

BÀI 6. MẠNG ĐIỆN SẢN XUẤT QUY MÔ NHỎ

Quan sát hình vẽ cho biết trong xưởng sản xuất có những thiết bị nào tiêu thụ điện? Chúng được nối mạng điện trong xưởng như thế nào?



Trong xưởng sản xuất có các thiết bị tiêu thụ điện sau: 1. Quạt điện, 2. Bóng đèn điện, 3. Động cơ điện.

Cách nối của mạng điện: các thiết bị tiêu thụ điện được nối thành 3 nhánh riêng (nhánh cho quạt, nhánh cho bóng đèn, nhánh cho động cơ).



I. Cấu trúc chung của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

1. Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

- Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ có công suất tiêu thụ điện năng từ vài chục đến vài trăm kW, lấy điện từ lưới điện phân phối để cung cấp cho tải.
- Tải của mạng điện là các loại động cơ điện, thiết bị điện và các thiết bị chiếu sáng.
- Đặc điểm của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ: + Tải phân bố tập trung; + Dùng một MBA riêng hoặc lấy điện từ đường dây hạ áp có điện áp dây/pha là 380/220 V; + Mạng điện dùng cho các thiết bị sản xuất và mạng điện chiếu sáng hoạt động độc lập.

Quan sát
hình vẽ em
hãy cho biết
thiết bị nào
là tải tiêu
thụ của
mạng điện
SX quy mô
nhỏ?



Máy hạ áp



Tủ điện chiếu sáng



Máy CNC



Tủ điện phân phối nhánh



Máy khoan bàn



Tủ điện động lực



Máy hàn



Tủ điện phân phối tổng



Đèn LED

Thiết bị là tải tiêu thụ của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ: Máy CNC; Máy khoan bàn; Đèn LED; Máy hàn.



Máy hạ áp



Tủ điện chiếu sáng



Máy CNC



Tủ điện phân phối nhánh



Máy khoan bàn



Tủ điện động lực



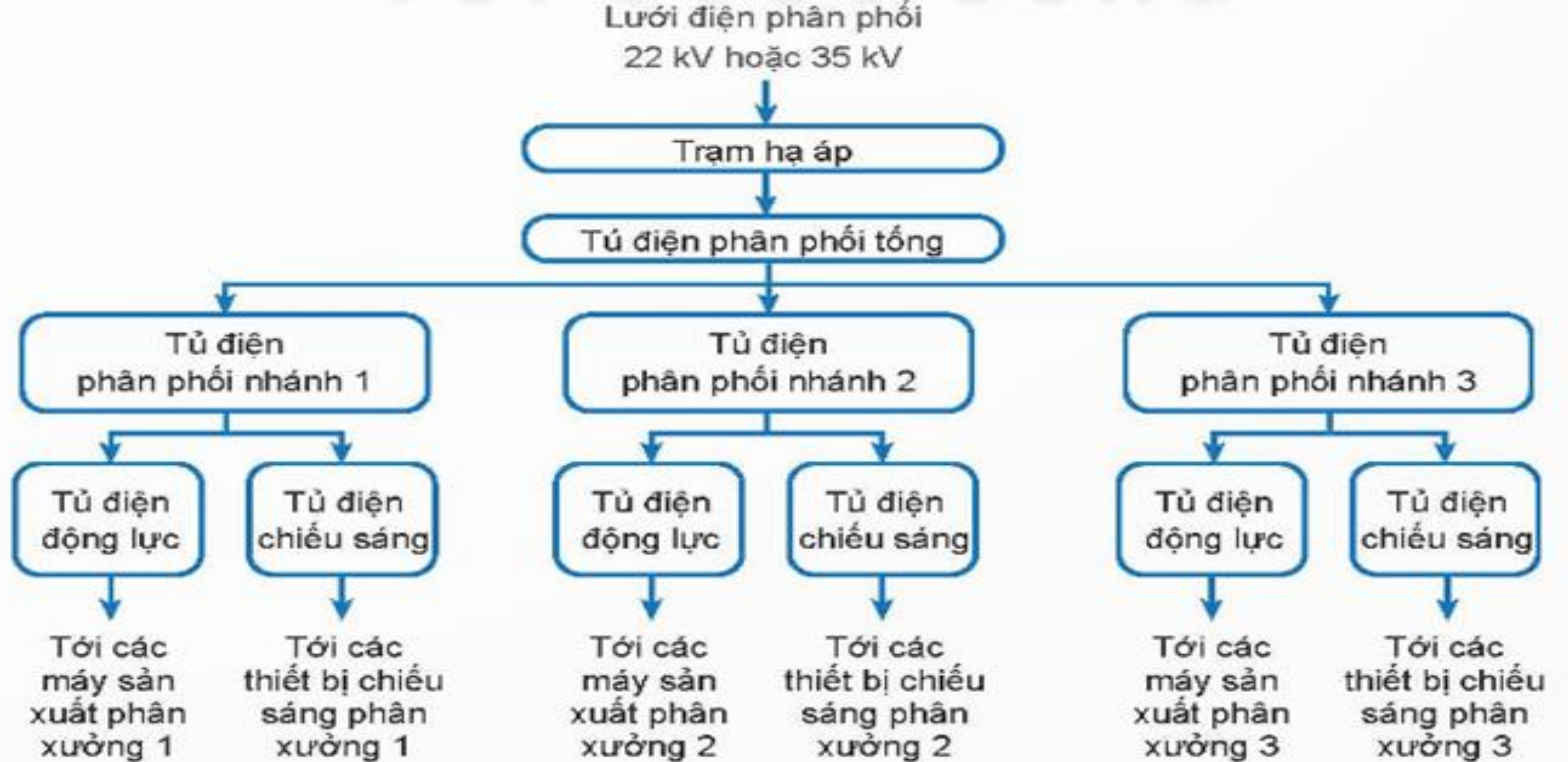
Máy hàn



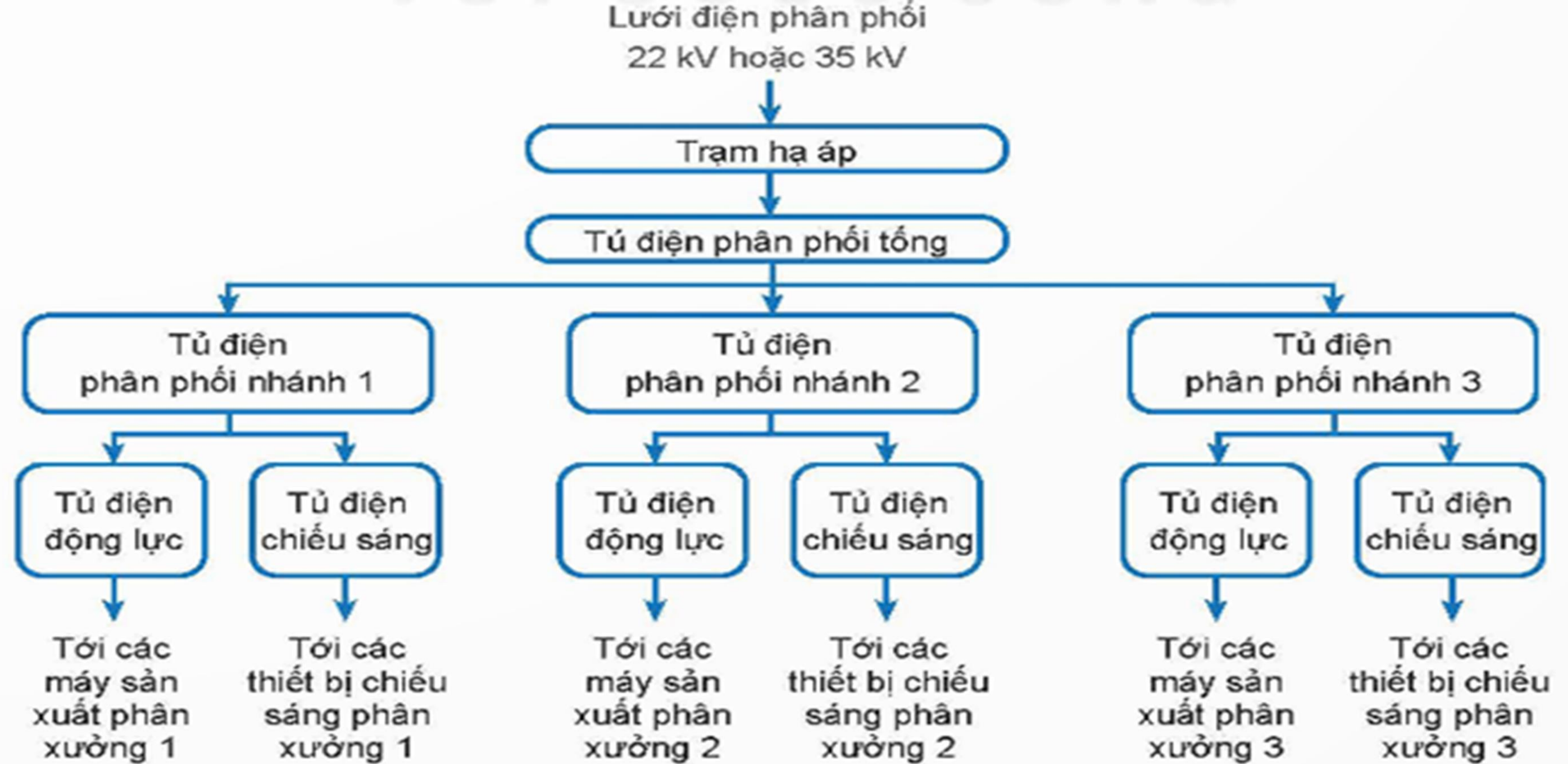
Tủ điện phân phối tổng



Đèn LED



*Cho biết các thành phần trong mạng điện sản xuất
quy mô nhỏ gồm những gì?*



2. Cấu trúc chung mạng điện SX quy mô nhỏ

- Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ có sơ đồ cấu trúc như gồm các thiết bị: trạm biến áp, tủ điện phân phối tổng, tủ điện phân phối nhánh, tủ điện động lực, tủ điện chiếu sáng và dây cáp điện.

II. Vai trò các thiết bị trong mạng điện SX quy mô nhỏ

1. Trạm biến áp: Trạm biến áp có vai trò hạ áp từ lưới điện phân phối xuống điện áp hạ áp.

2. Tủ điện phân phối tổng

- Tủ điện phân phối tổng được đặt ở trạm biến áp, lấy điện từ đường hạ áp 380/220 V của máy biến áp để phân phối cho các tủ điện phân phối nhánh ở các phân xưởng sản xuất.
- Tủ điện chứa các thiết bị đóng - cắt nguồn điện cấp cho các nhánh và bảo vệ mạng điện khi xảy ra quá tải, ngắn mạch, thường sử dụng các aptomat.

3. Tủ điện phân phối nhánh:

Được đặt ở phân xưởng sản xuất, lấy điện từ tủ điện phân phối tổng để phân phối tiếp cho các tủ điện động lực và tủ điện chiếu sáng trong phân xưởng. Tủ điện chứa các thiết bị đóng – cắt nguồn điện cấp cho các tủ điện động lực, tủ điện chiếu sáng và bảo vệ thiết bị khi xảy ra quá tải, ngắn mạch, người ta thường sử dụng aptomat hoặc cầu dao điện.

II. Vai trò các thiết bị trong mạng điện SX quy mô nhỏ

4. Tủ điện động lực:

- Tủ điện động lực được đặt ở phân xưởng sản xuất, lấy nguồn điện từ tủ điện phân phối nhánh để cấp cho hệ thống chiếu sáng của phân xưởng.
- Tủ điện chứa các thiết bị đóng – cắt nguồn điện cấp cho tải và bảo vệ thiết bị khi xảy ra quá tải, ngắn mạch, người ta thường sử dụng aptomat hoặc cầu dao điện.

5. Tủ điện chiếu sáng:

Tủ điện chiếu sáng được đặt ở phân xưởng sản xuất, lấy nguồn điện từ tủ điện phân phối nhánh để cấp cho hệ thống chiếu sáng của phân xưởng. Tủ điện chứa các thiết bị đóng – cắt nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng và bảo vệ khi xảy ra quá tải, ngắn mạch, thường sử dụng aptomat hoặc cầu dao điện.

6. Dây cáp điện: Dây cáp điện dẫn điện kết nối các thành phần của mạng điện.