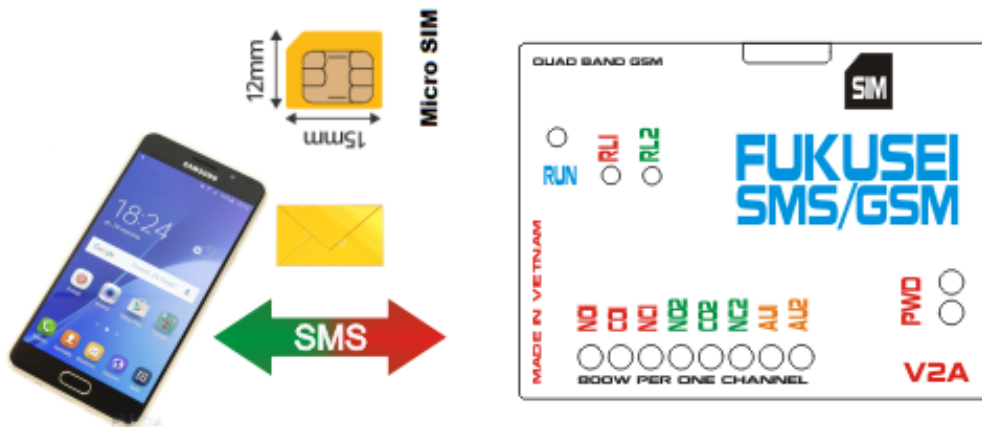
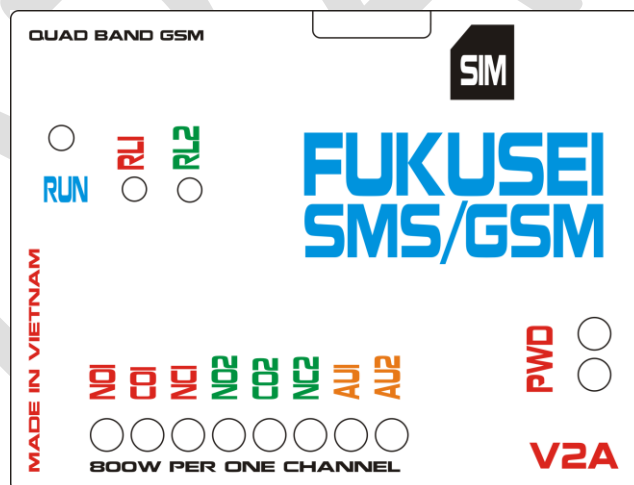


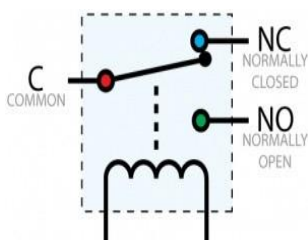
Thiết bị đóng ngắt tiếp điểm qua tin nhắn SMS



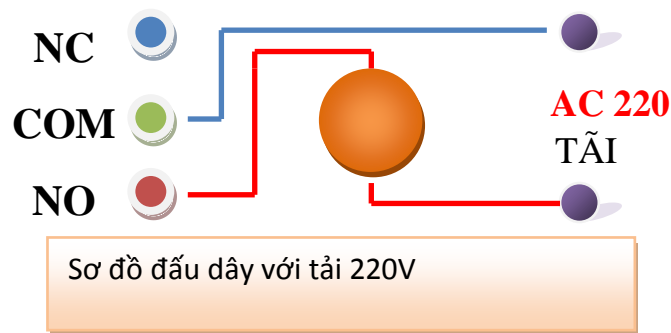
-Bật tắt thiết bị thông qua mạng di động GSM bằng cách nhắn, khả năng báo hiệu thiết bị vừa mới khởi động lại qua ba số cài đặt trước , tái khởi động lại trạng thái cuối cùng của tiếp điểm (khi thiết bị mất nguồn và có nguồn lại) , kiểm tra trạng thái tiếp điểm , báo lệnh đã được thực thi , kiểm tra tiền trong tài khoản .



Tiếp điểm Relay



Hai chân PWD : là chân cấp nguồn cho thiết bị
 COM(CO1/CO2) : Chân Chung
 NC (NC1/NC2): Bình thường chân này nối với chân COM
 NO(NO1/NO2):Khi cuộn hút đóng chân này nối với chân COM và chân COM không nối với chân NC nữa .



- Nguồn cấp : 220V (có adapter kèm theo) hoặc 12V – 35V .
- Dòng ra tối đa 5A ở 220V (công suất tối đa 1100W)

Ứng dụng :

- Kiểm soát các thiết bị nhà bếp như nồi cơm điện, nồi hấp điện... thích hợp cho những người bận rộn làm việc.
- Điều khiển điều hòa nhiệt độ, bình nóng lạnh: bật điều hòa không khí, bình nóng lạnh trước khi từ cơ quan về nhà, có thể tận hưởng không khí mát mẻ và trong lành ngay khi về tới nhà, về tới nhà có sẵn nước nóng để tắm không phải chờ đợi.
(Lưu ý: Để điều khiển được những thiết bị công suất lớn cần phải sử dụng kết hợp với một công tắc từ (rơ le) ngoài công suất lớn)
- Kiểm soát ánh sáng: Bật đèn trước khi về nhà
- Bật máy bơm nước tưới cây, cho cá ăn... khi ở xa
- Và có thể điều khiển bật tắt rất nhiều thiết bị điện khác khi không có mặt ở nhà.
- Bật /tắt máy bơm nước từ xa khi đang tưới cây trong vườn hay cánh đồng rộng lớn
- Bật /tắt hệ thống chống trộm, camera an ninh, đèn chiếu sáng, âm thanh,... từ xa và còn rất nhiều ứng dụng điều khiển khác tùy vào óc sáng tạo của bạn.
- Chức năng nhá máy (3 số định trước theo ANUM1,ANUM2,ANUM3) để đóng ngắt tiếp điểm relay1 (khi thiết bị nhận lệnh sẽ tự động ngắt máy – sẽ báo tin nhắn Bật hoặc Tắt về số máy nhá qua đường tin nhắn nếu thiết lập RESEND=1 trước đó)

Khi ta cấp nguồn cho thiết bị : Xin đợi đèn tín hiệu nhấp nháy theo chu kỳ 1 giây bật 1 giây tắt khi đó thiết bị mới hoàn tất quá trình thiết lập (thời gian thiết lập có thể kéo dài 1 phút tùy theo điều kiện nhà mạng) . Mọi tin nhắn / gọi tới thiết bị sẽ không được thực thi .

Thiết bị dùng chuẩn MINI SIM cách lắp sim đầu cắt góc hướng ra phía bên hộp



Mặt trên sim



Mặt chân tiếp xúc

Cú pháp tin nhắn(lưu ý viết hoa toàn bộ nội dung tin nhắn – thiết bị sẽ không xử lý tin nếu tin nhắn có ký tự chữ thường)

Cú pháp	Biến RESEND=1 Thiết bị trả về tin nhắn	Ý nghĩa
SW1=1	SW1=1	Đóng tiếp điểm 1

SW1=0	SW1=0	Ngắt tiếp điểm 1
SW2=1	SW2=1	Đóng tiếp điểm 2
SW2=0	SW2=0	Ngắt tiếp điểm 2
SWA=1	SWA=1	Đóng cả hai tiếp điểm 1 và 2
SWA=0	SWA=0	Ngắt cả hai tiếp điểm 1 và 2
RESEND=1	Gửi về các thông số thiết bị	Cho phép thiết bị gửi trả về tin nhắn khi đã đóng hoặc ngắt qua các tập lệnh liên quan tới đóng ngắt tiếp điểm
RESEND=0	Gửi về các thông số thiết bị	Không cho phép thiết bị gửi trả về tin nhắn khi đã đóng hoặc ngắt qua các tập lệnh liên quan tới đóng ngắt tiếp điểm
STATUS	Gửi về các thông số thiết bị	Gửi về trạng thái đóng ngắt các tiếp điểm , thông số của thiết bị
ANUM1	Gửi về các thông số thiết bị	Thêm vào số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 1) – số nhấn tin chính là nhấn tin tới thiết bị bằng lệnh này
ANUM2	Gửi về các thông số thiết bị	Thêm vào số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 2) – số nhấn tin chính là nhấn tin tới thiết bị bằng lệnh này
ANUM3	Gửi về các thông số thiết bị	Thêm vào số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 3) – số nhấn tin chính là nhấn tin tới thiết bị bằng lệnh này
CNUM1	Gửi về các thông số thiết bị	Xóa số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 1) – và không cần biết nhấn tới từ bất kỳ số nào .
CNUM2	Gửi về các thông số thiết bị	Xóa số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 2) – và không cần biết nhấn tới từ bất kỳ số nào .
CNUM2	Gửi về các thông số thiết bị	Xóa số nhấn tin khi thiết bị bị khởi động lại (vị trí 3) – và không cần biết nhấn tới từ bất kỳ số nào .
MONEY	Gửi về thông tin tài khoản sim (tương đương lệnh *101#)	Kiểm tra tài khoản SIM
MONE2	Gửi về thông tin tài khoản sim (tương đương lệnh *102#)	Kiểm tra tài khoản SIM (tài khoản khuyến mãi)
BOOT=1	Gửi về các thông số thiết bị	Cho phép nhấn tin báo hiệu thiết bị đã khởi động lại .
BOOT=0	Gửi về các thông số thiết bị	Không cho phép nhấn tin báo hiệu thiết bị đã khởi động lại .
SAVE=1	SAVE=1	Cho phép khôi phục lại tiếp điểm như trước khi mất điện

SAVE=0	SAVE=0	Sau khi thiết bị cấp điện các tiếp điểm mặc định là ngắt .
Phiên bản mở rộng		
DTMF=1	Gửi về các thông số thiết bị	Cho phép thiết bị hoạt động ở chế độ DTMF (khi đó chế độ nhá máy sẽ bị vô hiệu hóa)
DTMF=0	Gửi về các thông số thiết bị	Cho phép thiết bị hoạt động ở chế độ nhá máy (khi đó chế độ DTMF sẽ bị vô hiệu hóa)
RELAY1=1	Gửi về các thông số thiết bị	Cho phép mode 2s hoạt động với relay1(tiếp điểm 1)
RELAY1=0	Gửi về các thông số thiết bị	Không cho phép mode 2s hoạt động với relay1(tiếp điểm 1) – relay đóng ngắt về chế độ bình thường

_ Với chức năng nhá máy để bật hoặc tắt tiếp điểm relay 1 : Chỉ duy nhất 3 số cài đặt trước đó thông qua lệnh ANUM1,ANUM2,ANUM3 mới có thể thực thi được lệnh gọi lần 1 tắt gọi lần 2 bật , ngoài 3 số nêu trên mọi số khác gọi vào thiết bị đều ngắt cuộc gọi nhưng không thực hiện lệnh đóng/ngắt tiếp điểm relay 1 .

_ Với lệnh nhá máy nếu ta để thông số “RESEND=1” .Với 3 số cài đặt trước đó gọi và thiết bị sẽ trả về tin nhắn sau khi thực thi lệnh “SW1=1”nếu thiết bị đã bật (trước đó tắt) , “SW1=0” nếu thiết bị đã tắt (trước đó bật) .

_ Với chế độ điều khiển DTMF : khi ta gọi vào từ 3 số đặt trước thiết sẽ nhận dạng nếu đúng sẽ bắt máy và ta bật tắt cá tiếp điểm theo lệnh như sau

Phím số	Chức năng
1	Đóng tiếp điểm relay1
2	Nhá tiếp điểm relay 1
3	Đóng tiếp điểm relay2
4	Đóng tiếp điểm relay2

Ví dụ tin nhắn thông số thiết bị thông qua lệnh STATUS :

Resend:0
 Save:0
 BOOT:1
 STA SW:10
 Net:Mobifone

Sigl GSM: 25,5
N1:+841224423174
N2:None
N3:None

Dòng 1 : không cho phép gọi tin nhắn trả về.
Dòng 2: không cho khôi phục trạng thái tiếp điểm sau khi mất điện.
Dòng 3: Cho phép nhắn tin báo hiệu thiết bị đã khởi động lại vào số đã cài đặt từ trước .
Dòng 4: Trạng thái 2 tiếp điểm (tiếp điểm 1 đóng / tiếp điểm 2 ngắt) .
Dòng 5: tên nhà mạng SIM đang hoạt động .
Dòng 6: phẩm chất tín hiệu mạng .
Dòng 7: Số nhắn tin vị trí đầu tiên sau khi thiết bị khởi động xong .
Dòng 8: Chưa nạp số nhắn tin vị trí 2.
Dòng 9: Chưa nạp số nhắn tin vị trí 3.

Hoặc ở phiên bản mở rộng :

Resend:0
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+841224423174
N2:None
N3:None

Dòng 1 : không cho phép gọi tin nhắn trả về.
Dòng 2 : không cho phép thiết bị hoạt động ở trạng thái DTMF.
Dòng 3: không cho khôi phục trạng thái tiếp điểm sau khi mất điện.
Dòng 4: Cho phép nhắn tin báo hiệu thiết bị đã khởi động lại vào số đã cài đặt từ trước .
Dòng 5: Trạng thái 2 tiếp điểm (tiếp điểm 1 đóng / tiếp điểm 2 ngắt) .
Dòng 6: tên nhà mạng SIM đang hoạt động .
Dòng 7: phẩm chất tín hiệu mạng .
Dòng 8: Số nhắn tin vị trí đầu tiên sau khi thiết bị khởi động xong .
Dòng 9: Chưa nạp số nhắn tin vị trí 2.
Dòng 10: Chưa nạp số nhắn tin vị trí 3.

Lưu ý : Để thiết bị hoạt động ổn định và tiết kiệm chi phí xin quý khách tắt tất cả các dịch vụ gia tăng từ nhà mạng :

Nhà mạng Mobifone : dịch vụ **LiveInfo** (Soạn tin nhắn (không có dấu nháy kép) “**HUY**” gọi tới số **9220**)
Nhà mạng Viettel dịch vụ **DailyExpress** (Soạn tin nhắn (không có dấu nháy kép) “**HUY**” gửi đến **153**)
Nhà mạng Vinaphone dịch vụ **V-live** (Soạn tin nhắn (không có dấu nháy kép) “**HUY**” gửi đến **9044**)

Kiểm tra sóng của thiết bị

Sau khi cấp nguồn ta kiểm tra sóng thiết bị bằng cách gọi vào số SIM được gắn trên thiết bị . Trong trường hợp mạch mới mua về chưa thiết lập thông số máy sẽ từ chối cuộc gọi (báo bận) , chứng tỏ mạch hoạt động tốt .

Nếu thiết bị báo “Thiết bị quý khách không liên lạc được (tùy nhà mạng sẽ có thông báo khác nhau) . Khi đó bạn nên kiểm tra lại xem lắp sim có đúng chưa , nguồn cấp có đủ không (khuyến cáo dùng nguồn 12v/2A – nguồn tổ ong 24V hoặc 12V đều được nhưng dòng lớn hơn 2A) .

Ta gửi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “STATUS”(không có dấu ngoặc kép) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn .

```
Resend:0
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

Ta lưu ý dòng “**Sigl GSM**” nếu chỉ số càng cao sóng càng tốt trong trường hợp này là 25,5 là rất tốt – nếu chỉ số dưới 12 thì sóng rất yếu yêu cầu phải gắn thêm anten ngoài để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định .

Một số ví dụ thiết lập bộ SMS đặc biệt

Dùng chức năng nhá máy

Muốn thiết bị khi thực thi lệnh nhá máy bật tắt tiếp điểm 1 ta làm các bước sau . **Chức năng nhá máy chỉ hoạt động với 3 số cài đặt qua lệnh ANUM1/ANUM2/ANUM3 . ngoài 3 số cài đặt số khác gọi vào thiết bị sẽ báo bận . Lưu ý khi thực hiện lệnh nhá máy thì chức năng DTMF phải tắt .**

- Ta gửi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “ANUM1”(không có dấu ngoặc kép – ANUM1 là vị trí 1 – thiết bị có 3 vị trí từ 1 cho tới 3) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn xác nhận đã thêm số vừa gửi tin nhắn vào bộ nhớ vị trí 1.

```
Resend:0
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

Theo đó số :+84122442xxxx là số vừa gọi tin nhắn

Nếu sau 5 phút không có tin nhắn phản hồi thì nên kiểm tra lại xem tài khoản trong sim còn tiền không ?

- Nếu trong tin nhắn báo về trước đó dòng DTMF báo “**DTMF=0**” thì ta không cần làm bước này .Ta gọi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “DTMF=0”(không có dấu ngoặc kép) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn xác nhận đã tắt chức năng DTMF

```
Resend:0
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

- Sau khi nhận được tin nhắn – Lúc đó ta gọi vào số trên sim (gọi từ số +84122442xxxx) nếu thiết bị nhận đúng số +84122442xxxx thì thiết bị sẽ tác động bật tiếp điểm 1 và báo bạn (thiết bị sẽ tự ngắt kết nối .
- Nếu ta lại gọi tiếp lần nữa thiết bị sẽ tắt tiếp điểm 1 và báo bạn .
_ Lúc này nếu ta muốn thêm chức năng báo trạng thái sau khi nhá máy ta làm thêm bước sau .
 - Ta gọi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “RESEND=1”(không có dấu ngoặc kép) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn xác nhận đã thêm số vừa gọi tin nhắn .


```
Resend:1
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

- Sau khi nhận được tin nhắn – Lúc đó ta gọi vào số trên sim (“gọi từ số +84122442xxxx) nếu thiết bị nhận đúng số +84122442xxxx thì thiết bị sẽ tác động bật tiếp điểm 1 và báo bận (thiết bị sẽ tự ngắt kết nối) . và báo lại tin nhắn”**SW1=1**” .
- Nếu ta lại gọi tiếp lần nữa thiết bị sẽ tắt tiếp điểm 1 và báo bận và nhắn lại tin nhắn “**SW1=0**”.

Dùng chức năng DTMF:

Chức năng DTMF chỉ hoạt động với 3 số cài đặt qua lệnh ANUM1/ANUM2/ANUM3 . ngoài 3 số thiết lập các số khác gọi vào đều báo bận .

- Ta gọi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “ANUM1”(không có dấu ngoặc kép – ANUM1 là vị trí 1 – thiết bị có 3 vị trí từ 1 cho tới 3) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn xác nhận đã thêm số vừa gọi tin nhắn vào bộ nhớ vị trí 1.

```
Resend:0
DTMF:0
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

Theo đó số :+84122442xxxx là số vừa gọi tin nhắn

Nếu sau 5 phút không có tin nhắn phản hồi thì nên kiểm tra lại xem tài khoản trong sim còn tiền không ?

- Ta gọi tin nhắn tới thiết bị với cú pháp “DTMF=1”(không có dấu ngoặc kép) . Khi thiết bị nhận được tin sẽ phản hồi lại bằng tin nhắn xác nhận đã bật chức năng DTMF. Khi bật chức năng DTMF thì chức năng nhá máy sẽ không có tác dụng .

```
Resend:0
DTMF:1
Save:0
BOOT:1
STA SW:10
Net:Mobifone
Sigl GSM: 25,5
N1:+84122442xxxx
N2:None
N3:None
```

- Sau khi nhận được tin nhắn – Lúc đó ta gọi vào số trên sim (gọi từ số +84122442xxxx) nếu thiết bị nhận đúng số +84122442xxxx thiết bị sẽ bắt máy và ta bật tắt tiếp điểm 1 hoặc 2 qua thao tác phím bấm trên máy điện thoại
 - Phím 1 : bật tiếp điểm 1
 - Phím 2 : tắt tiếp điểm 1
 - Phím 3 : bật tiếp điểm 2
 - Phím 4 : tắt tiếp điểm 2

Lưu ý : các lần nhấn phải cách nhau tối thiểu 10 giây nếu nhấn liên tục thiết bị sẽ không đảm bảo hoạt động đúng .

Dùng mã USSD

Cách này sẽ tiện nhất khi bạn có điện thoại phổ thông hoặc bất kỳ điện thoại nào dễ dàng thay SIM. Cách này áp dụng được cho cả SIM gọi lẫn SIM data, hữu ích khi SIM hết tiền hoặc hết dung lượng internet.

- Mobifone: *0#
- Vinaphone: *110#
- Viettel: *777# hoặc *888# (tùy SIM)
- Vietnamobile: *123#

Khởi động từ và cách chọn khởi động từ

1. Khái niệm:

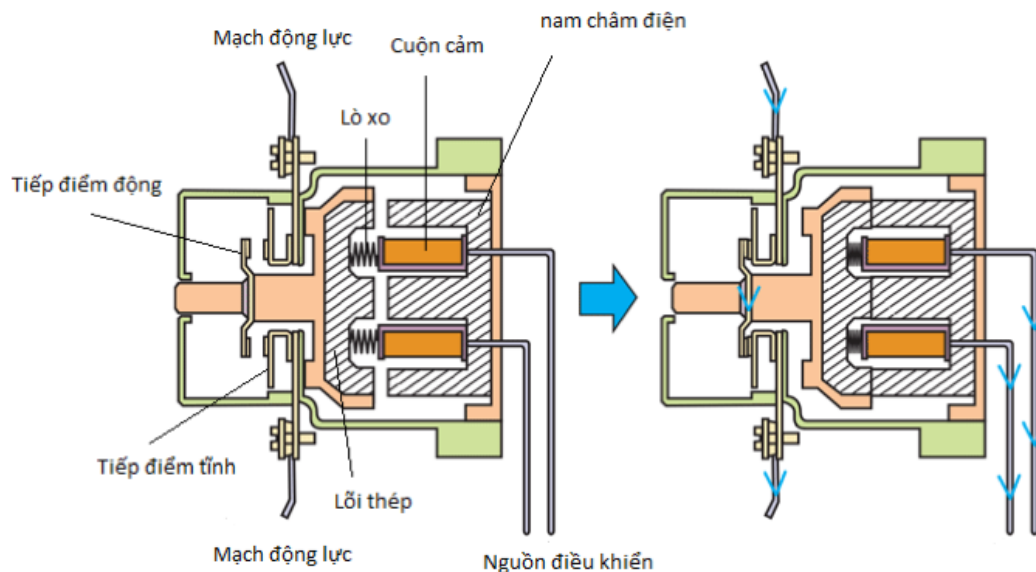
Khởi động từ tên tiếng anh là Contactor là một khí cụ điện dùng để đóng ngắt các tiếp điểm, khi sử dụng contactor ta có thể điều khiển mạch điện từ xa có phụ tải với điện áp định mức lên đến 500V, dòng định mức 780A.

(ta cần đầu tư chống nhiễu 104/250 vào song song hai cuộn hút của khởi động từ (contactor) để đảm bảo chống nhiễu ngược lại thiết bị SMS – triệu chứng nhiễu là gọi điện thiết bị đồ chuông liên tục ko cắt máy như bình thường (báo bận) – đèn run không chớp tắt theo nhịp mà treo luôn ở trạng thái tắt hoặc bật)



2. Cấu tạo

Contactor được cấu tạo gồm các thành phần: nam châm điện, hệ thống dập hồ quang, hệ thống tiếp điểm.



- Nam châm điện:

Gồm 4 thành phần: Cuộn dây dùng tạo ra lực hút nam châm, Lõi sắt, Lò xo tác dụng đẩy phần nắp trở về vị trí ban đầu.

- Hệ thống dập hồ quang:

Khi chuyển mạch, một số các tiếp điểm bị cháy và mòn dần, vì vậy cần hệ thống dập hồ quang.

- Hệ thống tiếp điểm:

Hệ thống tiếp điểm của contactor trong tủ điện liên hệ với phần lõi từ di động qua bộ phận liên động về cơ. Tùy theo khả năng tải dẫn qua các tiếp điểm, ta có thể chia các tiếp điểm thành hai loại.

– **Tiếp điểm chính:** Có khả năng cho dòng điện lớn đi qua. Tiếp điểm chính là tiếp điểm thường đóng lại khi cấp nguồn vào mạch từ của **contactor trong tủ điện**.

– **Tiếp điểm phụ:** Có khả năng cho dòng điện đi qua các tiếp điểm nhỏ hơn 5A. Tiếp điểm phụ có hai trạng thái: Thường đóng và thường hở.

– **Tiếp điểm thường đóng:** là loại tiếp điểm ở trạng thái đóng khi cuộn dây nam châm trong contactor ở trạng thái nghỉ. Tiếp điểm này hở ra khi contactor ở trạng thái hoạt động.

3. Nguyên lý hoạt động:

Khi cấp nguồn trong tủ điện điều khiển bằng giá trị điện áp định mức của **Contactor** vào hai đầu của cuộn dây quấn trên phần lõi từ cố định thì lực từ tạo ra hút phần lõi từ di động hình thành mạch từ kín (lực từ lớn hơn phần lực của lò xo), Contactor ở trạng thái hoạt động. Lúc này nhờ vào bộ phận liên động về cơ giữa lõi từ di động và hệ thống tiếp điểm làm cho tiếp điểm chính đóng lại, tiếp điểm phụ chuyển đổi trạng thái (thường đóng sẽ mở ra, thường hở sẽ đóng lại) và duy trì trạng thái này. Khi ngưng cấp nguồn cho cuộn dây thì Contactor ở trạng thái nghỉ, các tiếp điểm trở về trạng thái ban đầu.

4. Phân loại:

- Có nhiều cách phân loại contactor.
- Theo nguyên lý truyền động : Ta có contactor kiểu điện từ, kiểu hơi ép, kiểu thủy lực ... Thường thì ta gặp contactor kiểu điện từ.
- Theo dạng dòng điện : Contactor điện một chiều và contactor điện xoay chiều.
- Theo kết cấu : Người ta phân contactor dùng ở nơi hạn chế chiều cao (như bảng điện ở gầm xe) và ở nơi hạn chế chiều rộng (ví dụ buồng tàu điện).
- Phân loại tiếp điểm contactor.
- Theo khả năng tải dòng : Tiếp điểm chính (cho dòng điện lớn đi qua từ 10A đến 1600A hay 2250A), tiếp điểm phụ (cho dòng điện đi qua có giá trị từ 1A đến 5A)
- Theo trạng thái hoạt động : Tiếp điểm thường đóng (là loại tiếp điểm ở trạng thái kín mạch khi cuộn dây nam châm trong contactor ở trạng thái nghỉ không có điện), tiếp điểm thường mở (là tiếp điểm ở trạng thái hở mạch khi cuộn dây nam châm trong contactor ở trạng thái nghỉ không có điện).

5. Cách lựa chọn Contactor:

Để lựa chọn Contactor phù hợp cho động cơ ta phải dựa vào những thông số cơ bản như Uđm, P, Cosphi

- $I_{đm} = I_{tt} \times 2$
- $I_{ccb} = I_{đm} \times 2$
- $I_{ct} = (1,2 - 1,5) I_{đm}$

6. Ví dụ lựa chọn Contactor thực tế:

- Ví dụ lựa chọn contactor với tải động cơ 3P, 380V, 3KW?

Tính toán dòng định mức theo công thức như sau:

$I_{đm} = P / (1.73 \times 380 \times 0.85)$ ở đây hệ số cosphi là 0.85.

Ta tính được: $I_{đm} = 3000 / (1.73 \times 380 \times 0.85) = 5.4 \text{ A}$

$I_{ct} = (1,2 - 1,4) I_{đm}$.

Ta tính được: $I_{ct} = 1,4 \times 5.4 = 7.56 \text{ A}$

Nên chọn Contactor có dòng lớn hơn dòng tính toán. Chọn loại có dòng 8A

Chú ý :

_ Không để thiết bị trong tủ sắt đóng kín (như tủ điện bằng sắt) – trong trường hợp đó khắc phục bằng cách dùng anten để ngoài .

_ Không để thiết bị mà sau lưng là bàn sắt khi đó thiết bị cũng bắt sóng không được tốt .

_ Một số trường hợp sóng nơi đặt thiết bị yếu cũng nên dùng anten rời cho đảm bảo thiết bị hoạt động tốt nhất .



Nếu thiết bị đóng ngắt tải liên quan tới tải cảm như động cơ / cuộn dây / công tắc tơ (contactor – khởi động từ) nhất định ta phải gắn một tụ 104/250 vào song song tải cảm đó để giảm nhiễu cho thiết bị .

Nếu điều khiển khởi động từ qua relay trung gian thì ta cũng phải gắn luôn tụ song song hai cuộn khởi động từ và relay trung gian luôn .

Mọi thắc mắc trong quá trình xử dụng xin liên hệ lại đại lý gần nhất .

