

CÁC PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN CÓ TIẾP ĐIỂM (CONTROL DEVICES)



Mục tiêu

Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc, phạm vi ứng dụng của các phần tử điều khiển có tiếp điểm.

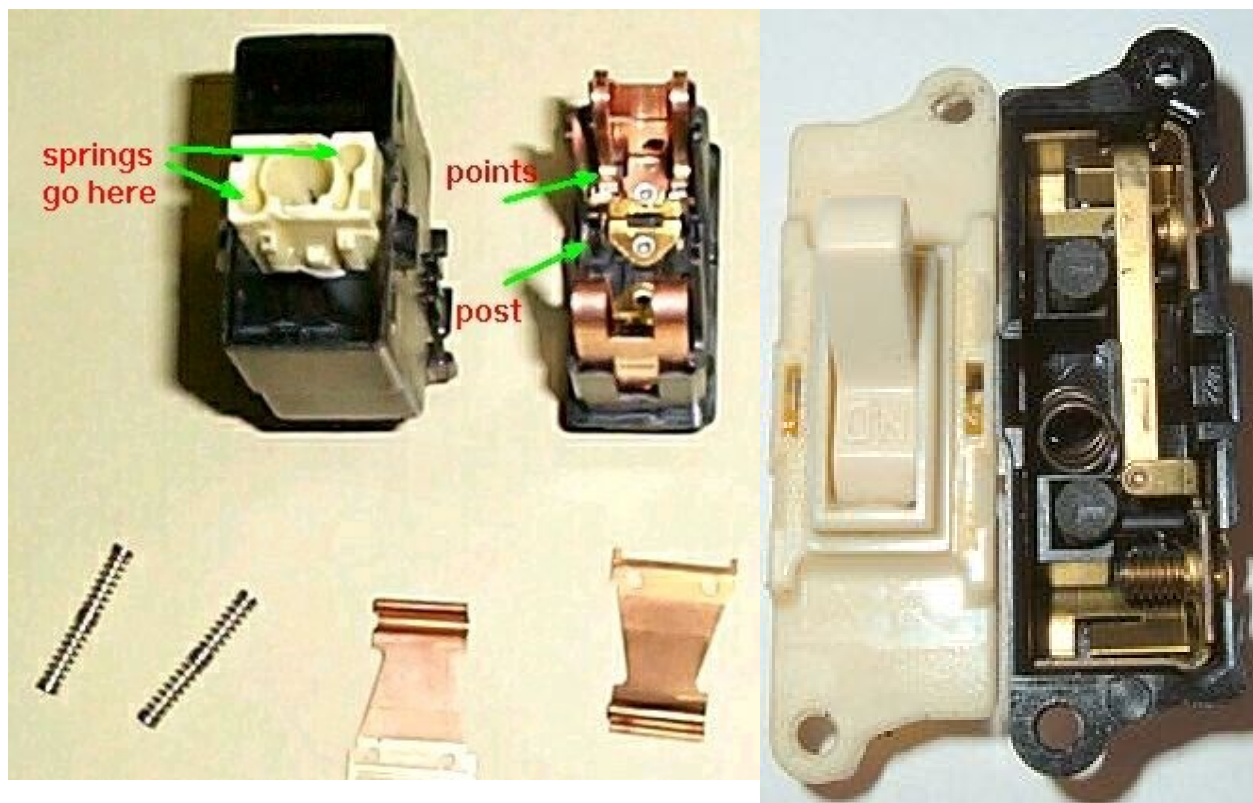
CÔNG TẮC (SWITCH)

Công tắc (Electrical switch) là khí cụ đóng - cắt mạch điện hạ áp bằng tay hoặc bằng tác động cơ khí. Chỉ được sử dụng trong mạch điều khiển



CÔNG TẮC (SWITCH)

Công tắc rất đa dạng về kiểu, loại, song nguyên lí đều có các tiếp điểm động và tĩnh. Mạch điện được nối thông khi tiếp điểm động tiếp xúc với tiếp điểm tĩnh



Công tắc thông thường chỉ có hai trạng thái (bật và tắt), nghĩa là Công tắc có khả năng duy trì dòng điện qua nó khi ở trạng thái “bật” và ngược lại

Để dập tắt nhanh hồ quang khi thao tác, các công tắc đều có cơ cấu lò xo nhằm hỗ trợ giảm ngắn thời gian đóng, ngắt các liếp điểm.

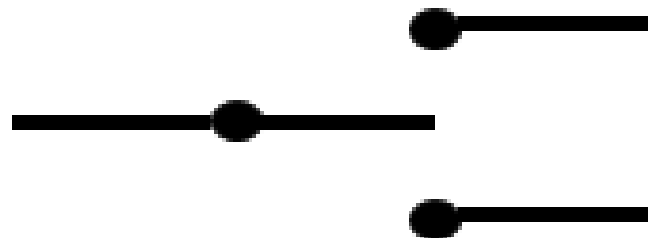
CÔNG TẮC (SWITCH)



Ký hiệu Công tắc đơn



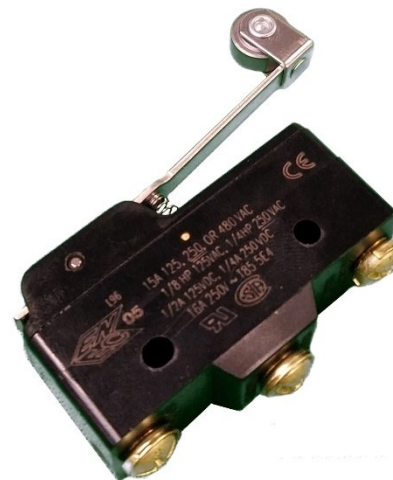
Ký hiệu Công tắc 3 châu 2 vị trí



Ký hiệu Công tắc 3 châu 3 vị trí

CÔNG TẮC (SWITCH)

Công tắc hành trình (Limit switch) được lắp đặt tại một vị trí trên hành trình nào đó trong máy công cụ để đóng, cắt mạch điều khiển. Nó được dùng để để bảo vệ, đảm bảo an toàn cho chuyển động ở cuối hành trình.

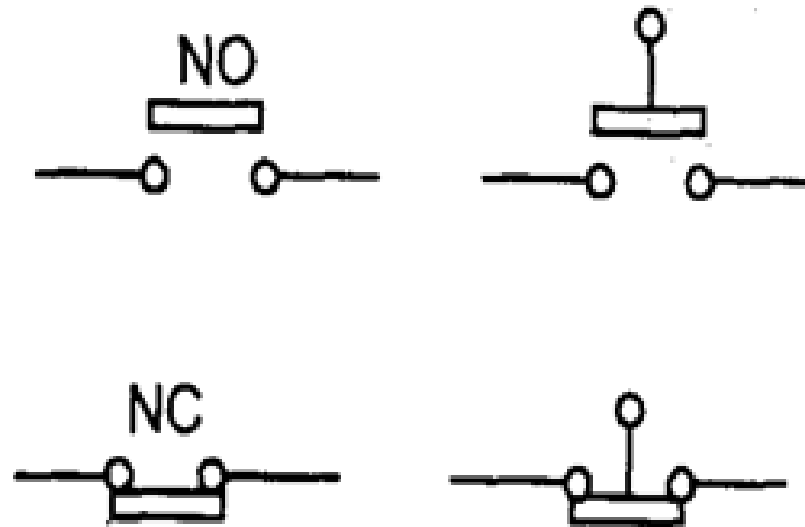


© Premier Farnell
Copying of image is prohibited

CÔNG TẮC (SWITCH)



CÔNG TẮC (SWITCH)



Hình 5.5 Ký hiệu Công tắc hành trình trên sơ đồ điện

NÚT NHẤN (BUTTON)

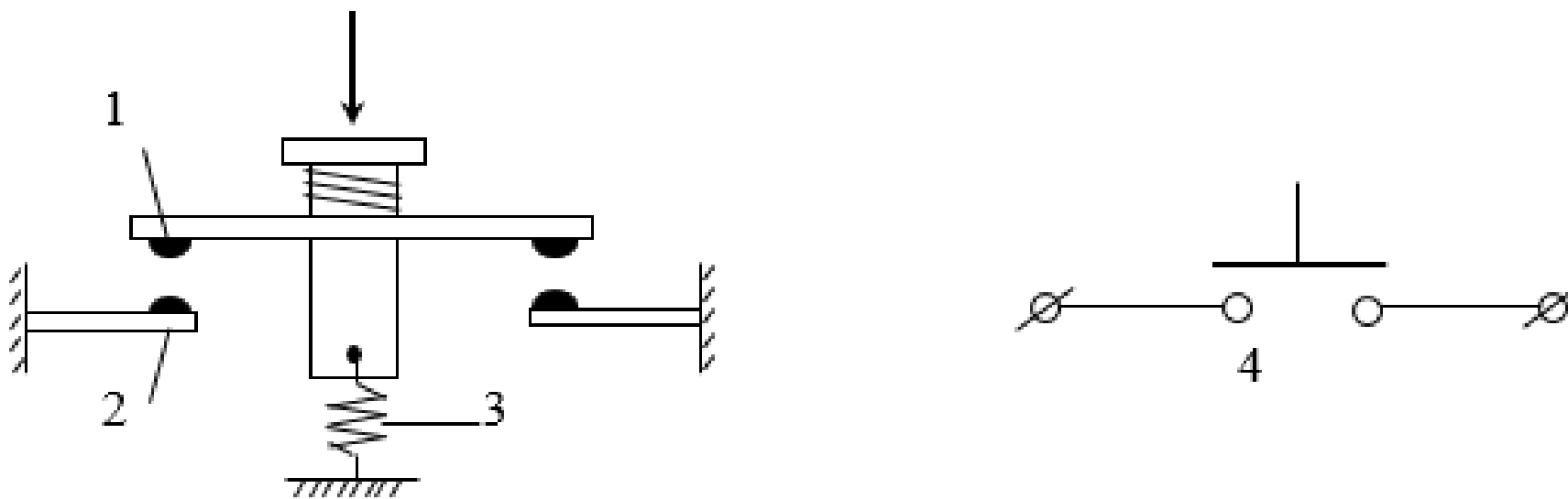
Nút nhấn (Push button) là một loại khí cụ điện thường dùng để đóng - cắt mạch ở lưới điện hạ áp.

Nút nhấn có cấu tạo đơn giản và tùy theo nguyên lý cấu tạo được chia ra các loại như: Nút nhấn thường mở, Nút nhấn thường đóng....



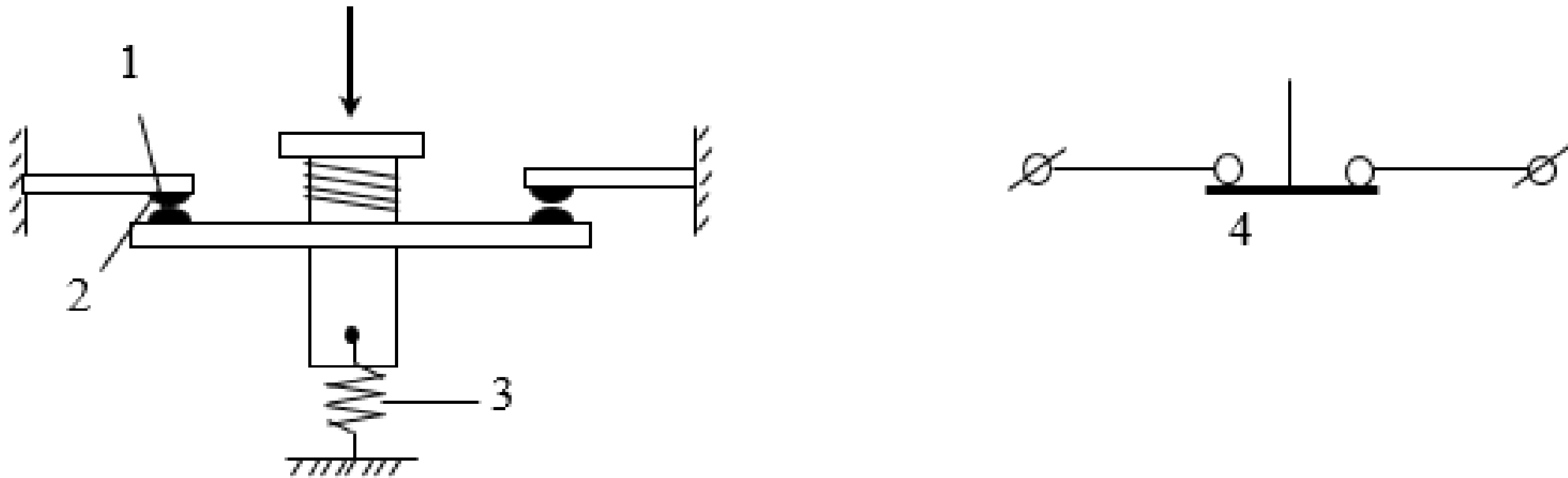
NÚT NHẤN (BUTTON)

Nút ấn thường được dùng để điều khiển các rơ le, công tắc tơ, chuyển đổi mạch tín hiệu, bảo vệ... Phổ biến nhất là dùng Nút ấn trong mạch điều khiển động cơ để mở máy, dừng và đảo chiều quay của động cơ.



Hình 5.6 Cấu tạo nút nhấn thường mở

NÚT NHẤN (BUTTON)



Hình 5.7 Cấu tạo Nút nhấn thường đóng

NÚT NHẤN (BUTTON)

Một số loại Nút nhấn thường đóng dùng trong mạch bảo vệ còn có chức năng khóa chết.

Khi bị nhấn, nút tự giữ trạng thái bị nhấn. Muốn xóa trạng thái này, phải xoay nút đi một góc nào đó hoặc phải nhấn tiếp một lần nữa và nút tự trở lại trạng thái ban đầu.

FILN



CÔNG TẮC TƠ (CONTACTOR)

Công tắc tơ (Contactor) là khí cụ điều khiển từ xa, dùng để đóng cắt dòng điện động lực cung cấp cho động cơ điện.

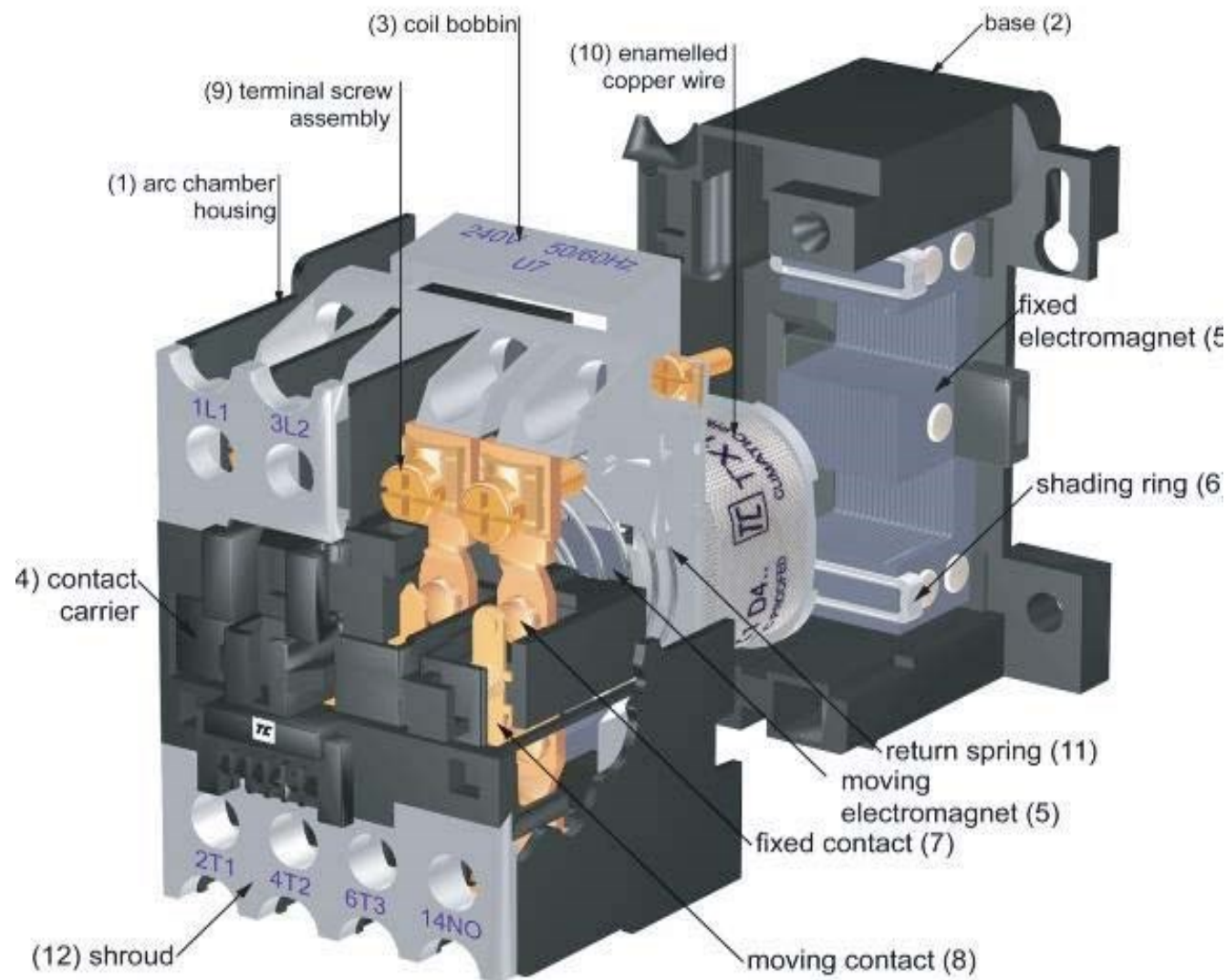
Công tắc tơ bao gồm các hệ tiếp điểm chính (tiếp điểm động lực) và hệ tiếp điểm phụ (tiếp điểm điều khiển).



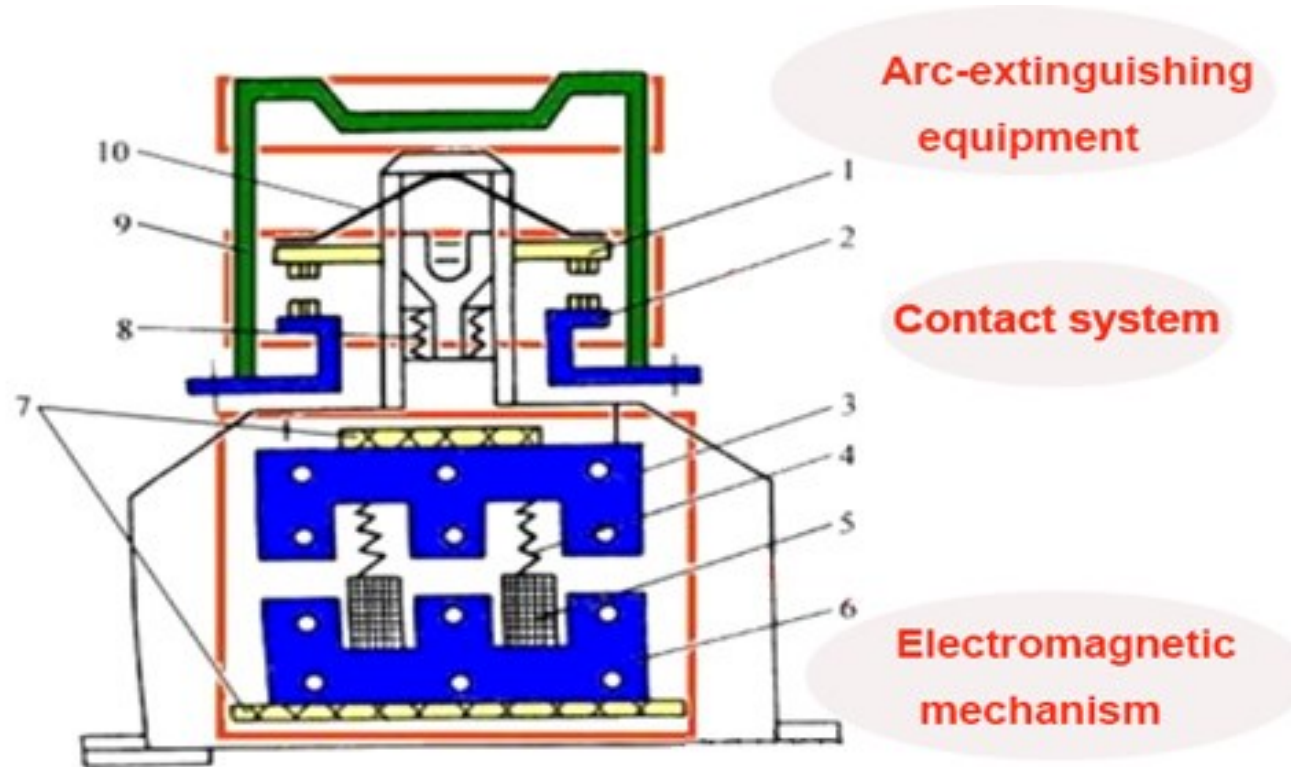
CÔNG TẮC TƠ (CONTACTOR)

Phần chính của một Công tắc tơ là cuộn hút điện từ và hệ thống các tiếp điểm. Khi cuộn hút điện từ không có điện, các tiếp điểm động lực và tiếp điểm tiếp điểm điều khiển được mở ra.

Khi cấp điện cho cuộn hút điện từ, nắp từ động bị hút sẽ đóng các tiếp điểm động lực và tiếp điểm điều khiển.



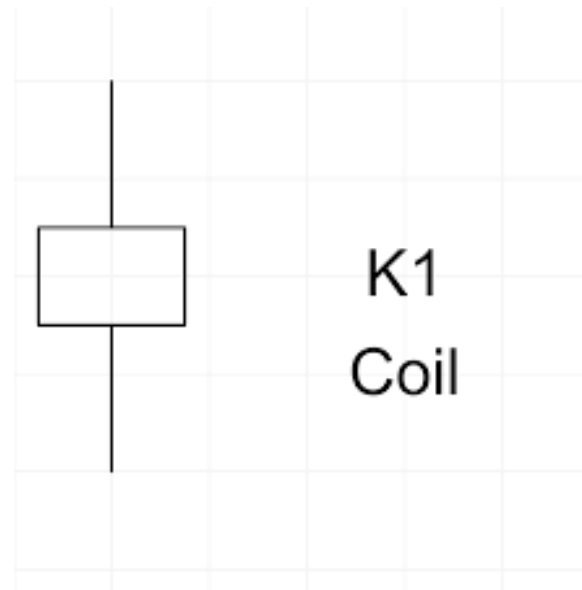
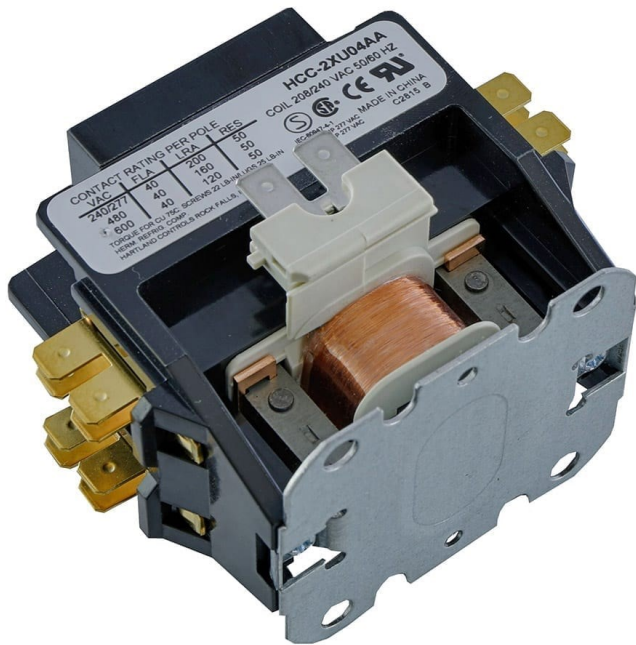
CÔNG TẮC TƠ (CONTACTOR)



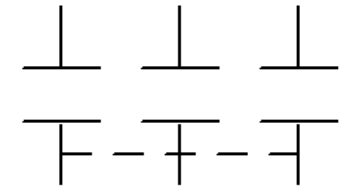
AC contactor structure

- 1- moving contact 2- static contact 3- armature 4- spring
5- coil 6- iron cover 7- mat felt 8- contact spring
9- arc extinguishing cover 10- contact pressure spring

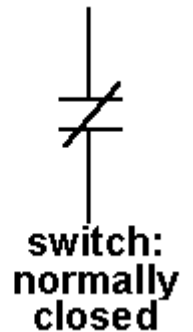
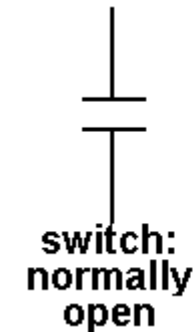
CÔNG TẮC TƠ (CONTACTOR)



Ký hiệu cuộn hút điện từ



Ký hiệu tiếp điểm động lực



Ký hiệu tiếp điểm điều khiển