

**HỢP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC****I. PHẠM VI ÁP DỤNG:**

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho hộp phân phối 9 cực và 6 cực dùng để nối rẽ nhánh mạch điện từ trực chính, hạn chế số mối nối của dây mắc điện trên lưới hạ thế.

**II. TIÊU CHUẨN:**

- TCVN 6434-1: Khí cụ điện-Ápôtômát bảo vệ quá dòng dùng trong gia đình và các hệ thống lắp đặt tương tự-Phần 1: Ápôtômát dùng cho điện xoay chiều.
- IEC 60439-5: Particular requirements for assemblies intended to be installed outdoors in public places - Cable distribution cabinets for power distribution in networks.

**III. MÔ TẢ:**

Hộp phân phối trụ bao gồm 4 phần:

- Hộp.
- Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB).
- Cổng nối dây.
- Giá treo.
- Phân loại:
  - + Loại 1: 9 MCBs 40A
  - + Loại 2: 6 MCBs 40A + 3 MCBs 80A
  - + Loại 3: 6 MCBs 40A + 3 MCBs 100A
  - + Loại 4: 7 MCBs 40A + 2 MCBs 80A
  - + Loại 5: 6 MCBs 40A
  - + Loại 6: 3 MCBs 40A + 3 MCBs 80A
  - + Loại 7: 3 MCBs 40A + 3 MCBs 100A
  - + Loại 8: 4 MCBs 40A + 2 MCBs 80A

**1. Hộp:****1.1. Cấu tạo:**

- Vật liệu cấu thành: Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam.
  - + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5.
  - + Độ dày tối thiểu: 03mm
- Các mặt bên và mặt đáy hộp là 1 khối thống nhất, không lắp ghép.
- Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng.

## HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

- Nắp hộp phải đầy kín và có khóa.
- Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: “TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất” với độ cao chữ tối thiểu là 20mm.
- Cấp bảo vệ của hộp: IP33
- Nắp hộp phải có khớp nối với vỏ hộp.

### 1.2. Thông số kỹ thuật:

- Độ bền điện:  $\geq 2$  kV
- Độ bền va đập: Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J

1.3. Kích thước hộp phải đảm bảo các yêu cầu về lắp đặt, đấu nối, bố trí thiết bị, tản nhiệt,....

### 1.4. Lỗ để đấu dây dưới đáy vỏ hộp:

- Đối với hộp 9 cực:
  - + 4 lỗ  $\Phi 15$  dùng cho dây tiết diện đến  $50\text{mm}^2$ .
  - + 18 lỗ  $\Phi 10$  dùng cho dây tiết diện đến  $25\text{mm}^2$ .
- Đối với hộp 6 cực:
  - + 4 lỗ  $\Phi 15$  dùng cho dây tiết diện đến  $50\text{mm}^2$ .
  - + 12 lỗ  $\Phi 10$  dùng cho dây tiết diện đến  $25\text{mm}^2$ .

### 2. Máy cắt (Miniature Circuit Breaker):

- Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật “Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện”
- Các MCBs được gắn trên đáy hộp và chia làm 03 nhóm, mỗi nhóm đấu với 01 bản cực của công nối dây pha:
  - + Hộp phân phối 6 cực: Mỗi nhóm có 02 MCBs
  - + Hộp phân phối 9 cực: Mỗi nhóm có 03 MCBs
- Cách lắp đặt MCBs: Kẹp trên thanh rail kích thước 35mm.
- Các dây mắc điện nối vào MCBs phải được định vị.

### 3. Công nối dây:

Công nối dây được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng với độ dẫn điện tương đương đồng.



**HỢP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC****IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM:****A. Hộp:****1. Thử nghiệm thường xuyên:**

Kiểm tra hình dáng bên ngoài ( sạch, nhẵn và không có khuyết tật ...).

Đo kích thước.

**2. Thử nghiệm điển hình:**

- Đo độ dày của hộp. (\*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (\*):
  - + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand)
  - + Thử nghiệm chống sốc (shock load withstand)
  - + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand)
  - + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand)
  - + Thử độ bền của cửa tủ (door strength)
  - + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength)
  - + Thử sốc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects)
  - + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base)
- Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). (\*)
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability). (\*)
- Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test). (\*)
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties). (\*)
- Thử lão hóa (Verification of ageing resistance). (\*)
- Thử độ kín của hộp(\*)

**B. Máy cắt hạ thế (MCB)**

Thử nghiệm thường xuyên và điển hình của Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật “Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện”.

**HỘP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC****3.1. Cổng đầu dây pha:**

- Gồm 3 bản cực, mỗi bản cực được đấu nối với 1 nhóm MCBs và 1 dây đồng tiết diện  $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$  từ lưới hạ thế vào. Đầu nối dây đồng vào bản cực phải có dạng cong để giữ chặt dây đồng vào bản cực và tạo tiếp xúc tốt.

+ Độ dày của bản cực :  $\geq 2 \text{ mm}$ .

+ Bề rộng của bản cực :  $\geq 30 \text{ mm}$ .

+ Hình dạng của bản cực : đảm bảo sao cho dây đồng từ lưới hạ thế đấu vào bản cực không bị gấp khúc ở phần nằm bên trong hộp.

- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.

- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực

**3.2. Cổng đầu dây trung hòa:**

- Gồm có 7 (đối với hộp phân phối 6 cực) hay 10 (đối với hộp phân phối 9 cực) đầu nối:

+ 1 đầu nối cho dây đồng tiết diện  $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$

+ Các đầu nối còn lại cho các dây đồng tiết diện đến  $25\text{mm}^2$

- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.

- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực

**4. Giá treo:**

Giá treo bằng thép mạ kẽm để treo hộp phân phối lên trụ bằng bu lông M16x250.

**5. Phụ kiện cho 01 hộp phân phối:**

- 01 bộ bulông, đai ốc, lông dền, ... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộp phân phối.

- 01 khóa để mở nắp hộp.

- 04 đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện  $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$  vào bản cực của cổng đầu dây pha và cổng đầu dây trung hòa.

- Đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện đến  $25\text{mm}^2$  vào bản cực của cổng đầu dây trung hòa:

+ Đối với hộp phân phối 6 cực: 6 đầu cosses

+ Đối với hộp phân phối 9 cực: 9 đầu cosses



**HỘP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC**

**V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:**

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	GHI CHÚ
1.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 6434-1, IEC 60439-5 hoặc tương đương	
2.	Hộp phân phối trụ bao gồm 4 phần:	- Hộp. - Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB). - Cổng nối dây. - Giá treo.	
3.	Phân loại: - Đối với hộp phân phối 9 cực: + Loại 1: 9 MCBs 40A  + Loại 2:  + Loại 3:  + Loại 4:  + Loại 5:  + Loại 6:  + Loại 7:  + Loại 8:	9 MCBs 40A  6 MCBs 40A + 3 MCBs 80A  6 MCBs 40A + 3 MCBs 100A  7 MCBs 40A + 2 MCBs 80A  6 MCBs 40A  3 MCBs 40A + 3 MCBs 80A  3 MCBs 40A + 3 MCBs 100A  4 MCBs 40A + 2 MCBs 80A	
	1. <u>Hộp</u> :		
4.	1.1. Cấu tạo: - Vật liệu cấu thành:  + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5. + Độ dày tối thiểu:	Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam. Đáp ứng  03mm	

**HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các mặt bên và mặt đáy hộp là 1 khối thống nhất, không lắp ghép.</li> <li>- Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng.</li> <li>- Nắp hộp phải đậy kín và có khóa.</li> <li>- Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: "TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất" với độ cao chữ tối thiểu là 20mm.</li> <li>- Cấp bảo vệ của hộp:</li> <li>- Nắp hộp phải có khớp nối với vỏ hộp.</li> </ul>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>IP33</p> <p>Đáp ứng</p>	
5.	<p>1.2. Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ bền điện:</li> <li>- Độ bền va đập:</li> </ul>	<p><math>\geq 2 \text{ kV}</math></p> <p>Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J</p>	
6.	<p>1.3. Kích thước hộp phải đảm bảo các yêu cầu về lắp đặt, đấu nối, bố trí thiết bị, tản nhiệt,....</p> <p>1.4. Lỗ để đấu dây dưới đáy vỏ hộp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với hộp 9 cực: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 4 lỗ <math>\Phi 15</math> dùng cho dây tiết diện đến <math>50\text{mm}^2</math>.</li> <li>+ 18 lỗ <math>\Phi 10</math> dùng cho dây tiết diện đến <math>25\text{mm}^2</math>.</li> </ul> </li> <li>- Đối với hộp 6 cực: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 4 lỗ <math>\Phi 15</math> dùng cho dây tiết diện đến <math>50\text{mm}^2</math>.</li> <li>+ 12 lỗ <math>\Phi 10</math> dùng cho dây tiết diện đến <math>25\text{mm}^2</math>.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
	2. Máy cắt (Miniature Circuit Breaker):		
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật "Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện"</li> </ul>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	



## HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

	<p>- Các MCBs được gắn trên đáy hộp và chia làm 03 nhóm, mỗi nhóm đấu với 01 bản cực của công nổi dây pha:</p> <p>+ Hộp phân phối 6 cực:</p> <p>+ Hộp phân phối 9 cực:</p> <p>- Cách lắp đặt MCBs:</p> <p>- Các dây mắc điện nối vào MCBs phải được định vị.</p>	<p>Đáp ứng</p> <p>Mỗi nhóm có 02 MCBs</p> <p>Mỗi nhóm có 03 MCBs</p> <p>Kẹp trên thanh rail kích thước 35mm.</p> <p>Đáp ứng</p>	
8.	<p>3. Công nổi dây:</p> <p>Công nổi dây được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng với độ dẫn điện tương đương đồng.</p>	Đáp ứng	
9.	<p>3.1. Công đầu dây pha:</p> <p>- Gồm 3 bản cực, mỗi bản cực được đấu nối với 1 nhóm MCBs và 1 dây đồng tiết diện <math>25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2</math> từ lưới hạ thế vào. Đầu nối dây đồng vào bản cực phải có dạng cong để giữ chặt dây đồng vào bản cực và tạo tiếp xúc tốt.</p> <p>+ Độ dày của bản cực</p> <p>+ Bề rộng của bản cực</p> <p>+ Hình dạng của bản cực : đảm bảo sao cho dây đồng từ lưới hạ thế đầu vào bản cực không bị gấp khúc ở phần nằm bên trong hộp.</p> <p>- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.</p> <p>- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đầu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực</p>	<p>Đáp ứng</p> <p><math>\geq 2 \text{ mm.}</math></p> <p><math>\geq 30 \text{ mm.}</math></p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
10.	<p>3.2. Công đầu dây trung hòa:</p> <p>- Gồm có 7 (đối với hộp phân phối 6 cực) hay 10 (đối với hộp phân phối 9 cực) đầu nối:</p> <p>+ 1 đầu nối cho dây đồng tiết diện <math>25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2</math></p> <p>+ Các đầu nối còn lại cho các dây đồng tiết diện đến <math>25\text{mm}^2</math></p>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	



### HỘP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.</li> <li>- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực</li> </ul>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
11.	<p>4. Giá treo:</p> <p>Giá treo bằng thép mạ kẽm để treo hộp phân phối lên trụ bằng bu lông M16x250.</p>	Đáp ứng	
12.	<p>5. Phụ kiện cho 01 hộp phân phối:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 bộ bulông, đai ốc, lông đèn, ... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộp phân phối.</li> <li>- 01 khóa để mở nắp hộp.</li> <li>- 04 đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện <math>25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2</math> vào bản cực của cổng đấu dây pha và cổng đấu dây trung hòa.</li> <li>- Đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện đến <math>25\text{mm}^2</math> vào bản cực của cổng đấu dây trung hòa: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đối với hộp phân phối 6 cực:</li> <li>+ Đối với hộp phân phối 9 cực:</li> </ul> </li> </ul>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>6 đầu cosses</p> <p>9 đầu cosses</p>	