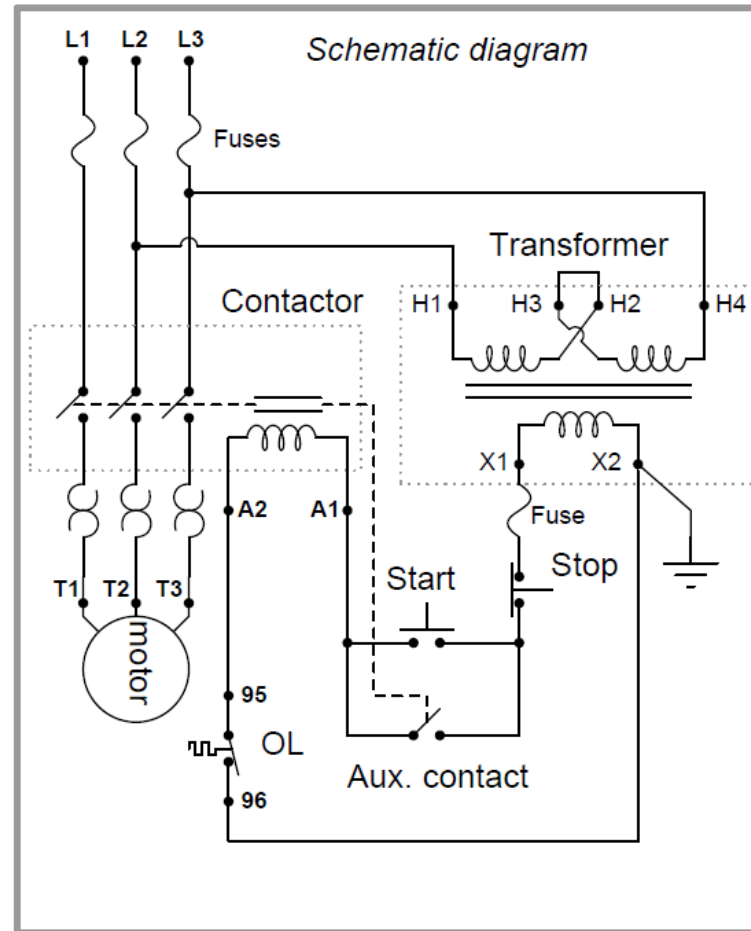
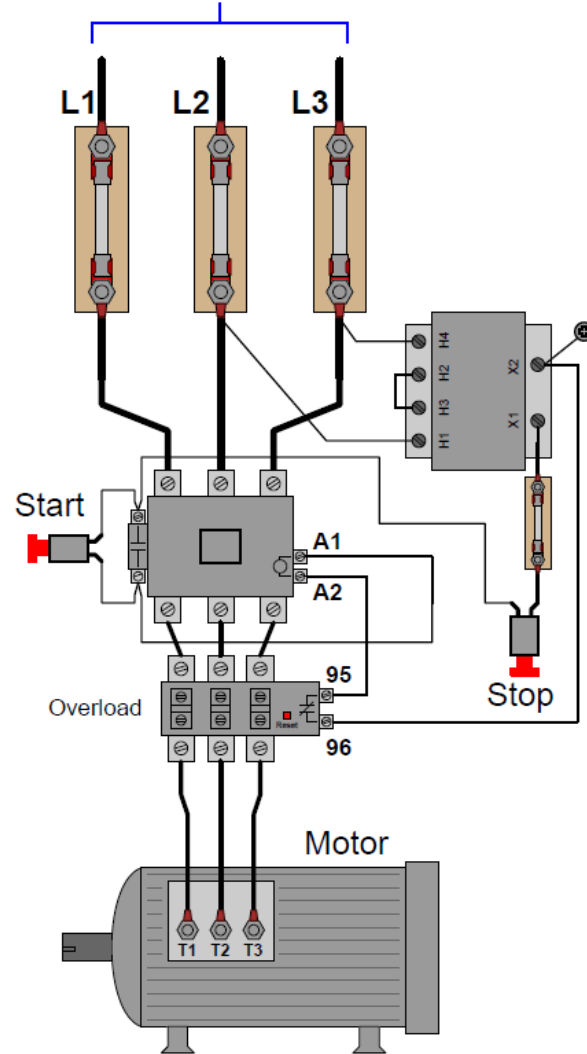


CÁC MẠCH ĐIỀU KHIỂN CƠ BẢN

To 3- ϕ , 480 volt power source



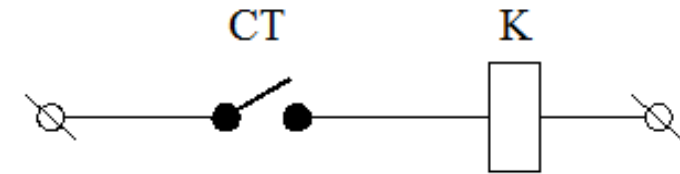
Mục tiêu

Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc, phạm vi ứng dụng của các mạch điều khiển động cơ cơ bản.

1. Mạch điều khiển một Công tắc tơ

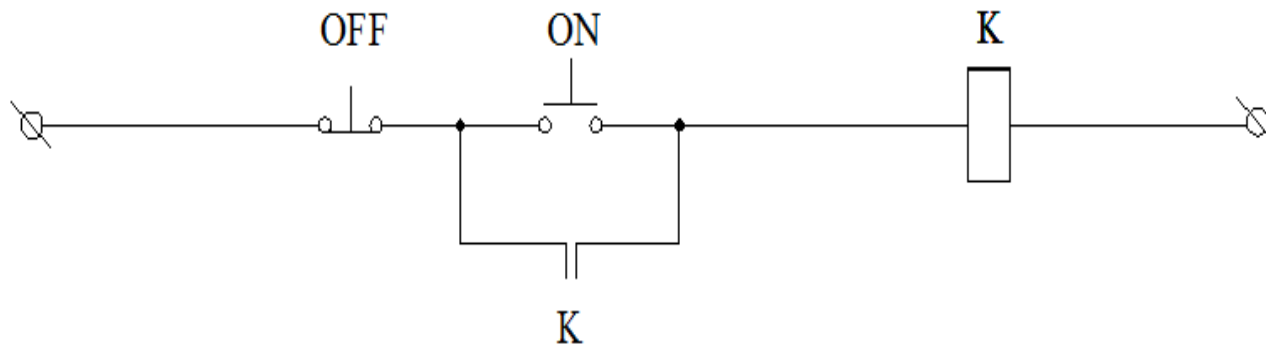
1.1 Mạch điều khiển bằng công tắc

Khi bật Công tắc thì nguồn điện sẽ cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K làm việc, khi tắt Công tắc thì Công tắc tơ K ngưng làm việc, mạch ngừng hoạt động.



1.2 Mạch điều khiển bằng nút nhấn

1.2.1. Mạch điều khiển một nơi



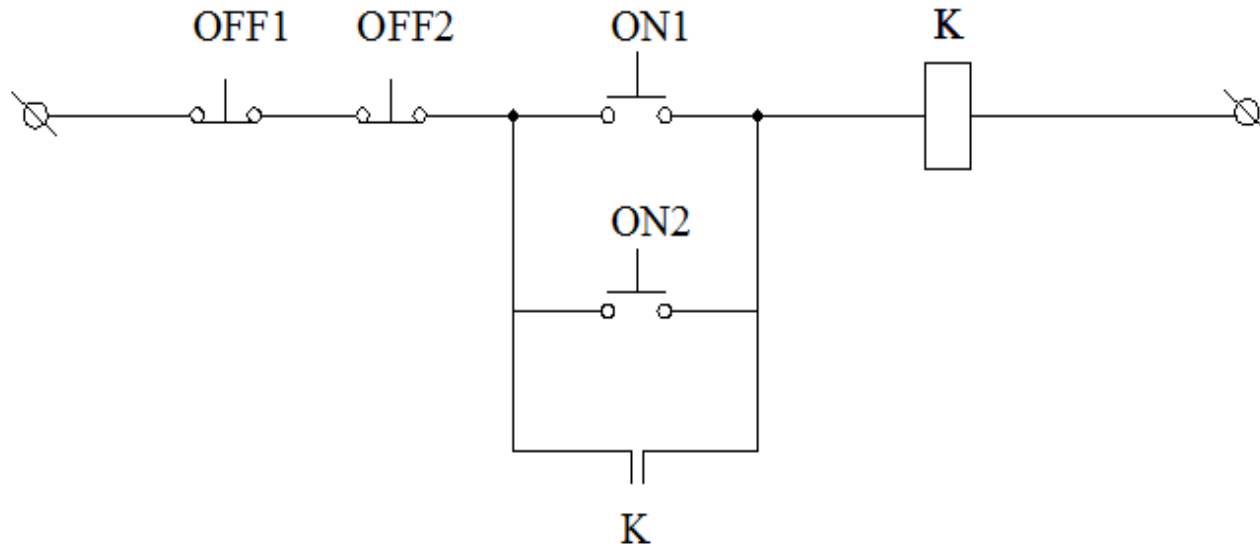
Khi nhấn Nút nhấn ON, dòng điện sẽ được cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K. Khi công tắc tơ K hoạt động thì tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K đóng lại.

Khi không nhấn Nút nhấn ON thì cuộn hút điện từ vẫn có điện nhờ tiếp điểm duy trì của Công tắc tơ K vẫn đóng để cung cấp điện cho cuộn hút điện từ .

1. Mạch điều khiển một Công tắc tơ

1.2 Mạch điều khiển bằng nút nhấn

1.2.1. Mạch điều khiển nhiều nơi



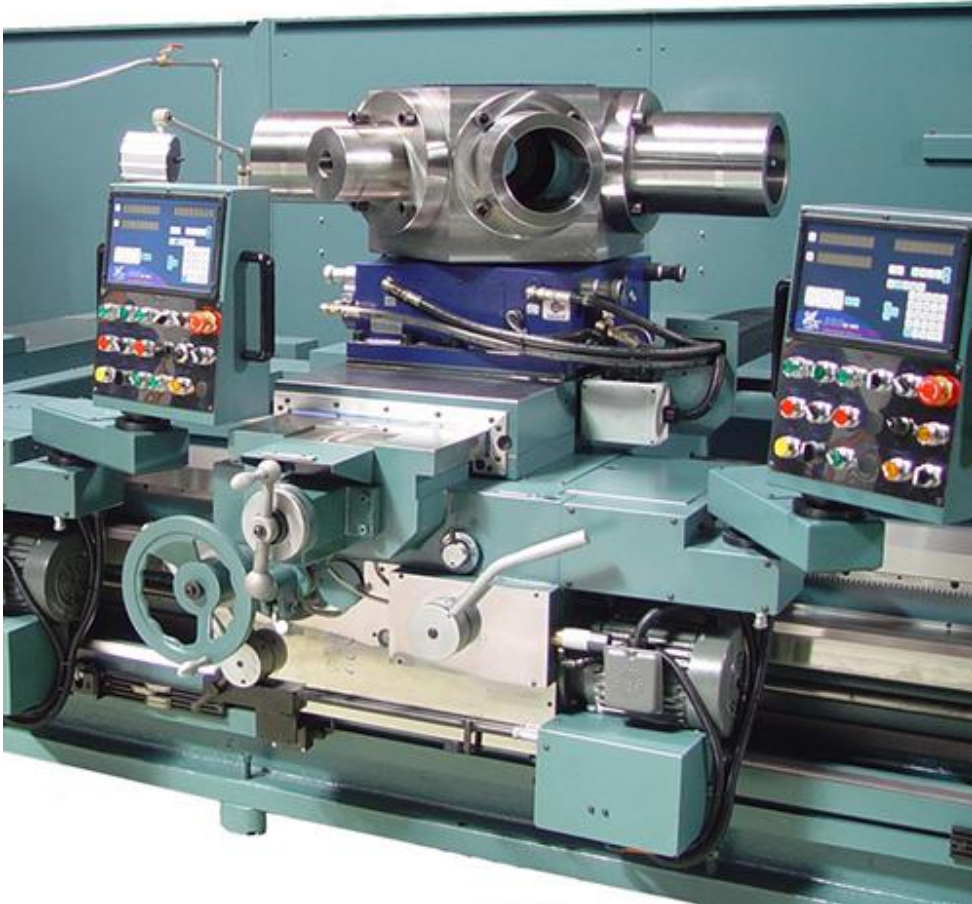
Khi nhấn Nút nhấn ON1, dòng điện sẽ được cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K. Khi Công tắc tơ K có điện, tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K đóng lại duy trì dòng điện qua cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K, khi không nhấn Nút nhấn ON1 thì Công tắc tơ K vẫn hoạt động.

Khi nhấn Nút nhấn OFF1, dòng điện ngưng cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K, Công tắc tơ K ngưng hoạt động, tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K mở ra trả về trạng thái ban đầu. Khi không nhấn Nút nhấn OFF1 nữa thì mạch đã mất điện. Tương tự, ta có thể nhấn Nút nhấn ON2 hoặc OFF2 thì vẫn mở (hoặc đóng) mạch điều khiển.

1. Mạch điều khiển một Công tắc tơ

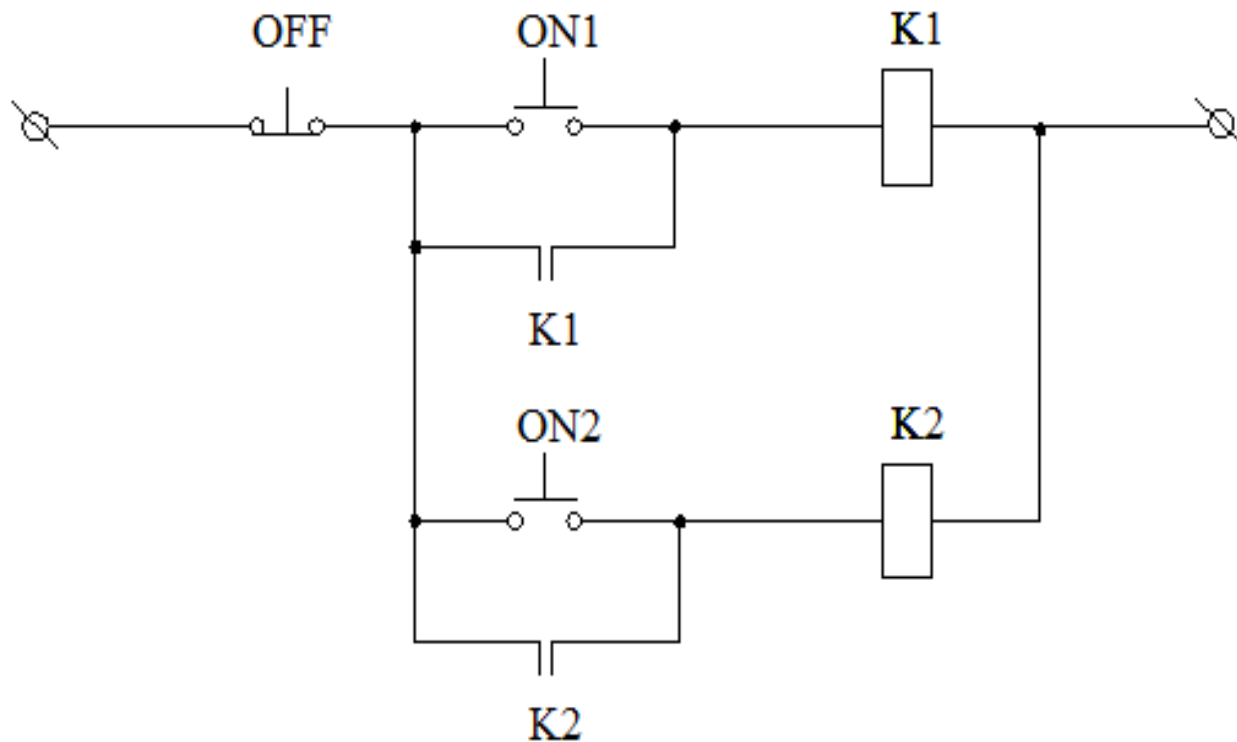
1.2 Mạch điều khiển bằng nút nhấn

1.2.1. Mạch điều khiển nhiều nơi



2. Mạch điều khiển hai Công tắc tơ

2.1 Mạch hoạt động độc lập



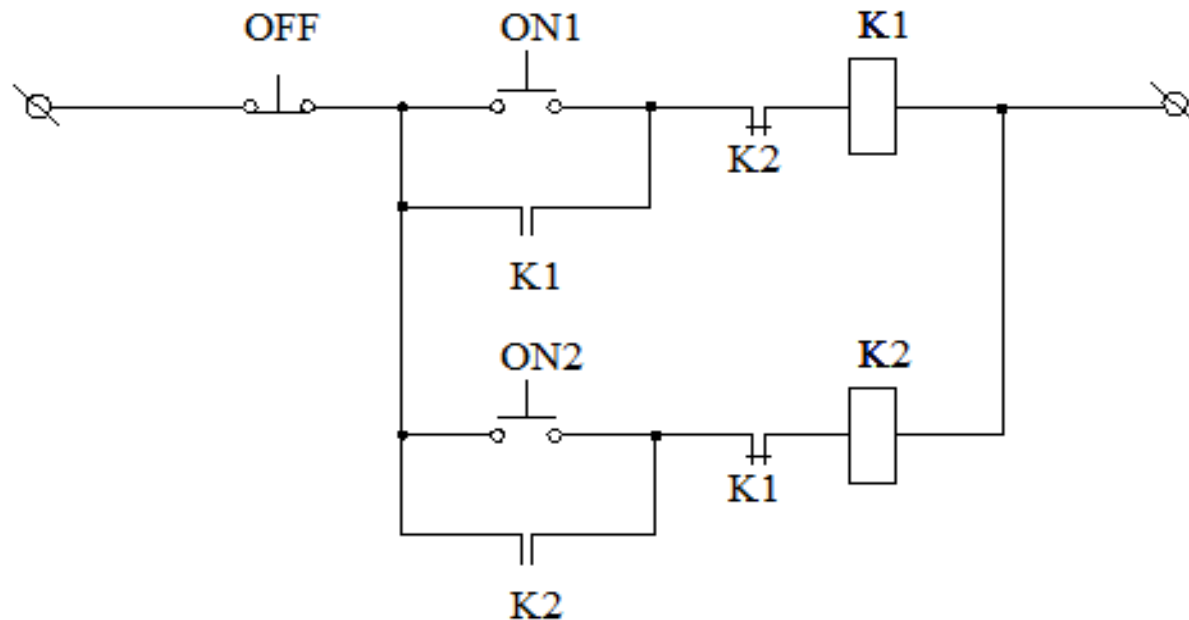
Muốn Công tắc tơ K1 làm việc thì ta nhấn Nút nhấn ON1, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 sẽ có điện, khi cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 có điện sẽ đóng các tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 để duy trì dòng điện qua cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1. Khi buông Nút nhấn ON1, Công tắc tơ K1 vẫn hoạt động.

Muốn công tắc tơ K2 làm việc ta nhấn Nút nhấn ON2, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2 có điện, sẽ đóng các tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K2. Khi buông Nút nhấn ON2 thì tiếp điểm thường mở của công tắc tơ K2 đã đóng lại, nên duy trì cho cuộn hút Công tắc tơ K2 có điện. Mạch này cho phép Công tắc tơ K1 hoặc Công tắc tơ K2 làm việc hay cả hai cùng làm việc

2. Mạch điều khiển hai Công tắc tơ

2.2 Mạch hoạt động luân phiên

2.2.1 Mạch luân phiên không liên động



Muốn Công tắc tơ K1 làm việc, ta nhấn Nút nhấn ON1, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 có điện, sẽ tác động đóng các tiếp điểm thường mở và mở các tiếp điểm thường đóng của Công tắc tơ K1, đồng thời khoá lần cho Công tắc tơ K2, mạch điều khiển làm việc bình thường.

Khi buông Nút nhấn ON1 tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 đã đóng lại nên duy trì cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 có điện.

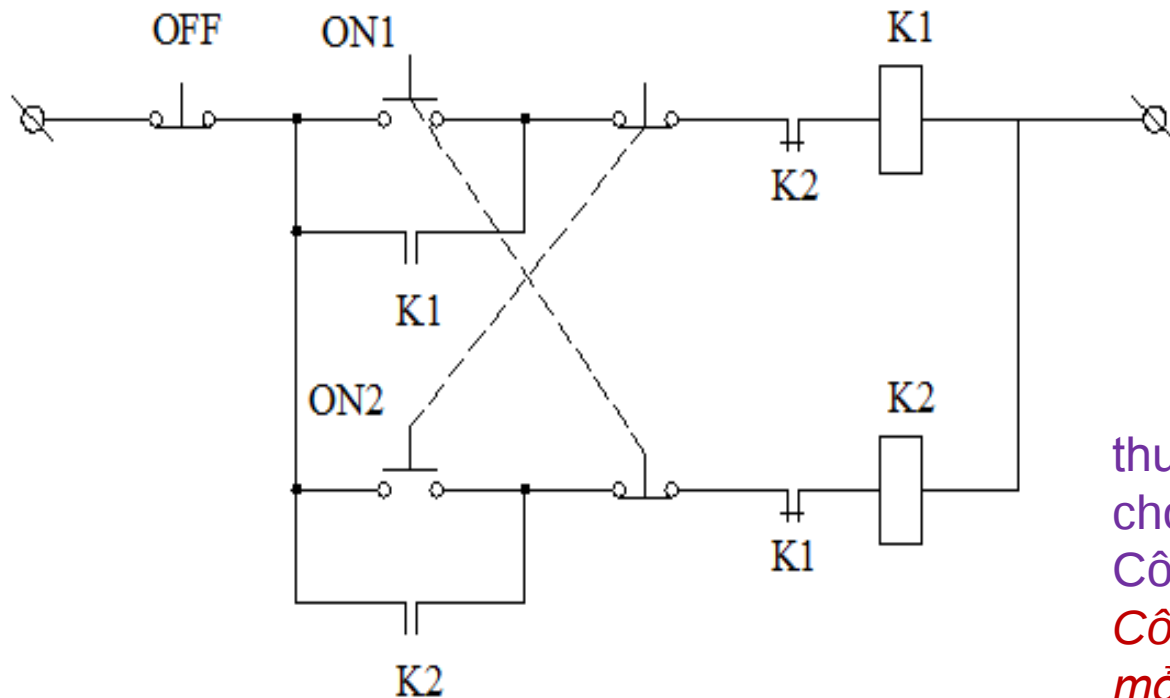
Muốn công tắc tơ K2 làm việc ta nhấn phải nhấn Nút nhấn OFF rồi sau đó nhấn Nút nhấn ON2, khi cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2 có điện, sẽ tác động đóng các tiếp điểm thường mở, và mở các tiếp điểm thường đóng của Công tắc tơ K2, đồng thời khoá lần cho Công tắc tơ K1, mạch điều khiển làm việc bình thường.

Khi buông nút nhấn ON2 tiếp điểm thường mở của mạch điều khiển đóng lại nên duy trì cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2 có điện.

2. Mạch điều khiển hai Công tắc tơ

2.2 Mạch hoạt động luân phiên

2.2.1 Mạch luân phiên liên động



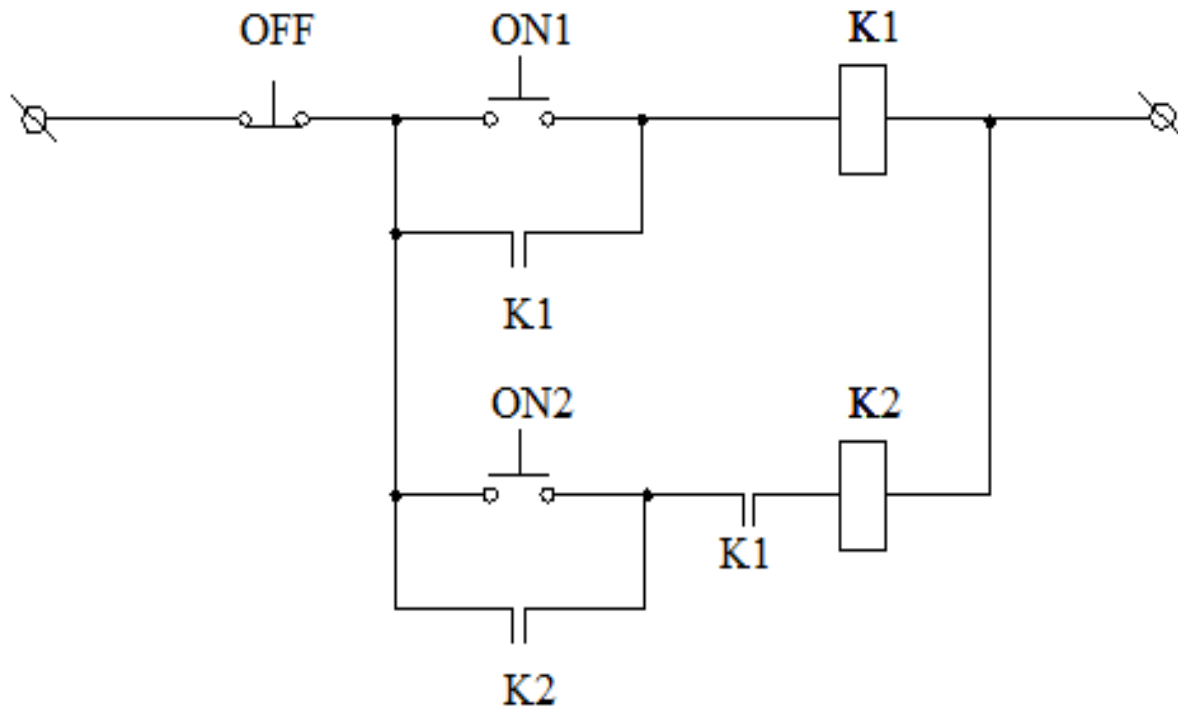
Muốn Công tắc tơ K1 hoạt động, ta nhấn Nút nhấn ON1, dòng điện sẽ được cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1. Khi cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 có điện sẽ mở tiếp điểm thường đóng, đóng các tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 và khoá lần cho Công tắc tơ K2, đồng thời cung cấp điện cho mạch điều khiển làm việc bình thường. Khi buông Nút nhấn ON1 tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 đã đóng lại nên duy trì cho Công tắc tơ K1 hoạt động.

Muốn Công tắc tơ K2 hoạt động, ta nhấn nút ON2, tiếp điểm thường đóng của Nút nhấn ON2 mở ra ngưng cung cấp điện cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 các tiếp điểm của Công tắc tơ K1 trả về trạng thái ban đầu, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2 được cấp điện, sẽ đóng các tiếp điểm thường mở, mở các tiếp điểm thường đóng và khoá lần cho Công tắc tơ K1, đồng thời cung cấp điện cho mạch điều khiển làm việc. Khi buông nút Nhấn ON2, tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K2 đã đóng lại giúp duy trì cho Công tắc tơ K2 hoạt động.

2. Mạch điều khiển hai Công tắc tơ

2.2 Mạch hoạt động trình tự

2.2.1 Mạch trình tự không độc lập



Khi nhấn Nút ON1, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 được cấp điện., sẽ đóng tiếp điểm thường mở của công tắc tơ K1. Khi buông nút ON1 thì Công tắc tơ K1 vẫn hoạt động nhờ tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 duy trì

Tiếp tục nhấn Nút nhấn ON2 sau khi đã nhấn nút Nhấn ON1, điện sẽ được cung cấp cho cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2, sẽ đóng tiếp điểm thường mở của công tắc tơ K2. Khi buông Nút nhấn ON2, thì công tắc tơ K2 vẫn hoạt động nhờ tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K2 đã đóng lại.

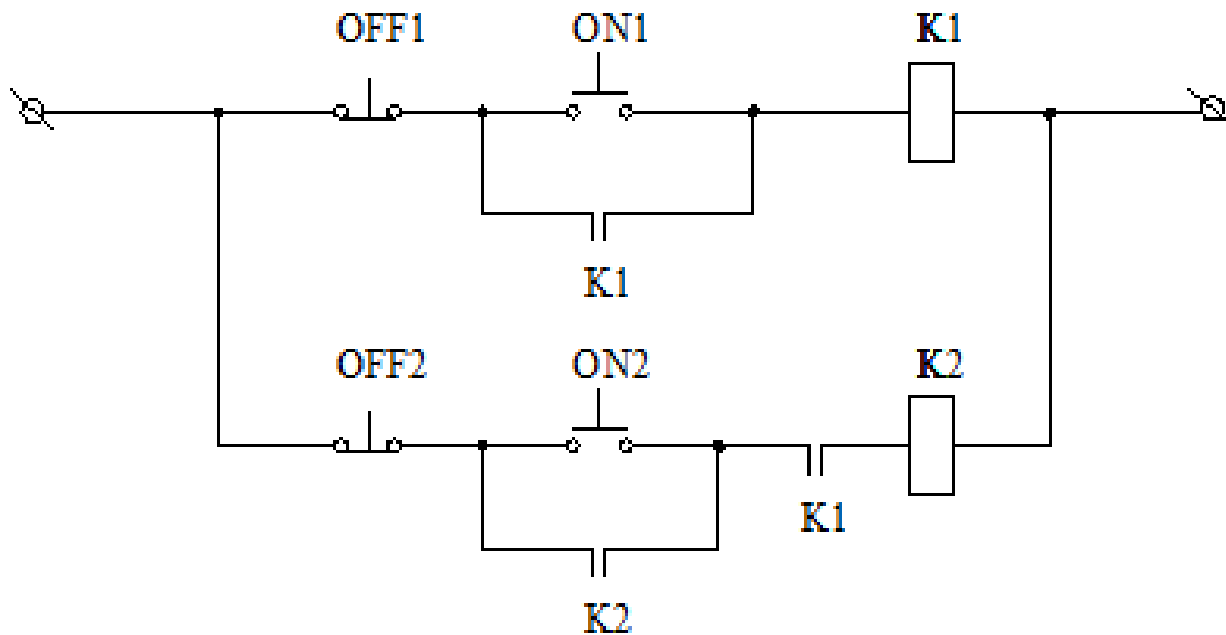
Khi Công tắc tơ K1 chưa làm việc thì Công tắc tơ K2 cũng không làm việc được, vì tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 gắn trước công tắc tơ K2 đang mở không cho dòng điện đi vào công tắc tơ K2.

Khi nhấn nút OFF thì cả hai Công tắc tơ cùng ngưng làm việc cùng lúc, do đó ta không ngừng cung cấp điện cho từng Công tắc tơ được.

2. Mạch điều khiển hai Công tắc tơ

2.2 Mạch hoạt động trình tự

2.2.1 Mạch trình tự độc lập



Khi nhấn Nút nhấn ON1, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K1 sẽ được cấp điện, các tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 đóng lại, khi buông Nút nhấn ON1 thì Công tắc tơ K1 vẫn hoạt động nhờ tiếp điểm duy trì.

Tiếp tục nhấn Nút nhấn ON2 sau khi đã nhấn Nút nhấn ON1, cuộn hút điện từ của Công tắc tơ K2 được cấp điện, các tiếp điểm thường mở của công tắc tơ K2 đóng lại. Khi buông Nút nhấn ON2 thì Công tắc tơ K2 vẫn hoạt động nhờ tiếp điểm duy trì

Khi Công tắc tơ K1 chưa làm việc thì công tắc tơ K2 cũng không làm việc được, vì tiếp điểm thường mở của Công tắc tơ K1 gắn trước Công tắc tơ K2 đang mở .