

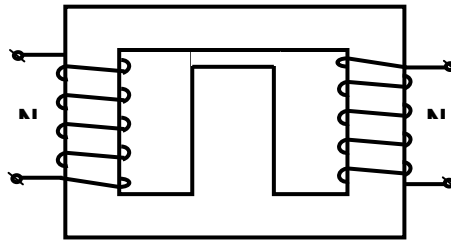
Bài 3: MÁY BIẾN ÁP MỘT PHA CÓ NHÁNH PHÂN TỬ

I. Mục tiêu:

Giúp sinh viên hiểu rõ hơn về sự ảnh hưởng của cấu tạo mạch từ đến đặc tính làm việc của máy biến áp. Cụ thể là sự ảnh hưởng của từ thông rò lên giá trị điện kháng tản của máy biến áp.

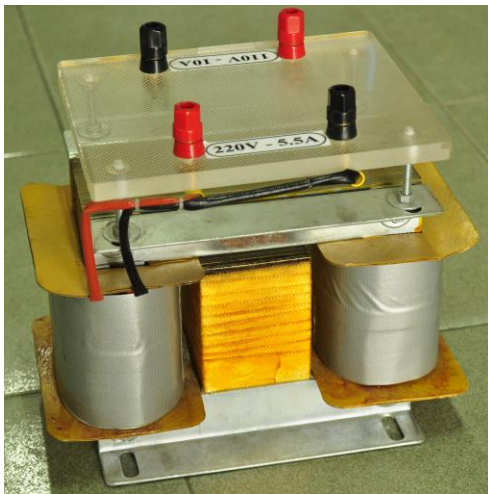
II. Thiết bị thí nghiệm:

- Máy biến áp 1 pha 220/110 volts, 5/10 A. có nhánh phân tử và khe hở không khí



- Máy biến áp tự ngẫu dùng để tạo điện áp thay đổi được cung cấp cho cuộn sơ cấp của máy biến áp một pha.
- Ampere kế, Volt kế và Watt kế.

1. Máy biến áp :



2. VOM



3. Variac :

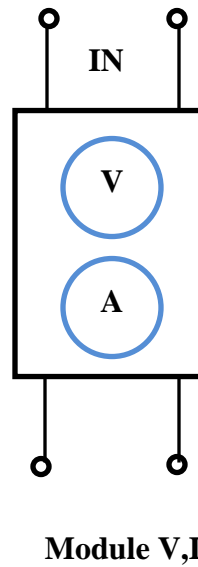
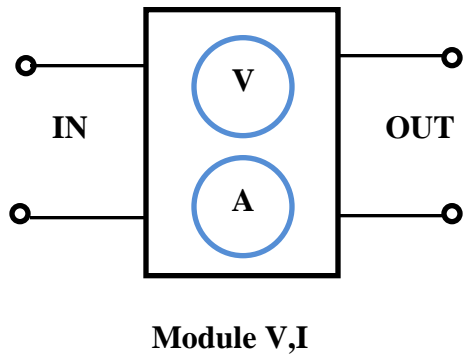


4. Hộp điện trở :

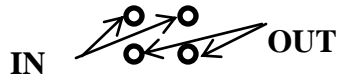
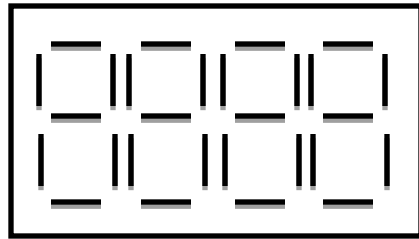


Các module trong PTN được đấu theo mạng hai cửa như sau :

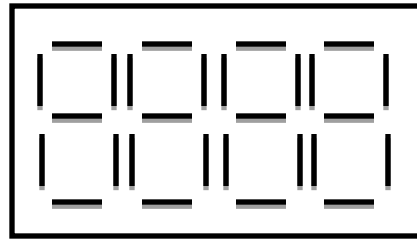
- Module đo điện áp và dòng điện :



- Module đo hệ số công suất :

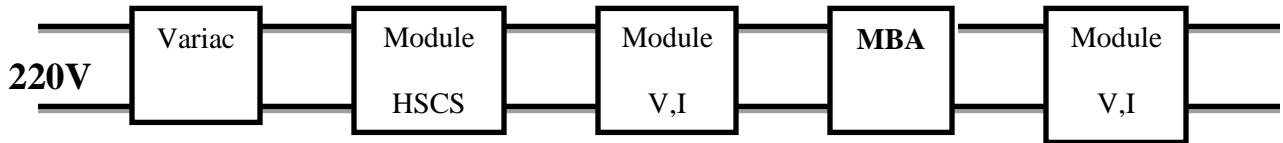


Module HSCS



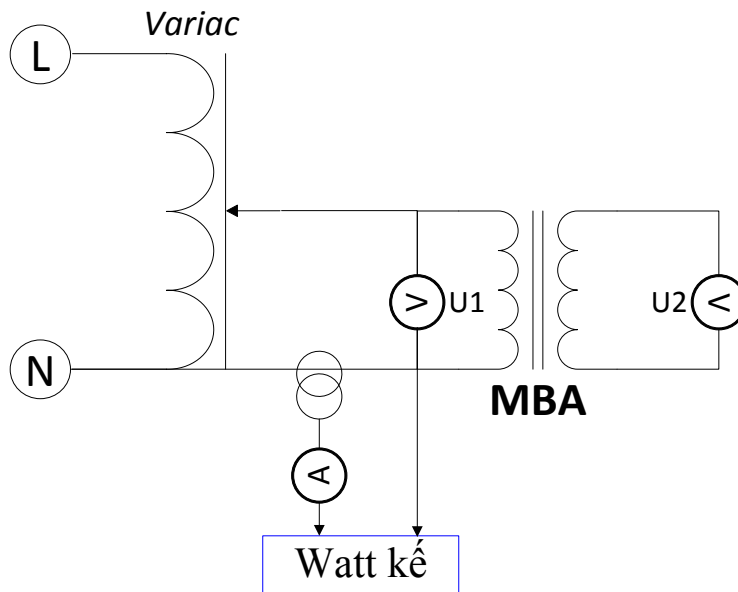
Module HSCS

- Đấu dây tổng quát. Sinh viên phải dựa trên sơ đồ từng thí nghiệm cụ thể mà đấu dây cho phù hợp.



III. Tiến trình:

A. *Thí nghiệm không tải*

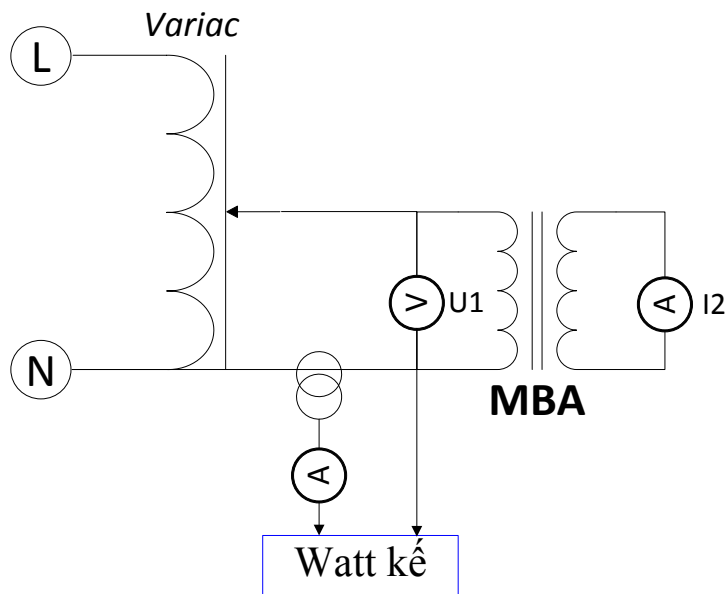


Đo và tính các thông số theo bảng sau:

$U_{10}(V)$	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220
$U_{20}(V)$										
$I_{10}(A)$										
$P_{10}(W)$										

- Vẽ lại đặc tính không tải $U_{10} = f(I_{10})$. So sánh dạng của đặc tính này với dạng đặc tính thu được ở bài thí nghiệm 2. Giải thích sự khác nhau nếu có?
- Từ các thông số đo được sinh viên hãy tính các thông số cần thiết cho sơ đồ tương đương của máy biến áp.

B. Thí nghiệm ngắn mạch



Đo và tính các thông số theo bảng sau:

$U_{1n}(V)$	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220
$I_{2n}(A)$										
$I_{1n}(A)$										
$P_{1n}(W)$										

- i. Từ các thí nghiệm ngắn mạch, sinh viên hãy tính các thông số cần thiết cho sơ đồ tương của máy biến áp.
- ii. Vẽ đường đặc tính $U_{1n} = f(I_{1n})$. So sánh dạng của đường đặc tính này với đường đặc tính tương ứng trong bài 2.
- iii. Có thể quy đổi tổn hao ngắn mạch từ các thí nghiệm mà I_{1n} nhỏ hơn dòng điện định mức (5 A) về thí nghiệm ngắn mạch khi I_{1n} ở giá trị định mức được hay không? Tại sao? Nếu được, sinh viên hãy quy đổi từ các giá trị đo được, so sánh kết quả thu được. cho nhận xét.

C. Thí nghiệm có tải

Sơ đồ nguyên lý : SV tự đầu nối

Điều chỉnh variac sao cho điện áp U_1 bằng điện áp định mức, thay đổi tải (bằng cách bật nối tiếp các công tắc trên hộp tải, tương ứng với các giá trị đo trong bài 2). Đo và tính các giá trị theo bảng sau:

Tải	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$U_2(V)$										
$I_2(A)$										
$P_2(W)$										
$U_1(V)$										
$I_1(A)$										
$P_1(W)$										

- i. Vẽ đặc tính tải $U_2 = f(I_2)$. Tính độ sụt áp phần trăm ở các tải đo được.
- ii. Sinh viên có kết luận gì về sự ảnh hưởng của kết cấu mạch từ lên đặc tính làm việc của máy biến áp

IV. Nộp báo cáo:

- Báo cáo nộp trễ nhất 1 tuần sau khi kết thúc TN.
- Báo cáo ghi rõ Họ tên, MSSV, Nhóm, Tổ, ngày thực hiện bài TN.
- Các kết quả đo và kết quả thí nghiệm phải được trình bày rõ ràng, ngắn gọn và đầy đủ các yêu cầu theo phiếu hướng dẫn.
- GV có quyền cho điểm 0 những bài sao chép lẫn nhau.