

NỘI DUNG HỌC TẬP MÔN NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG

Tuần 3: từ 20/9 đến 25/9/2021

BÀI 3: KHÁI NIỆM CHUNG VỀ ĐO LƯỜNG ĐIỆN

I. Vai trò quan trọng của đo lường điện đối với nghề điện dân dụng

Đo lường điện là xác định các đại lượng vật lý của dòng điện nhờ các dụng cụ đo lường như Ampe kế, vôn kế, Ohm kế, Watt kế, Tần số kế...hay công tơ điện (KWh kế)

Đo lường điện đóng vai trò rất quan trọng đối với nghề điện dân dụng vì những lý do đơn giản sau:

- 1- Nhờ dụng cụ đo lường có thể xác định trị số các đại lượng điện trong mạch.
- 2- Nhờ dụng cụ đo, có thể phát hiện một số hư hỏng xảy ra trong thiết bị và mạch điện:
Ví dụ: dùng vôn năng kế để đo nguội 2 cực nối của bàn là để biết có hỏng không?
Dùng vôn năng kế đo vỏ tủ lạnh có bị rò điện không?...
- 3- Đối với các thiết bị điện mới chế tạo hoặc sau khi đại tu, bảo dưỡng cần đo các thông số kỹ thuật để đánh giá chất lượng của chúng. Nhờ các dụng cụ đo và mạch đo thích hợp, có thể xác định các thông số kỹ thuật của các thiết bị điện.

II. Phân loại dụng cụ đo lường

Dụng cụ đo lường điện có thể phân chia theo:

1- Theo đại lượng cần đo	Dụng cụ đo	Kí hiệu
Dụng cụ đo điện áp:	Vôn kế (V)	
Dụng cụ đo dòng điện	Ampe kế (A kế)	
Dụng cụ đo công suất	Oát kế (W)	
Dụng cụ đo điện năng	Công tơ điện (KWh)	

2- Theo nguyên lý làm việc:	Kí hiệu
Dụng cụ đo kiểu từ điện	
Dụng cụ đo kiểu điện từ	
Dụng cụ đo kiểu điện động	
Dụng cụ đo kiểu cảm ứng	

III. Cấp chính xác

1. Sai số tuyệt đối: là **độ chênh lệch** giữa giá trị đọc được và giá trị thực.
2. Sai số tương đối: **Tỷ lệ chênh lệch** giữa giá trị đo và giá trị thực.
3. Cấp chính xác: là tỉ số phần trăm giữa sai số tuyệt đối và giá trị lớn nhất của thang đo.

VD:

Vôn kế thang đo 300V cấp chính xác 1 thì sai số tuyệt đối lớn nhất là

$$\frac{300 \times 1}{100} = 3V$$

IV. Cấu tạo chung của dụng cụ đo lường

Cấu tạo chung của dụng cụ đo lường gồm 2 phần:

- Cơ cấu đo
- Mạch đo

1. **Cơ cấu đo:** Gồm 2 phần: Phần tĩnh và phần quay tạo nên mômen quay làm cho phần quay di chuyển với góc quay tỉ lệ với đại lượng cần đo
2. **Mạch đo:** Là bộ phận nối giữa đại lượng cần đo và cơ cấu đo. Ngoài ra còn có các cơ cấu khác: Lò xo cân, Kim chỉ, hiển thị, Lò xo phản đề tạo mômen hãm.