

匯流排槽

1. 通則
 - 1.1 本章概要

本節涵蓋匯流排槽之設計、製造、安裝及測試。
 - 1.2 工作範圍
 - 1.2.1 直線型匯流排
 - 1.2.2 插入式分接器、彎頭、終端接頭及相關配件
 - 1.3 相關準則
 - 1.3.1 美國電機製造業協會 (NEMA)
 - (1) NEMA AB1 模殼式斷路器
 - (2) NEMA BU1 匯流排槽
 - 1.3.2 美國防火協會 (NFPA)
 - (1) NFPA 70
 - 1.3.3 中國國家標準 (CNS)
 - (1) CNS 14286 低電壓匯流排
 - (2) CNS 12514 耐火匯流排
 - 1.3.4 國際電機協會 (IEC)
 - (1) IEC 60439-1
 - (2) IEC 60439-2
 - (2) IEC 61439-6
 - 1.4 資料送審
 - 1.4.1 施工製造圖與手冊
 - 1.4.2 零件及特殊工具表
 - 1.4.3 穿牆或地板之防火阻體詳圖及材料說明
 - 1.4.4 本項產品如為國外製品者，於交貨前應提出進口證明及製造廠所開具之保固書及使用說明書，操作維護手冊，經工程司認可後始予接受。
 - 1.5 品質保證
 - 1.5.1 本章產品及設備承商應責任施工，本章為功能性之規範要求，承商應詳查需求外，並可提出優於本章規範要求之產品及設備送監造人或設計單位核可方可施工。
 - 1.5.2 匯流排槽產品持有國際公認之外國品質認證標誌者(如 UL、JIS、KEMA 認證)，得免出廠檢驗，未持有上述標記(誌)者，應檢具國內外有關標準之第三公證單位檢驗報告及合格認證等文件送審。
 - 1.6 運送、儲存及處理
 - 1.6.1 交運之產品應有妥善的包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚的標識以便辨識廠商名稱，產品、產地或組件的編號及型式。
 - 1.6.2 承包商須以防止損壞的方式管理產品。
2. 產品
 - 2.1 功能
 - 2.1.1 本匯流排槽應依需求包含必備之零件，附件及連接，並依設計圖說適用於屋內或屋外運作。

- 2.1.2 匯流排應為銅導體、三明治式絕緣、金屬外殼、非隔離相式。屋內型為 IP66，並具備 50% 容量之外殼接地能力。
- 2.1.3 匯流排額定為三相四線 600V，60Hz。短路電流及連續電流額定應符合設計圖面配電系統之要求。
- 2.1.4 匯流排導體應為螺栓連接，連接處接觸表面應為鍍錫處理。螺栓為熱處理鋼製且電鍍以防腐蝕。
- 2.1.5 匯流排導體絕緣應具備耐燃 (Flame Retardant) Class B (130°C) 特性以上。
- 2.1.6 匯流排槽框架應為金屬外殼，在連接處及末端附螺栓固定可移動式蓋板，並能裝置三種顏色的溫度模組貼紙，以利維護更簡易察看接頭溫度情況。
- 2.1.7 依設計圖面，提供插入式開關單元。
- 2.1.8 台灣為高地震帶，為確保此設備應用在本工程能較安全的運轉，因此匯流排槽必須通過國際耐震法規 I B C 2 0 0 6、ASCE7-05，AC156 測試之執行，提送達到模擬最大耐震 7 級之試驗報告，以保證本設備之安全與品質。
- 2.1.9 匯流排製造廠需依照台灣電力所使用的 60Hz，應委由測試單位(例如：UL，KEMA，JIS 者等獨立公正機構)，提供試驗項目包含 IEC 60439-2 第 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.2.7, 8.2.9, 8.2.10, 8.2.12, 8.2.13, 8.2.14, 8.2.15 章節項目及 IEC 61439-6 第 10.2.2, 10.2.3, 10.2.7, 10.2.101, 10.3, 10.4, 10.5, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10.2.3.5, 10.11, 10.101, 10.102 章節。此完整型式試驗(complete type test) 至少應包括以下額定範圍內的三種容量規格：

- A. 600A~1600A 間之任何一種。
- B. 2000A~3500A 間之任何一種。
- C. 4000A 及以上之任何一種。

由上述第三公正測試機構進行特性試驗，同時檢具認證文件及台灣駐外使館文件認證資料一併提送查驗。

2.2 材料

2.2.1 外殼

- (1) 外殼應為鋁合金材質(耐火型匯流排外殼應為鋼板材質)製造之非通風型結構，在連接處及末端附有螺栓固定蓋板可供檢視匯流排絕緣、接頭及插入式單元開孔。
- (2) 於匯流排槽穿越樓板或牆時應提供凸緣板 (Flange Plate)。在匯流排槽由室內轉接至室外時應提供濕氣阻絕裝置，而於貫穿防火牆處則應裝設防火裝置。
- (3) 外殼接頭之設計應確保接地連續性，其接地效應不低於 50% 以上相間額定電流之效果，其接地連接是以非焊接式固定夾連接。

2.2.2 導體

匯流排應為銅導體，每相尺寸不得小於下表所示：

額定	銅排尺寸 (mm)
630A	One x 35 x 6t
800A	One x 45 x 6t
1000A	One x 60 x 6t
1250A	One x 75 x 6t
1600A	One x 100 x 6t
1750A	One x 125 x 6t
2000A	One x 160 x 6t
2500A	One x 185 x 6t

3150A	One x 250 x 6t
4000A	Two x 160 x 6t
5000A	Two x 225 x 6t

2.2.3 匯流排

所有彎頭應於工廠組裝。所有螺栓接頭處接觸表面應為鍍錫處理。應供裝特殊連接器及螺栓，以避免因不同金屬之接觸所造成之腐蝕。必要時提供伸縮接頭以避免因溫度變化及結構振動所造成之變形。

2.2.4 終端接頭

- (1) 變壓器終端接頭：於匯流排槽至變壓器間提供可撓性導體連接方式。在匯流排槽終端以凸緣接頭安裝，以便螺栓固定至變壓器的箱體。在匯流排處應為銅導體與盤內銅導體連接，而此可撓性導體應可允許 25mm 之任何方向的移動。
- (2) 配電盤終端接頭：在匯流排槽連接至配電盤提供凸緣式連接。

2.2.5 插入型匯流排槽

主要材料規格同上述，但為插入式，用於分岐點引出之處，每一段 3m 長之匯流排槽，應有單邊引出口、單邊應有 3 個(含以上)引出口，可供插接插入式分岐器 (PLUG-IN UNIT)，可防護等級達 IP55；當插入型匯流排槽為雙排及雙排以上結構型式時，其相同之相導體之間應具有導通設計，以避免運轉時造成電力不均之情形發生。

2.2.6 插入式單元

如設計圖說提供無熔絲開關插入式單元。每一插入式單元應與匯流排槽外殼機械連鎖，以防無熔線斷路器在 ON 的位置時，插入式單元插入或移出，且插入式單元外殼應在插頭與匯流排接觸前，先與匯流排外殼作確實接地連接。應提供一接地插頭以連接至匯流排槽之內部接地匯流排。每一單元應設置聯鎖裝置以避免斷路器在 ON 的位置時，箱門被打開，以及箱門打開時斷路器被意外的投入。提供箱門關閉與解聯裝置位於 OFF 位置之掛鎖裝置。設置一懸掛裝置以承載插入單元在與匯流排接觸前所產生之重量。無熔線斷路器需符合下列要求：

- (1) 開關須為無熔絲式，附熱磁跳脫或電磁式或電子式，啟斷容量並與設計圖說相符。
- (2) 無熔線斷路器可不影響其他電路或匯流排情形下可予更換。無熔線斷路器應以手撥式操作柄，並應有快閉快斷之開關機構，以使無熔線斷路器在短路電流時能自由跳脫，無熔線斷路器之正面應清楚標示 OFF 及 ON 之位置，額定電流 100A 以上時無熔線斷路器之正面應有操作之跳脫按鈕以使無熔線斷路器機械跳脫。所有多極無熔絲開關之構造均應確保同時開啟、閉合及跳脫功能。
- (3) 多極性無熔線斷路器應為單一裝置，僅有一個操作桿，並為共同跳脫。
- (4) 接線端子應為螺絲式接頭。
- (5) 備用無熔線斷路器係採預留可拆裝式，且匯流排及相關配件亦須預留妥當。
- (6) 分路無熔線斷路器應標示額定電流及啟斷容量。

2.2.7 附件

應提供完成本匯流排槽安裝及安全使用所必須之附件，至少應包含連接板、吊架、固定件等，各種附件應為匯流排槽之相同製造廠產品。

2.3 工廠品質管制

2.3.1 通則

本節所述之工廠試驗為最基本之需求。

2.3.2 工廠試驗

(1) 製造廠必須施作匯流排槽之下列例行試驗：

A. 絕緣電阻試驗

B. 耐壓試驗

(2) 型式試驗：

A. 溫昇試驗

B. 防水試驗

(3) 產品持有國際公認之外國品質認證標誌者(如 UL、JIS、KEMA 認證)或當類似、完全相同之匯流排槽的第三公正測試單位型式試驗經接受核可者，則型式試驗可不再施作。

3. 施工

3.1 安裝

安裝需符合製造廠之施工說明辦理。

3.2 檢驗

3.2.1 現場試驗

(1) 設備經安裝及插入式單元經檢查，調整及處於運轉狀況後，應做現場試驗，此現場試驗應證明該設備之功能符合規範所定之全部運轉要求。

(2) 現場試驗應包含：

A. 絕緣電阻試驗

4. 計量與計價

4.1 計量與計價

本章之工作依工程價目所示之數量及合約單價或一式金額計量計價。

5. 參考廠牌：OPTIMUS、GE、SCHNEIDER。