HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
BỘ ĐIỀU KHIỂN BÙ QR-X6, QR-X12

A. Các đặc tính mới :

+ Tự động đổi cực tính máy biến dòng (C.T.).

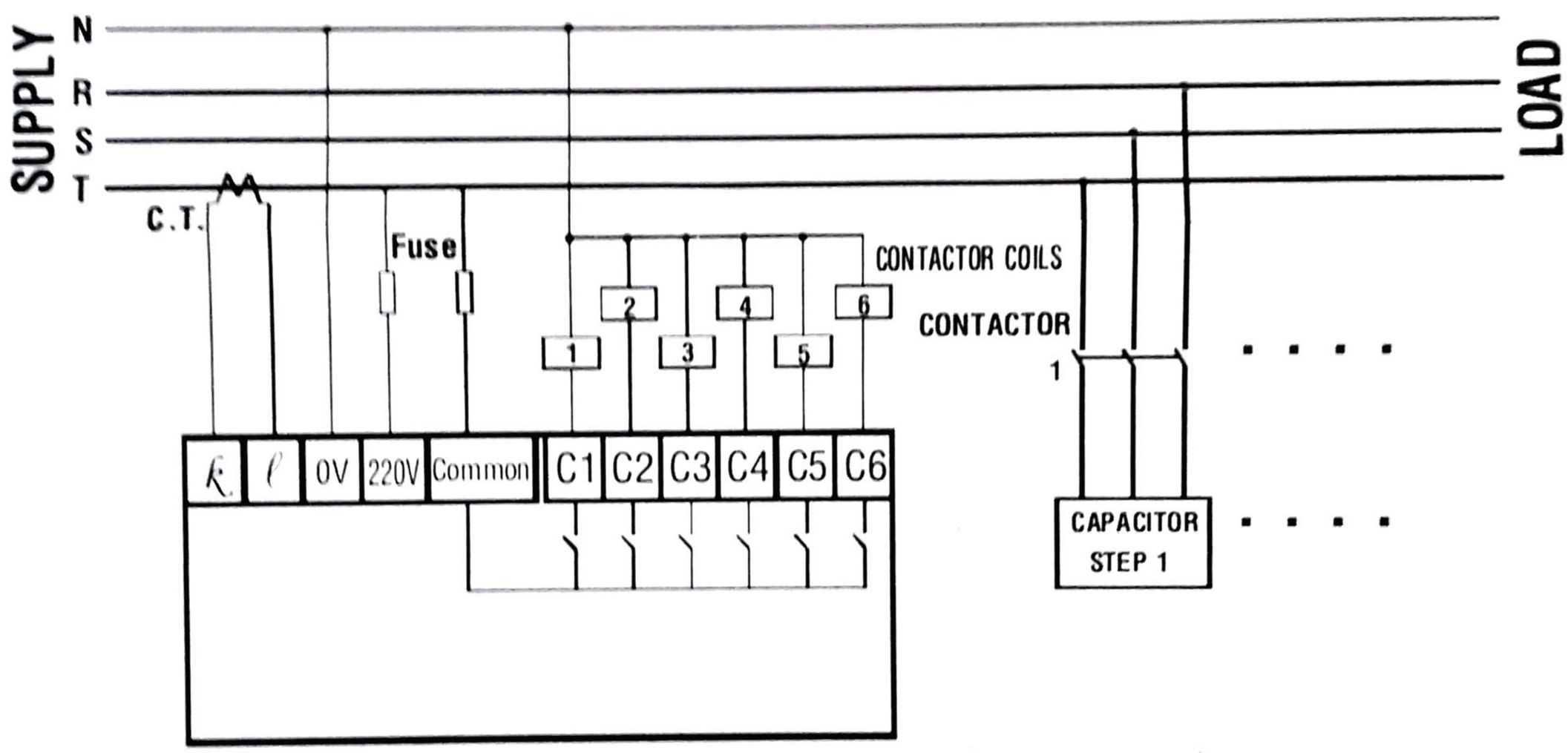
+ Cho phép hiển thị lên màn hình giá trị điện áp và dòng điện khi đang vận hành ở cả 2 chế độ tự động và bằng tay.

+ Tự động tránh tình trạng đóng cắt lặp lại (không cần hệ số C/K).

+ Cho phép cài đặt riêng thời gian trễ khi đóng và thời gian trễ khi cắt nên dễ dàng bù cho các phụ tải thay đổi liên tục.

+ Đo được độ méo hài của dạng sóng điện áp, khi độ méo vượt quá 20%, bộ điều khiển sẽ tự động cắt tụ bù ra để tránh hư hỏng cho tụ bù.

B. Cách đấu dây : theo sơ đồ sau, chú ý : sử dụng cầu chì 2A.



C. Mô tả hoạt động :

Khi được cấp điện, bộ điều khiển sẽ hoạt động ở chế độ tự động. Màn hình sẽ hiển thị trị số cosφ của phụ tải hoặc hiển thị **L o C** (viết tắt của low current) nếu đang không tải hay tải ≤ 1% giá trị định mức.

Bộ điều khiển sẽ so sánh trị số cosφ của phụ tải với các giá trị ngưỡng đóng và ngưỡng cắt được lập trình sẵn để tiến hành đóng/cắt tụ bù. Đèn **Wait** sẽ nhấp nháy khi bộ điều khiển đang tiến hành đóng/cắt tụ bù theo thời gian trễ đóng/cắt đã được lập trình. Các cấp tụ bù được đóng/cắt theo thứ tự xoay vòng.

Scanned by TapScanner

+ Trong chế độ tự động, có thể theo dõi trị số điện áp và dòng điện phụ tải bằng cách nhấn nút [**▲/Display**], khi đó màn hình sẽ hiển thị các trị số cosφ, điện áp, dòng điện, độ méo hài theo mỗi lần nhấn nút như sau :

cosφ → điện áp → dòng điện → độ méo hài → cosφ → điện áp → . . .

+ Cách đọc : trị số cosφ sẽ hiển thị **L X X** ứng với tải có tính điện cảm, hoặc hiển thị **c X X** ứng với tải có tính điện dung, hoặc **1 0 0** ứng với tải điện trở. Trị số điện áp sẽ hiển thị **X X X •** , Trị số dòng điện sẽ hiển thị **X • X X** , Trị số méo hài sẽ hiển thị **X X • X**

Ví dụ :	**L 8 2**	↔	trị số cosφ = 0.82 cảm.
	c 9 3	↔	trị số cosφ = 0.93 dung.
	2 2 5 •	↔	trị số điện áp = 225V.
	2 • 7 4	↔	trị số dòng điện = 2,74A.
	1 8 • 2	↔	trị số méo hài = 18,2%.

+ Có thể chuyển sang chế độ đóng cắt bằng tay (để thử contactor, tụ bù...) bằng cách nhấn nút [**Mode/Prog.**] khoảng **0,5** giây. Đèn **Manual** sẽ sáng. Lúc này có thể đóng tụ bù bằng cách nhấn nút [**▲/Display**] hoặc cắt tụ bù bằng cách nhấn nút [**▼**]. Trở về chế độ tự động bằng cách nhấn nút [**Mode/Prog.**] khoảng **0,5** giây.

+ Chức năng bảo vệ quá áp : Khi điện áp cao hơn giá trị ngưỡng quá áp, đèn **Over voltage** sẽ sáng, bộ điều khiển sẽ tiến hành cắt các tụ bù đang đóng ra khỏi lưới điện để tránh hư hỏng cho tụ bù.

D. Lập trình các thông số :

Nhấn nút [**Mode/Prog.**] khoảng **2** giây, bộ điều khiển sẽ chuyển vào chế độ lập trình. Màn hình sẽ hiển thị các thông số A, b, C, d, E, F và các giá trị cài đặt 1, 2, 3, 4 ứng với các thông số đó. Nhấn nút [**Mode/Prog.**] để chọn thông số A hoặc b . . . Nhấn nút [**▲/Display**] hoặc [**▼**] để chọn giá trị 1 hoặc 2 . . . cho từng thông số. Sau đây là ý nghĩa của từng thông số :

+ Ngưỡng đóng **A** : Thông số **A** xác định ngưỡng đóng của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 3 giá trị theo bảng sau :

A - 1	Ngưỡng đóng cosφ = **0.85 cảm**
A - 2	Ngưỡng đóng cosφ = **0.90 cảm**
A - 3	Ngưỡng đóng cosφ = **0.95 cảm**

Scanned by TapScanner

+ Ngưỡng cắt **b** : Thông số **b** xác định ngưỡng cắt của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 3 giá trị theo bảng sau :

b - 1	Ngưỡng cắt cosφ = **0.95 cảm**
b - 2	Ngưỡng cắt cosφ = **1.00**
b - 3	Ngưỡng cắt cosφ = **0.95 dung**

+ Thời gian đóng **C** : Thông số **C** xác định thời gian trễ khi đóng của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 4 giá trị theo bảng sau :

C - 1	Thời gian đóng = **5** giây
C - 2	Thời gian đóng = **10** giây
C - 3	Thời gian đóng = **20** giây
C - 4	Thời gian đóng = **40** giây

+ Thời gian cắt **d** : Thông số **d** xác định thời gian trễ khi cắt của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 4 giá trị theo bảng sau :

d - 1	Thời gian cắt = **30** giây
d - 2	Thời gian cắt = **60** giây
d - 3	Thời gian cắt = **90** giây
d - 4	Thời gian cắt = **120** giây

+ Ngưỡng bảo vệ quá áp **E** : Thông số **E** xác định ngưỡng bảo vệ quá áp của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 4 giá trị theo bảng sau :

E - 1	Ngưỡng quá áp = **235** V
E - 2	Ngưỡng quá áp = **240** V
E - 3	Ngưỡng quá áp = **245** V
E - 4	Ngưỡng quá áp = **250** V

+ Số cấp hoạt động **F** : Thông số **F** xác định số lượng các cấp cho phép hoạt động của bộ điều khiển. Chọn 1 trong 4 giá trị theo bảng sau :

F - 1	Số cấp = **3 (6)**
F - 2	Số cấp = **4 (8)**
F - 3	Số cấp = **5 (10)**
F - 4	Số cấp = **6 (12)**

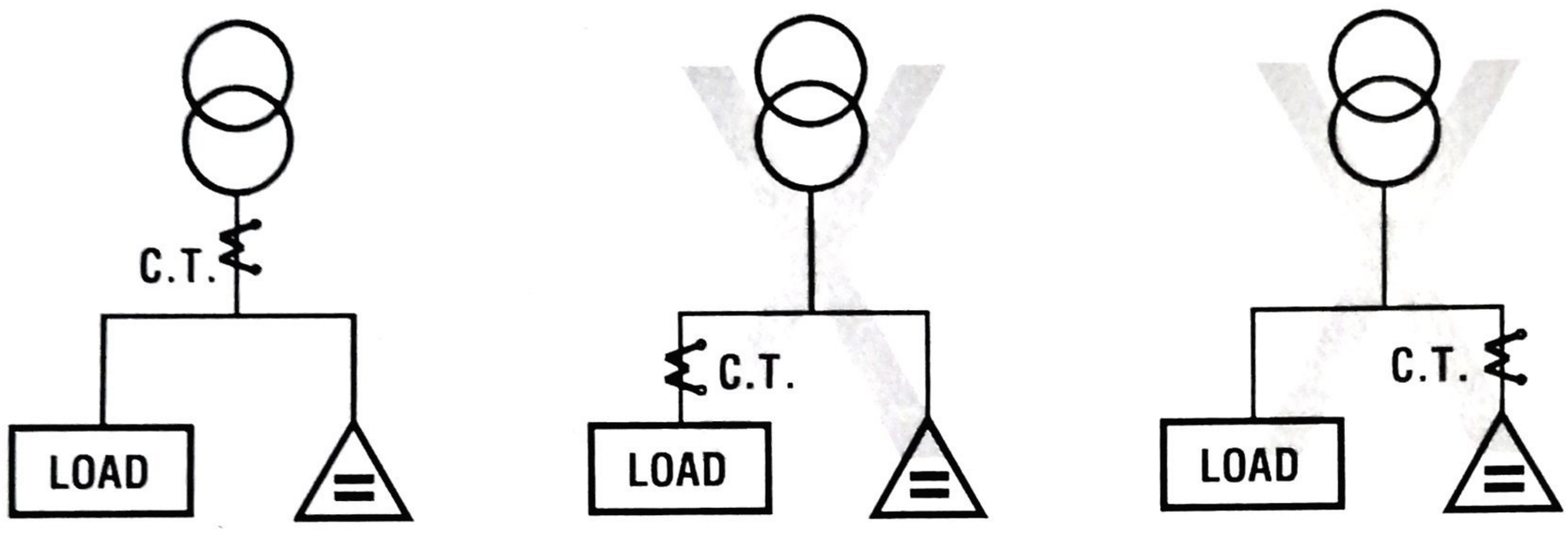
Sau khi đã chọn các giá trị cài đặt, nhấn nút [**Mode/Prog.**] khoảng **2** giây, bộ điều khiển sẽ ra khỏi chế độ lập trình và lưu các giá trị cài đặt mới vào bộ nhớ. Đây là loại non-volatile-memory không bị mất nội dung dù cho nguồn điện bị ngắt.

Scanned by TapScanner

E. Lắp đặt biến dòng :

Bộ điều khiển cần được đấu nối với một biến dòng (current trasformer C.T.), dòng điện sơ cấp chọn theo dòng điện lớn nhất của phụ tải, dòng điện thứ cấp loại 5A.

Biến dòng được lắp trên cùng pha lấy điện áp vào bộ điều khiển, và lắp ở vị trí lấy tổng của dòng điện phụ tải và dòng điện tụ bù (xem hình).



F. Các đặc trưng kỹ thuật chính :

Điện áp hoạt động	AC220V ±15% , 45 ~ 65Hz.
Công suất tiêu thụ	10VA.
Quy cách cầu chì đề nghị	250V, 2A, có thời gian trễ.
Quy cách máy biến dòng	Dòng thứ cấp định mức 5A.
Khả năng đóng cắt của tiếp điểm relay	AC400V / DC120V 2A tải trở 120.000 lần tác động
Thứ tự đóng cắt	xoay vòng 1.1.1.1
Độ chính xác	1.0%
Kích thước cắt tủ điện	138 X 138mm
Dải nhiệt độ/độ ẩm vận hành	10°C ~ 35°C,10% ~ 85% RH
Cấp bảo vệ	IP 66

Scanned by TapScanner