



TRANG BỊ ĐIỆN

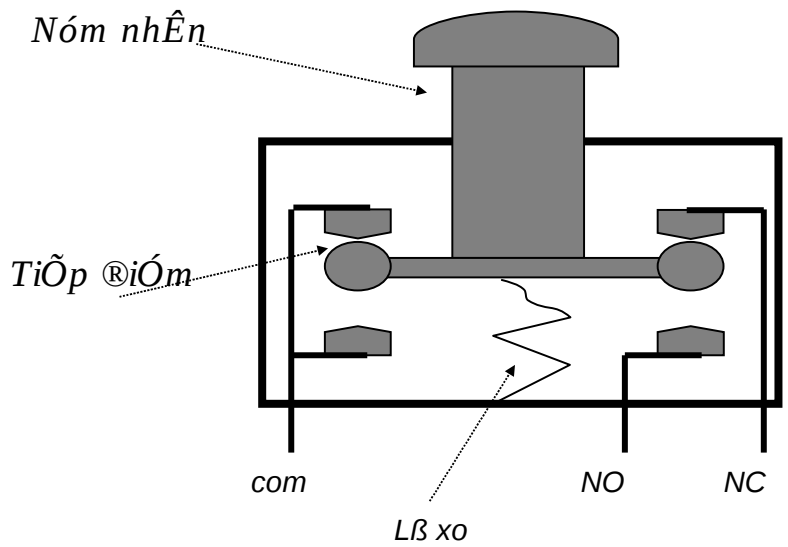
TS. Đặng Thái Việt
ĐHBK Hà nội

PHẦN I : KHÍ CỤ ĐIỆN

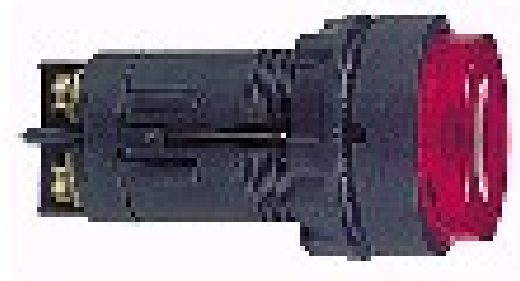
CHƯƠNG I : PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN

1.1 Nút ấn :

+ Nút ấn tự phục hồi :



H×nh1.1: CËu t¹o nút nhËn.



H×nh1.2: Mét d¹ng nút nhËn của h·ng Schneider.

CHƯƠNG I: PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN

1.1 Nút ấn :

+ Nút ấn tự phục hồi :

- T,c đồng

Nút nhấn thông minh là một thiết bị của các tủ điều khiển, nhằm đưa ra lệnh điều khiển.

Tính hiệu do nút nhấn từ phản hồi tạo ra cả dạng xung.

- Ký hiệu :

+ Ký hiệu theo b¶n vĩ ViÖt Nam (Nga)

TiÕp RiÓm th-êng më.



+ Ký hiệu theo b¶n vĩ Ch©u ©u

TiÕp RiÓm th-êng më. |



+ Ký hiệu theo b¶n vĩ NhËt B¶n

TiÕp RiÓm th-êng më.



TiÕp RiÓm th-êng Răng.



TiÕp RiÓm th-êng Răng

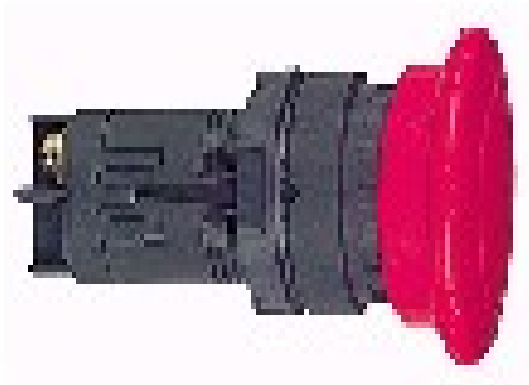


TiÕp RiÓm th-êng Răng.



1.1 Nút ấn :

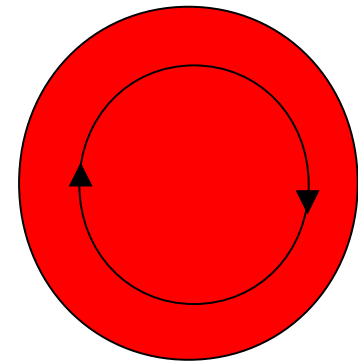
+ Nút ấn tự không tự phục hồi : (Dừng khẩn cấp)



H×nh 1.3: Mét d¹ng nút d³ng khÈn c¶a h-ng Schneider.



NhÈn vµo n³m khi cÈn chuy³n tr¹ng th, i c, c ti³p ®i³m.



Xoay n³m theo chi³u m³i t³n khi muèn tr¹ c, c ti³p ®i³m v³ tr¹ng th, i ban ®Çu

1.1 Nút ấn :

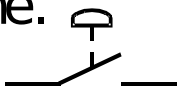
+ Nút ấn tự không tự phục hồi :

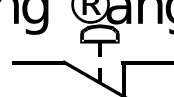
- T_c đồng

Nút đồng khèn ®-íc đing ®Ó đồng nhanh hÖ thêng khi x¶ly ra sù cè. Th«ng th-êng ng-êi ta đing tiÕp ®iÓm th-êng ®ãng ®Ó cÊp ®iÖn cho toµn bé m¹ch ®iÒu khiÓn. Khi hÖ thêng x¶ly ra sù cè nhÊn vµo nút đồng khèn lµm mề tiÕp ®iÓm th-êng ®ãng ra c^{3/4}t ®iÖn toµn bé m¹ch ®iÒu khiÓn.

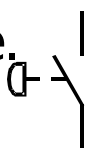
- Ký hiệu :

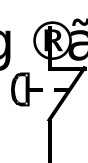
+ Ký hiệu theo bản vẽ Việt Nam (Nga)

TiÕp ®iÓm th-êng mẽ. 

TiÕp ®iÓm th-êng ®ãng. 

+ Ký hiệu theo bản vẽ Châu Âu

TiÕp ®iÓm th-êng mẽ. 

TiÕp ®iÓm th-êng ®ãng 

+ Ký hiệu theo bản vẽ Nhật Bản

TiÕp ®iÓm th-êng mẽ. 

TiÕp ®iÓm th-êng ®ãng. 

1.2 Công tắc:

+ Công tắc :



H×nh1.4: Công tắc 1 pha của hãng Schneider.



H×nh1.5: Công tắc 3 pha của hãng Schneider.



1.2 Công tắc :

+ Công tắc:

- T₁c đồng

Công tắc thực tế thông dụng là công tắc có hai chốt, chốt này có thể đóng hoặc mở (chuyển chốt về vị trí trong chốt ở ngoài khi đóng), hoặc công tắc có hai chốt công tắc để mở nguồn (cụ dao).

KHÍ CỤ ĐIỆN

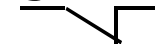
- Ký hiệu :

+ Ký hiệu theo bản vẽ Việt Nam (Nga)

TiÕp RiÓm th-êng mē.

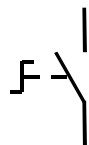


TiÕp RiÓm th-êng Răng.



+ Ký hiệu theo bản vẽ Châu Âu

TiÕp RiÓm th-êng mē.



TiÕp RiÓm th-êng Răng



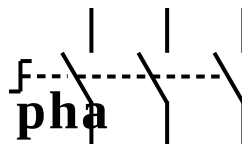
+ Ký hiệu theo bản vẽ Nhật Bản

TiÕp RiÓm th-êng mē.



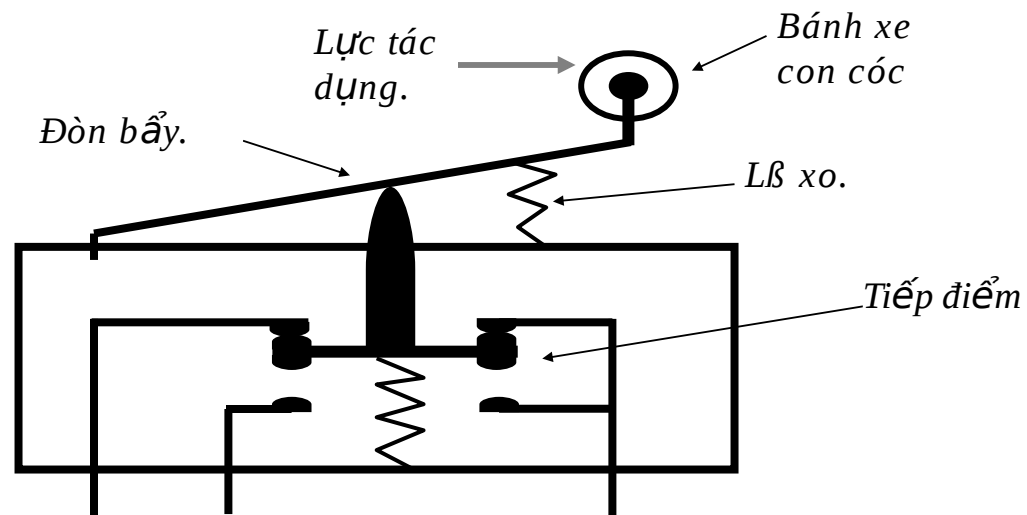
TiÕp RiÓm th-êng Răng.

+ Ký hiệu của công tắc 3 pha



1.3 Công tắc hành trình :

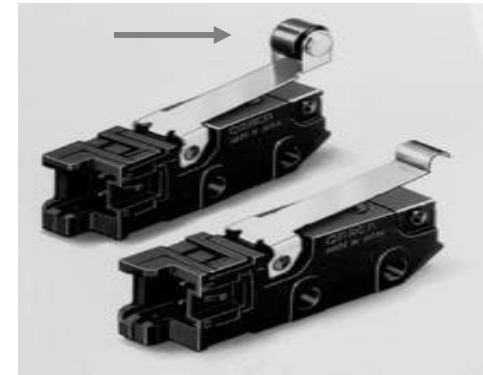
+ Cấu tạo công tắc hành trình



Cấu tạo công tắc hành trình

1.3 Công tắc hành trình :

+ Cấu tạo công tắc hành trình



H×nh 1.6: Mét sè kiÓu c«ng t¸c h¸nh tr¸nh c¸a h·ng OMRON.

1.3 Công tắc hành trình

+ Công tắc hành trình

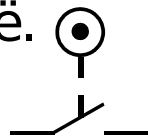
- Tác động

Công tắc hành trình thường dùng để
 nhận biết vị trí chuyển động của các
 cơ cấu máy hoặc dùng để giới hạn các
 hành trình chuyển động.

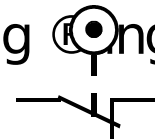
- Ký hiệu :

+ Ký hiệu theo bản vẽ Việt Nam (Nga)

TiÕp RiÓm th-êng mẽ.

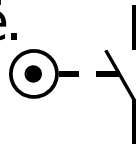


TiÕp RiÓm th-êng (ong.

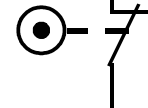


+ Ký hiệu theo bản vẽ Châu Âu

TiÕp RiÓm th-êng mẽ.



TiÕp RiÓm th-êng (ãng



+ Ký hiệu theo bản vẽ Nhật Bản

TiÕp RiÓm th-êng mẽ.



TiÕp RiÓm th-êng (ãng.



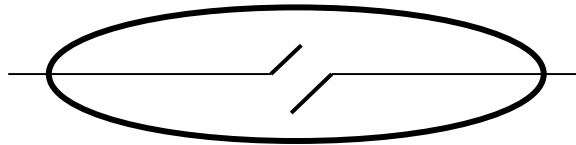
1.4 Công tắc từ

+ Công tắc từ cấu tạo gồm hai bộ phận :

Nam châm vĩnh cửu + Tiếp điểm lưỡi gà



*Nam châm vĩnh
cữu*

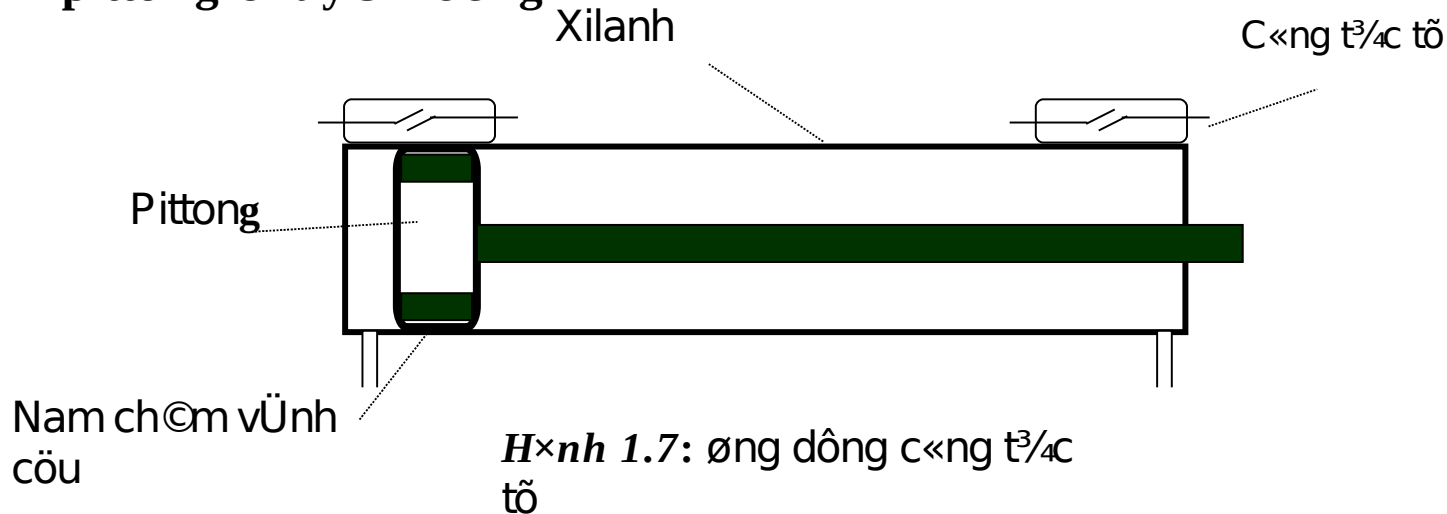


Tiếp điểm lưỡi gà

1.4 Công tắc từ

Tác dụng :

Trong thực tế công tắc từ được ứng dụng rộng rãi nhất là công tắc từ trong các máy bơm khí nén công suất nhỏ. Trong hệ thống điều khiển khí nén đơn giản ta dùng công tắc từ để điều khiển chuyển mạch điện trong xi lanh.



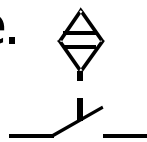
H×nh 1.7: øng dõng c«ng t³/4c t³

CHƯƠNG 1 : PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN

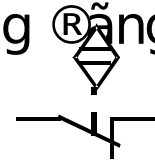
- Ký hiệu :

+ Ký hiệu theo bản vẽ Việt Nam (Nga)

TiÕp RiÓm th-êng mē.

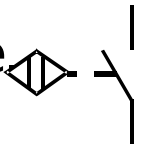


TiÕp RiÓm th-êng Rãng.



+ Ký hiệu theo bản vẽ Châu Âu

TiÕp RiÓm th-êng mē.

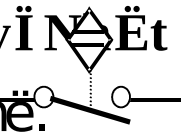


TiÕp RiÓm th-êng Rãng.



+ Ký hiệu theo bản vẽ Nhật Bản

TiÕp RiÓm th-êng mē.

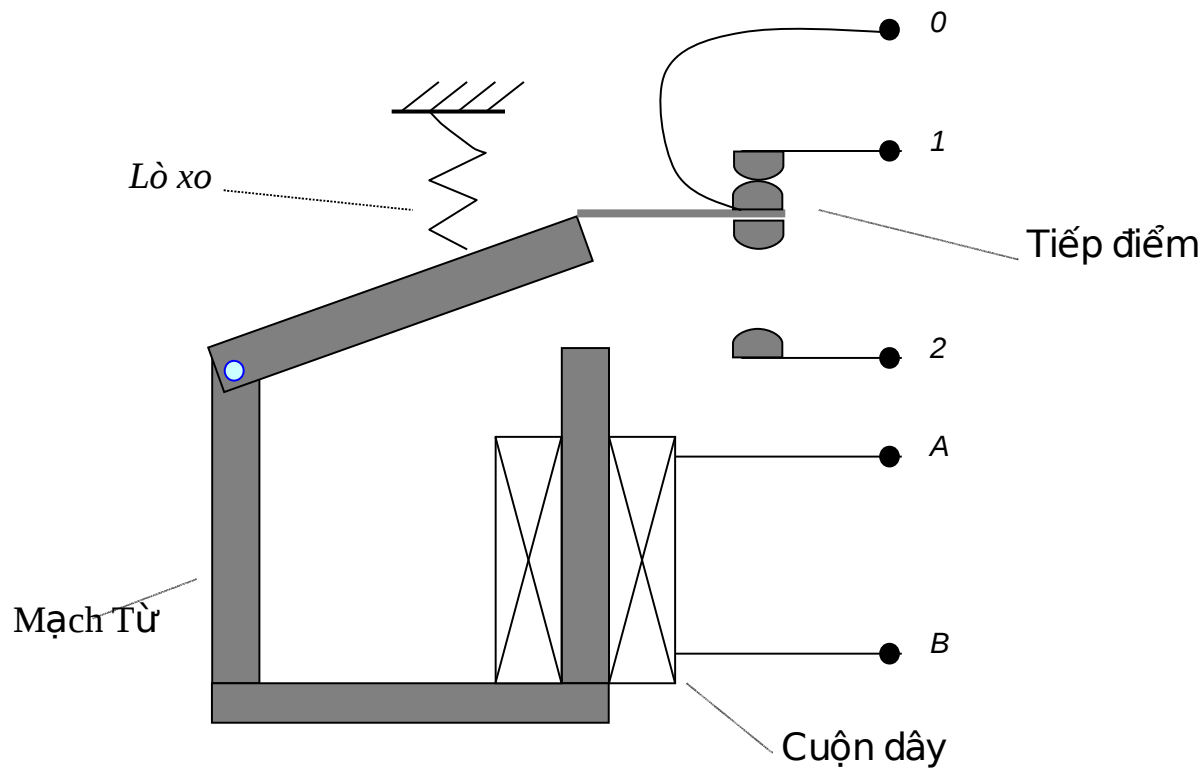


TiÕp RiÓm th-êng Rãng.



CHƯƠNG 2 : PHẦN TỬ XỬ LÝ TÍN HIỆU

2.1 Rơ le điện từ



Cấu tạo Rơ le điện từ

CHƯƠNG 2 : PHẦN TỬ XỬ LÝ TÍN HIỆU

2.1 Rơ le điện từ



H×nh 1.21: Rơ le điện từ hãng OMRON.

CHƯƠNG 2 : PHẦN TỬ XỬ LÝ TÍN HIỆU

2.1 Rơ le điện từ

- **Mạch tổ:**

Cả t_c đồng đến tổ. §èi víi r⁻le ÒiÖn tổ 1 chiÒu, g«ng tổ Ò-íc chÕ t_o tổ thĐp khèi th-êng cả d¹ng h_{xnh} trô trÛn (v_x d¹ng ÒiÖn mét chiÒu kh«ng g©y n²n d¹ng ÒiÖn xo_y do Òã kh«ng ph_t năng m¹ch tổ). §èi víi r⁻le ÒiÖn tổ xoay chiÒu, m¹ch tổ th-êng Ò-íc chÕ t_o tổ c_c l_j thĐp kü thuËt ÒiÖn ghĐp l_i (ÒÓ l_{um} gi_lm d¹ng ÒiÖn xo_y fuco g©y ph_t năng)

- **Cuén d©y:**

Khi ÒÆt mét ÒiÖn p Òñ lín v_{uo} hai ÒÇu A v_u B, trong cuén d©y sĩ cả d¹ng ÒiÖn ch¹y qua, d¹ng ÒiÖn n_y sinh ra tổ tr-êng, tổ tr-êng khĐp m¹ch qua m¹ch tổ t_o n²n lúc hót ÒiÖn tổ hót n³/4p m¹ch tổ l_{um} thay Òæi tr¹ng th_j c_{ña} tiÕp ÒiÓm.

- **L_ß xo:** Ding ÒÓ gi÷ n³/4p.

- **TiÕp ÒiÓm:** Th-êng cả mét hoÆc nhiÒu cÆp tiÕp ÒiÓm, 0-1 l_u tiÕp ÒiÓm th-êng mẽ, 0-2 l_u tiÕp ÒiÓm th-êng Òãng.