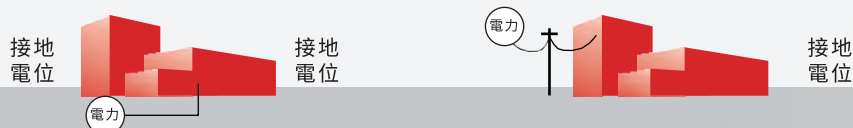
Furse ESP 系列的浪湧保護裝置(電力、數據和電信)在各種應用中被廣泛指定，以確保關鍵電子系統的持續運行。這些裝置是符合 BS EN 62305 標準的完整雷電保護解決方案的一部分。

Furse ESP M 和 ESP D 電力浪湧保護裝置屬於TYPE 1+2+3 適合安裝於服務入口，同時在所有導體或模式之間提供卓越的電壓保護電位(增強 BS EN 62305 標準)。



230/400V TN-S 或 TN-C-S 供電系統的保護

供應類型	範例 1	範例 2
	未安裝外部雷電保護系統	未安裝外部雷電保護系統
	地下主電源供應	暴露的高架主電源供應



主配電盤 (MDB)	TYPE 1+2+3		TYPE 1+2 或 TYPE 1+2+3		
三相 400V 服務入口，電表之後 (主配電板 (MDB))。					
TYPE 1+2+3 的浪湧保護裝置 (SPD)，例如ESP M 和 D 系列，適用於MDB直接供電	ESP 415 D1 系列	ESP 415 M1 系列	ESP 415T1/12.5/TNS	ESP 415MT1/12.5 以保護來自 MDB 或 ESP 415DT1/12.5	ESP 415M2 系列的關鍵電子設備

子配電板 (SDB)	TYPE 1+2+3 - 三相
距離供電電子設備的MDB超過10米	 ESP415 D1系列 或 ESP 415 M1系列 或 ESP 415 CD40 (TYPE 2+3) 緊湊系列

最終電路設備	適用於13A插座 (例如伺服器)	設備最高32A
距離SDB超過10米	 ESP MC ESP MC/TN/RJ11 ESP MC/Cat-5e	 ESP 240D-10A ESP 240D-32A

特定系統的主電源保護裝置

ESP PV 系列 用於光伏 (太陽能板) 最高可達1500VDC		ESP WT 系列 用於690V 風力發電機	
---	--	------------------------------	--

主動狀態顯示通知用戶：

- 電源斷路
- 相位錯誤
- 過高的N-E電壓
- 保護降低

產品選擇指南 - 交流電源保護

產品編號	GID 代碼	產品編號	GID 代碼
ESP 415 D1	7TCA085460R0105	ESP 415 CD40	7TCA085460R0303
ESP 415 M1	7TCA085460R0112	ESP 240 D1	7TCA085460R0086
ESP 415 M2	7TCA085460R0119	ESP 240 M1	7TCA085460R0089
ESP 415 M4	7TCA085460R0124	ESP MC	7TCA085430R0003
ESP 415T1/25/TNS	7TCA085460R0499	ESP MC/TN/RJ11	7TCA085430R0005
ESP 415T1/12.5/TNS	7TCA085460R0496	ESP MC/Cat-5e	7TCA085430R0004
ESP 415T2/50/TNS	7TCA085460R0388	ESP 240D-10A	7TCA085460R0328
ESP 240T1/25/TNS	7TCA085400R0499	ESP 240D-32A	7TCA085460R0322
ESP 240T2/50/TNS	7TCA085460R0388	ESP 240T3/SKT	7TCA085450R0069

SPD及供電狀態亦可透過無電壓接點進行遠程監控。



範例 3

範例 4

安裝外部雷電保護系統 / 多個連接的導電線路

安裝外部雷電保護系統 / 服務數量未知



TYPE 1+2+3

TYPE 1+2 或 TYPE 1+2+3



ESP 415 D1
系列



ESP 415 M1
系列



對於LPL I和II:
ESP 415T1/25/TNS
LPL III 或 IV:
ESP 415T1/12.5/TNS

或保護
關鍵
電子設備
由 MBD 供電



對於LPL I和II:
ESP 415 M4 系列
LPL III 或 IV:
ESP 415 M2 系列

TYPE 1+2+3 - 單相

ESP 240 D1 系列,
或 ESP 240 M1 系列,
或 ESP 240 CD40 (TYPE 2+3)
緊湊系列



或SDB位於距MDB超過10米的地方,
並未直接供電給電子設備

對於 3 相 400V
ESP 415T2/50/TN4

對於單相 230V
ESP 240T2/50/TNS



熔斷插座或單相插座

適用於單相插座/插頭最高 16A
ESP 240T3/SKT



ESP DC 系列
適用於DC系統最高48V



ESP CDT2 系列
適用於住宅用電設備
及空間要求的配電盤



數據與信號保護 - 產品規格表 - 數據線保護



現場總線/ PROFIBUS系統 HART 系統 RS485	 ESP RS485 平面/DIN 安裝 7TCA085400R0191	 ESP SL RS485 纖薄 DIN 安裝 7TCA085400R0193	 ESP RS485 或 ESP SRS485/PT 多條線路 7TCA085400R0191 / 7TCA085400R0647	 ESP RS485Q 或 ESP RS485Q/PT 多條線路 (DIN 安裝) 7TCA085400R0192 / 7TCA085400R0475 (彈簧「推入端子」PT 版本)	
4 - 20 mA 電流迴路	 ESP SL30L/4-20 纖薄安裝 7TCA085400R0070	 ESP SE30/4-20 纖薄安裝 7TCA085400R0648			
電話 ISDN DSL G.FAST	 ESP TN 平面安裝 7TCA085400R0171	 ESP SL TN 纖薄安裝 7TCA085400R0195	 ESP SL TNL 纖薄安裝型,帶LED 7TCA085400R0226	 ESP STN 或 ESP STN/PT 纖薄安裝型 7TCA085400R0652 7TCA085400R0653	 ESP TNQ 或 ESP TNQ/PT 多條線路 7TCA085400R0183 7TCA085400R0472 (彈簧「推入端子」PT 版本)
二線系統 (30 V)	 ESP 30E 平面安裝型 7TCA085400R0104	 ESP SL30 纖薄安裝型 7TCA085400R0067	 ESP 30SD 或 ESP 30SE 纖薄安裝型 7TCA085400R0099 7TCA085400R0104	 ESP 30Q 或 ESP 30Q/PT 多條線路 7TCA085400R0107 7TCA085400R0476 (彈簧「推入端子」PT 版本)	
電阻溫度 檢測器 (RTD) 三線系統	 ESP RTD 平面/DIN 安裝 7TCA085460R0157	 ESP SL RTD 纖薄型 (DIN 安裝) 7TCA085400R0232	 ESP RTDQ 或 ESP RTDQ/PT 多條線路 (DIN 安裝) 7TCA085400R0158 7TCA085400R0480 (彈簧「推入端子」PT 版本)		
三線系統 (30 V)	 ESP SL30/3W 纖薄型安裝 7TCA085400R0268	保護用於 不同電壓 可供選擇			
美國地區 UL 認證	 ESP SL30 纖薄型安裝 7TCA085400R0067	 ESP 30Q 或 ESP 30Q/PT 多條線路 7TCA085400R0107 7TCA085400R0476 (彈簧「推入端子」PT 版本)	 可提供不同電 壓的保護		



資料/
電力

重要提示：
設備僅在所有進出電源線和數據
線均安裝保護裝置的情況下，
才能防止瞬態過電壓損害。

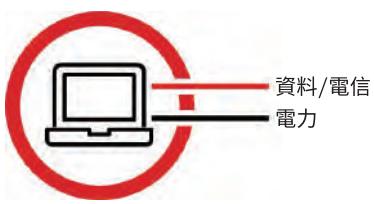


重要提示：
設備僅在所有進出電源線和數據
線均安裝保護裝置的情況下，
才能防止瞬態過電壓損害。

Furse 數據與信號 SPD 產品經過 Class D+C+B 測試 (符合 IEC/BS EN 61643-21)，適合安裝於服務入口，同時在所有導體或模式之間提供優越的電壓保護電位 (增強至 BS EN 62305)。

Furse 數據與信號 SPD 提供多種規格，以便於在任何安裝中輕鬆整合。提供主動狀態指示、螺絲端子及 UL 認證。

電信與電腦線路保護-產品規格表

常見應用	服務入口保護		重要終端設備 距離服務入口超過20米
類比電信系統雙絞線數據保護 參見Furse應用說明(AN005) 標準型,適用於雙絞線		ESP TN 系列 7TCA085400R0171 ESP TN/BX 系列 7TCA085400R0175 ESP TN/2BX 系列 7TCA085400R0172	
緊湊型, 空間有限的地方可優先考量		ESP SL TN 系列 7TCA085400R0195	ESP MC/TN/RJ11 系列 例如傳真機/數據機 7TCA085430R0005
多條線路保護單一單元		ESP TNQ 系列 7TCA085400R0183	
適用於BT類型插座系統		ESP TN/JP 系列 7TCA085400R0177	
適用於終止於LSA-Plus的 PBX系統斷開模組		ESP K10T1 7TCA085400R0130 ESP KT1 7TCA085400R0135 ESP KE10 7TCA085400R0134	重要提示: 設備僅在所有進出電源線和數據 線均安裝保護裝置的情況下, 才能防止瞬態過電壓損害。
系統	電腦系統保護		
具有 RJ45 連接的電腦網絡		ESP Cat-6系列 7TCA085400R0023	

Furse 電信和電腦系列 SPD 產品經過 Class D+C+B 測試(符合 IEC/BS EN 61643-21),使其適合於服務入口安裝,同時提供卓越的電壓保護電位(增強至BS EN 62305),在所有導體或模式。

Furse SPDs 提供多種規格,以便於在任何安裝中輕鬆整合。



Metal Cable Protection Systems

Liquid tight金屬保護管



型號	EXLB	EXSB	EXLT	EXST	EXSBBT	EXBBT	EXLUB	EXLHC	EXLLHC	EXSHC	EXSLHC
認證											
ATEX	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●
IEC / IECEx	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●
UL	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—
其它	—	—	軌道	軌道	軌道	軌道	—	—	—	—	—
保護類型											
Ex e	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●
Ex d e	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●
Ex tb	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●
規格											
材質	鍍鋅 PVC	SS316 PVC	鍍鋅 LFH	SS LFH	SS LFH	鍍鋅 LFH	鍍鋅 PVC	鍍鋅 TPE	鍍鋅 TPE	SS TPE	SS TPE
尺寸	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"	3/8"~2"
耐溫	-20~70°C	-20~70°C	-20~70°C	-20~70°C	-25~90°C	-25~90°C	-20~70°C	-35~105°C	-35~105°C	-35~105°C	-35~105°C
其它	抗UV	抗UV	抗UV	抗UV	EMC	EMC	抗UV	抗UV	抗UV	抗UV	抗UV



Kopex- Ex 可彎曲金屬電線保護管系統適用於防爆區域，常用於石化廠、發電廠、食品、飲料生產工廠和製藥產業。

Kopex-Ex 電線保護管系統是專門為危險場域提供配線保護。多種金屬電線保護管系統採用鍍鋅鋼或不銹鋼製造，特別適用於極端環境。金屬電線保護管系統均符合最嚴格的全球標準。符合認證ATEX、IECEX和EACEx。

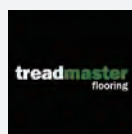
除了金屬電線保護管，Kopex- Ex還提供各類形式的接頭配件：直形、90 度和 45 度接頭，螺帽、增減徑接頭和 NPT 轉接頭。

電纜固定頭，適用於鍍裝和非鍍裝電纜。產品系列完整度高，適用於各種防爆區域。

Liquid tight保護管接頭



型號	G1直形	G1 90°	通用型	EXQ	EXS 90°	EXR 45°
認證						
ATEX	●	●	●	●	●	●
IEC / IECEx	●	●	●	●	●	●
UL/CSA	●	●	—	●	●	●
適用區域	2	2		1/2/21/22	1/2/21/22	1/2/21/22
保護類型						
Ex e	—	—	—	—	●	●
Ex d e	●	●	●	●	—	—
Ex tb	●	●	●	●	●	●
規格						
材質	SS/鍍鎳銅	SS/鍍鎳銅	SS鍍鎳	SS316L+鍍鎳銅	鍍鎳銅	鍍鎳銅
尺寸	公制牙 NPT	公制牙 NPT	公制牙 NPT	公制牙 NPT	公制牙 NPT	公制牙 NPT
耐溫	-60~130°C	-60~130°C	-60~130°C	-35~105°C	-35~105°C	-35~105°C
其它	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66


your quality-connection
intercontec
products
SPECIALIST CONDUIT SYSTEMS

| 台北總公司

新北市24257新莊區中正路651-6號4樓
電話:02-29081666 傳真:02-29081678

| 台中總公司

台中市40854南屯區東興路一段500號
電話:04-24712125 傳真:04-24712124

| 高雄分公司

高雄市80743三民區博愛一路287號4樓A06室
電話:07-3229509 傳真:07-3229956