

TIÊU CHUẨN QUỐC TẾ

IEC
34-8

XUẤT BẢN LẦN THỨ NHẤT
1972

Máy điện quay

Phần 8 :

Đánh dấu đầu cực và chiều quay
của các máy điện quay

QUANPHAM.VN

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU

LỜI TỰA

1. Lĩnh vực áp dụng.....	4
2. Đánh dấu các đầu ra của cuộn dây những máy xoay chiều không vành góp.....	5
3. Đánh dấu các đầu ra của cuộn dây của những máy với vành góp dòng một chiều.....	10
4. Chiều quay	16
5. Quan hệ giữa đánh dấu đầu dây và chiều quay	16

QUANPHAM.VN

ỦY BAN KỸ THUẬT ĐIỆN QUỐC TẾ

NHỮNG MÁY ĐIỆN QUAY

Phần 8: Đánh dấu đầu cực và hướng của chiều quay của những máy điện quay

LỜI NÓI ĐẦU

- 1) Những quyết định hay thoả thuận chính thức của IEC về những vấn đề kỹ thuật có liên quan được soạn thảo bởi các uỷ ban nghiên cứu ở đó có đại diện của tất cả uỷ ban quốc gia quan tâm đến những vấn đề này, thể hiện trong khả năng lớn nhất có thể một thoả thuận quốc tế về các chủ đề xem xét.
- 2) Những quyết định này gồm những khuyến nghị quốc tế và được thoả thuận như vậy bởi các uỷ ban quốc gia.
- 3) Nhằm mục đích khuyến khích sự thống nhất quốc tế này, IEC thể hiện sự mong muốn tất cả các uỷ ban quốc gia chưa có quy tắc quốc gia, khi họ soạn thảo những tiêu chuẩn này, lấy những khuyến nghị của IEC làm cơ sở chủ yếu cho những quy tắc này tới một chừng mực mà các điều kiện quốc gia cho phép.
- 4) Người ta nhận thấy sự mong muốn là thoả thuận quốc tế về các vấn đề này được sự nỗ lực tiếp theo để làm hài hoà những quy tắc quốc gia về tiêu chuẩn hoá với những khuyến nghị trong chừng mực mà các điều kiện quốc gia cho phép. Các uỷ ban quốc gia cam kết sử dụng ảnh hưởng của họ trong mục đích này.

LỜI TỰA

Bản khuyến nghị này đã được soạn thảo bởi phân ban 16A, Đánh dấu đầu các cuộn dây của máy quay, của uỷ ban nghiên cứu No. 16 của IEC, Dấu các đầu dây và các dấu khác để định dạng.

Những dự thảo được thảo luận trong cuộc hội nghị ở Luân Đôn 1968. Tiếp theo hội nghị đó, một dự thảo được trình để chấp nhận tại các uỷ ban quốc gia theo quy tắc sáu tháng vào tháng ba 1969. Những sửa đổi được trình để chấp nhận tại các uỷ ban quốc gia theo thủ tục hai tháng vào tháng Mười 1970.

Những nước sau đây đã tuyên bố rõ ràng tán thành ấn phẩm:

Ôstraylia	Nhật
Áo	Hà Lan
Bỉ	Na Uy
Tiếp Khắc	Ba Lan
Đan Mạch	Nam Phi
Phần Lan	Thụy Điển
Pháp	Thụy Sĩ
Đức	Thổ Nhĩ Kỳ
Hung	Liên Xô
Is-ra-en	Nam Tư

ĐÁNH DẤU CÁC ĐẦU DÂY VÀ HƯỚNG QUAY CỦA NHỮNG MÁY ĐIỆN QUAY

Ghi chú giải thích

Khuyến nghị này, trong chừng mực nó xử lý các dấu các đầu dây, dựa vào các nguyên tắc đánh dấu sau đây:

- a) Các cuộn dây được phân biệt bởi một chữ (cái) (ví dụ U, V, W).
- b) Những điểm đầu và những điểm trung gian của một cuộn dây được phân biệt bằng một số cuối thêm vào chữ của cuộn dây (ví dụ U1, U2, U3).
- c) Những cuộn dây tương tự của một nhóm các cuộn dây có cùng chữ cái được phân biệt bằng một số đứng trước của chữ chỉ cuộn dây (ví dụ 1U, 2U).
- d) Những chữ chỉ những cuộn dây dòng một chiều được chọn từ phần thứ nhất của bộ chữ cái và những chữ chỉ những cuộn dây dòng xoay chiều từ phần thứ hai của bộ chữ cái.

Khuyến nghị này gọi các đầu ra “ngoài”, nghĩa là những đầu để cho người dùng nối máy với nguồn cấp điện hay với các máy khác và cho những việc sử dụng khác. Nó cũng có thể áp dụng cho các đầu ra bên trong hơn thế nữa sự thống nhất lô-gíc của hệ thống đánh dấu làm mở rộng tới hầu hết bất kỳ trường hợp cần thiết nào.

Nếu không thể lẫn lộn, tiền tố hay hậu tố hoặc cả hai đều có thể bỏ.

Rõ ràng là khuyến nghị này không bao trùm tất cả các trường hợp chi tiết; tuy nhiên, nó cho phép xử lý những trường hợp không được ghi chú chuyên biệt trong văn bản

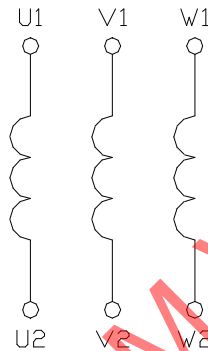
1. Lĩnh vực áp dụng

Bản khuyến nghị này liên quan tới các máy xoay chiều không vành góp và một chiều có vành góp trong những điểm sau đây:

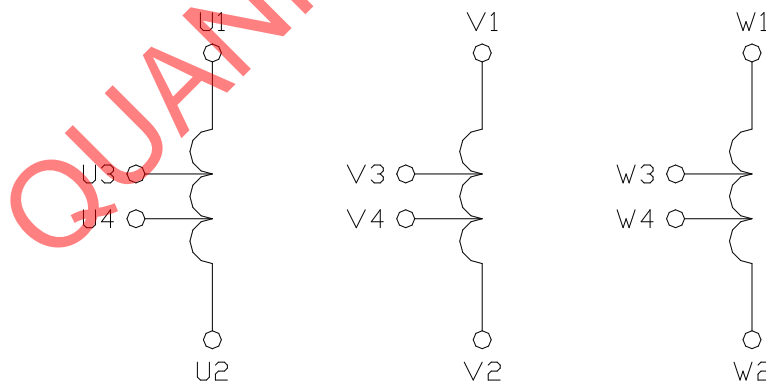
- a) Các cách đánh dấu đầu dây;
- b) Hướng của chiều quay;
- c) Quan hệ giữa các cách đánh dấu đầu dây và hướng của chiều quay

2. Đánh dấu các đầu ra của cuộn dây những máy xoay chiều không vành góp

- 2.1 Những dấu các đầu ra các cuộn dây stato* ba pha của các máy đồng bộ và phi đồng bộ phải được đánh dấu như sau:

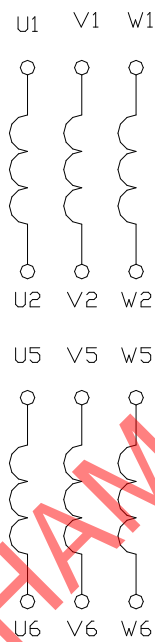


HÌNH 1.— Cuộn dây đơn và sáu đầu ra



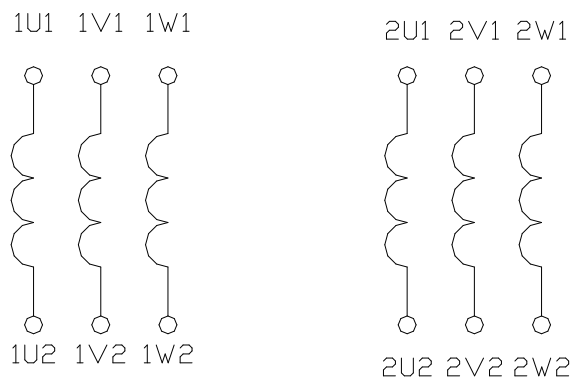
HÌNH 2.— cuộn dây với mạch đấu với 12 đầu ra

* Cuộn dây sơ cấp giả thiết là ở stato. Nếu cuộn dây sơ cấp ở rôto, những chữ U, V, W, N được dùng cho rôto và những chữ K, L, M, Q cho stato



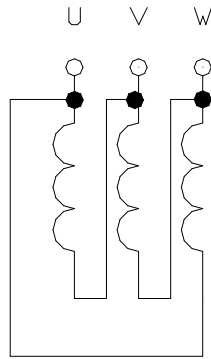
Ghi chú.— Thứ tự bị ngắt 1, 2, 5, 6 được chọn để phân biệt cuộn dây này với cuộn dây có mạch đấu

HÌNH 3.— Cuộn dây có hai nửa để đấu nối tiếp hay song song với 12 đầu ra

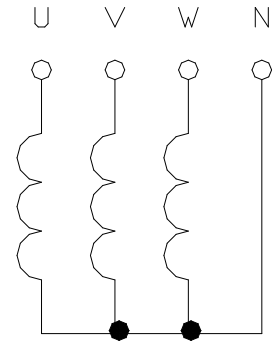


Ghi chú.— Khi được sử dụng trong những động cơ đổi cực với hai cuộn dây tách riêng cho hai tốc độ, số đứng trước thấp (cao) hơn phải chỉ tốc độ thấp (cao) hơn

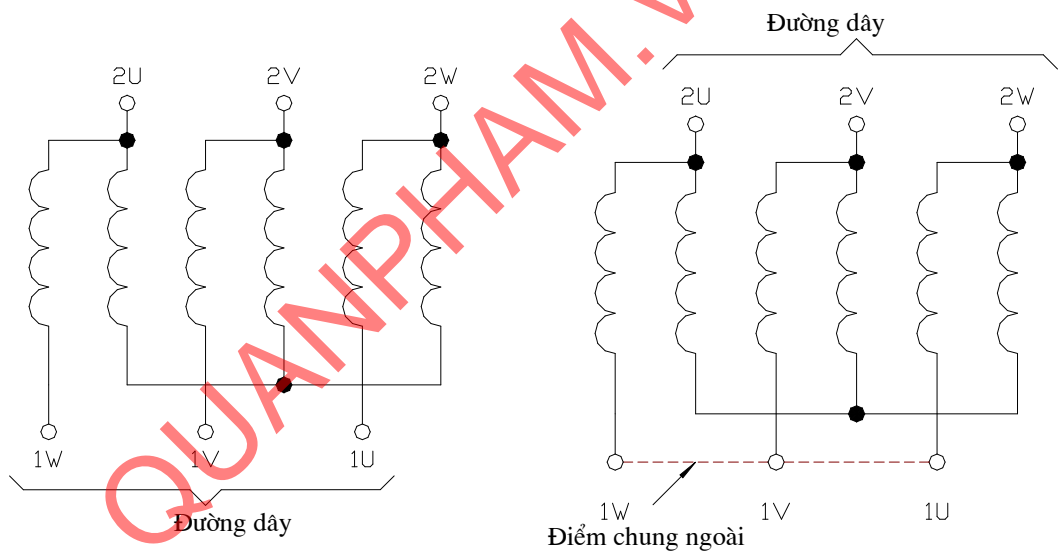
HÌNH 4.— Hai cuộn dây tách riêng không dự định để đấu nối tiếp song song, mỗi cuộn với sáu đầu ra



HÌNH 5.— Đấu tam giác với ba đầu ra



HÌNH 6.— Đấu sao với bốn đầu ra

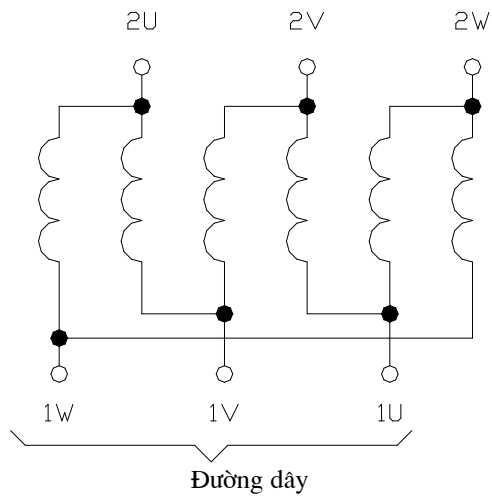


Tốc độ thấp
Cấp điện ở 1W, 1V, 1U
Đấu sao nối tiếp

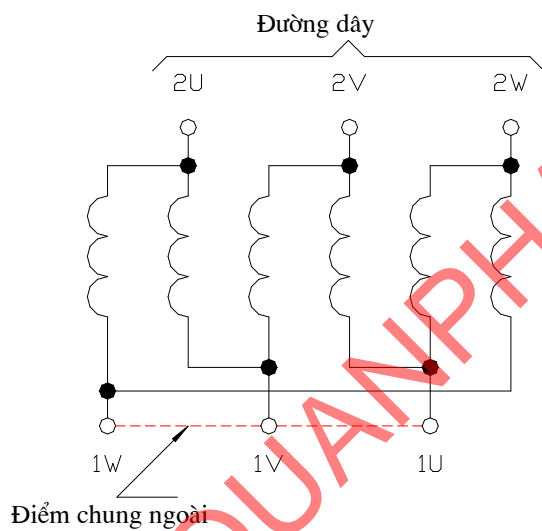
Tốc độ nhanh
Cấp điện ở 2U, 2V, 2W các đầu 1W, 1V, 1U được
đấu chung vào một điểm trung tính
Đấu sao song song

- Ghi chú
- 1.— Số đứng trước thấp nhất (cao nhất) phải chỉ tốc độ bé nhất (lớn nhất)
 - 2.— Liên hệ giữa hướng của chiều quay và thứ tự abc của chữ của tiểu mục 5.1 áp dụng được cho cả hai tốc độ

HÌNH 7.— Cuộn dây hai tốc độ với sáu đầu ra



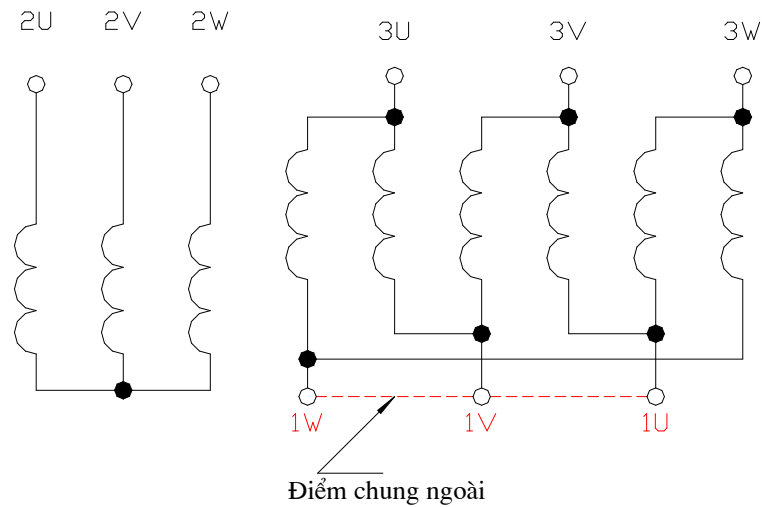
Tốc độ bé
Cấp điện ở 1W, 1V, 1U
Đầu tam giác nối tiếp



Tốc độ lớn
Cấp điện ở 2U, 2V, 2W, các đầu dây 1W, 1V,
1U, đầu chung tại điểm trung tính
Đầu sao song song

- Ghi chú*
- 1.— Số đứng trước thấp (cao) nhất phải chỉ tốc độ bé (lớn) nhất
 - 2.— Mỗi liên hệ giữa hướng của chiều quay và thứ tự abc của những chữ của tiểu mục 5.1 áp dụng được cho cả hai tốc độ

HÌNH 8.— Cuộn dây có hai tốc độ với sáu đầu ra



HÌNH 9.— Hai cuộn dây tách riêng của động cơ thay đổi cực ba tốc độ, một cuộn dây như ở hình 8, trang 11, cho tốc độ lớn nhất và bé nhất, một cuộn khác đơn cho tốc độ trung gian, chín đầu ra. Thứ tự các số đứng trước tương ứng với thứ tự các tốc độ

- 2.2 Các dấu của các đầu ra của các cuộn dây rôto* ba pha của những máy đồng bộ có rôto dây cuốn phải lấy từ những dấu của cuộn dây stato bằng thay những chữ:

U bằng K
 V bằng L
 W bằng M
 N bằng Q

* Cuộn dây sơ cấp được giả thiết là ở stato. Nếu cuộn dây sơ cấp ở rôto, những chữ U, V, W, N được dùng cho rôto và những chữ K, L, M, Q cho stato

- 2.3 Những dấu của các đầu ra của các cuộn dây stato hay rôto hai pha phải lấy từ những dấu của các cuộn dây ba pha bằng bỏ các chữ W và M
- 2.4 Những dấu đầu ra của những cuộn dây stato của động cơ một pha phải được chỉ như sau

U1



U2

HÌNH 10.— Cuộn dây chính của động cơ một pha

Z1



Z2

HÌNH 11.— Cuộn dây phụ của động cơ một pha

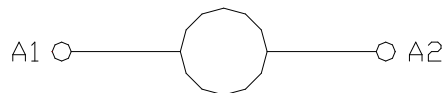
- 2.5 Những dấu các đầu ra của một cuộn dây kích thích điện một chiều của một máy đồng bộ (hình 12) phù hợp với những dấu của các đầu của những cuộn kích thích tách riêng dòng một chiều (hình 21)



HÌNH 12.— Cuộn kích thích dòng một chiều của một máy đồng bộ với hai đầu ra

3. Đánh dấu các đầu ra của cuộn dây của những máy với vành góp dòng một chiều

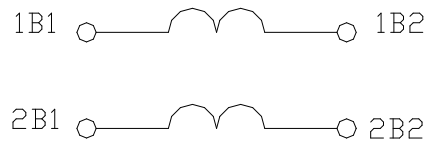
- 3.1 Những dấu của các đầu ra của các cuộn dây của những máy dòng một chiều với vành góp phải được chỉ như sau:



HÌNH 13.— Cuộn dây phản ứng với hai đầu ra



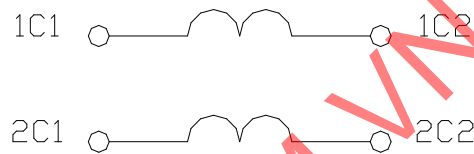
HÌNH 14.— Cuộn dây chuyển mạch với hai đầu ra



HÌNH 15.— Cuộn dây chuyển mạch có hai phần (để đấu vào hai phía của cuộn ứng) với bốn đầu ra



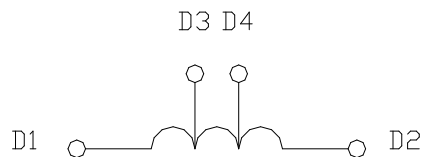
HÌNH 16.— Cuộn dây bù với hai đầu ra



HÌNH 17.— Cuộn dây bù có hai phần (để đấu vào hai phía của cuộn ứng)



HÌNH 18.— Cuộn kích thích nối tiếp với hai đầu ra



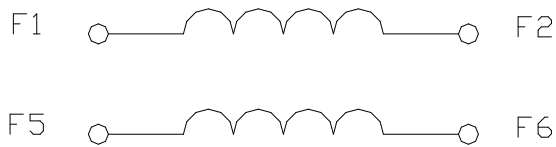
HÌNH 19.— Cuộn ứng nối tiếp với hai chuyển mạch và bốn đầu ra toàn bộ



HÌNH 20.— Cuộn kích thích mạch rẽ với hai đầu ra



HÌNH 21.— Cuộn kích thích tách riêng với hai đầu ra



HÌNH 22.— Cuộn kích thích tách riêng làm hai phần để đấu nối tiếp hay song song với bốn đầu ra

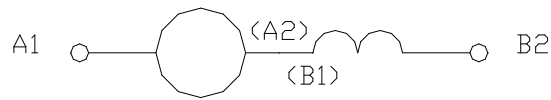


HÌNH 23.— Cuộn phụ dọc với hai đầu ra

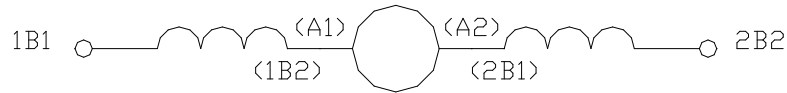


HÌNH 24.— Cuộn phụ ở trên trục ngang với hai đầu ra

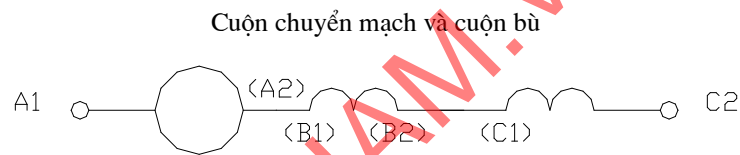
- 3.2 Những từ thông sản sinh bởi hai cuộn kích thích phải cùng chiều nếu, trong hai cuộn, dòng vào bằng đầu số phía trước thấp (cao) nhất và ra bằng đầu có số đứng trước cao (thấp) nhất
- 3.3 Những từ trường của cuộn dây chuyển mạch và bù phải có cực tính đúng so với từ trường của cuộn ứng, nếu, trong tất cả các cuộn dây dòng vào bằng đầu có số đứng trước thấp (cao) nhất và ra bằng đầu có số đứng trước cao (thấp) nhất.
- 3.4 Việc đấu nối tiếp cuộn ứng, cuộn chuyển mạch và cuộn bù với hai đầu ra phải đấu như sau:



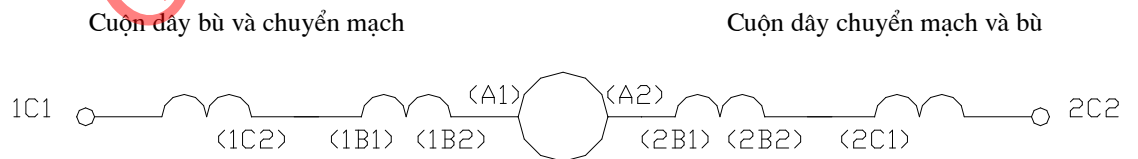
HÌNH 25.— Đầu nối tiếp cuộn ứng và cuộn chuyển mạch, với hai đầu ra



HÌNH 26.— Cuộn ứng giữa hai phần của cuộn chuyển mạch, với hai đầu ra



HÌNH 27.— Đầu nối tiếp cuộn ứng, cuộn chuyển mạch và cuộn bù với hai đầu ra

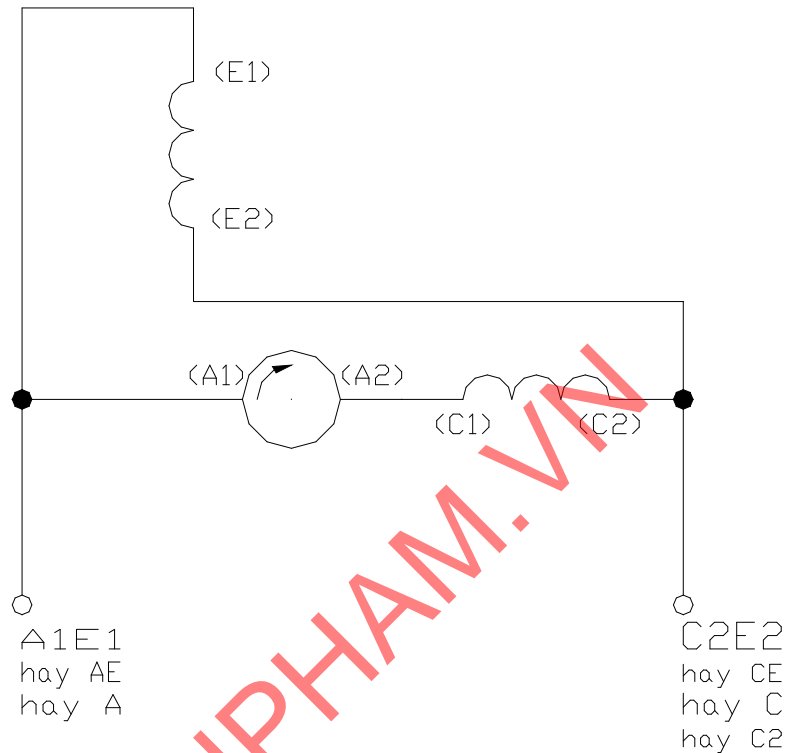


HÌNH 28.— Cuộn ứng nối giữa hai nửa của cuộn chuyển mạch và cuộn bù với hai đầu ra

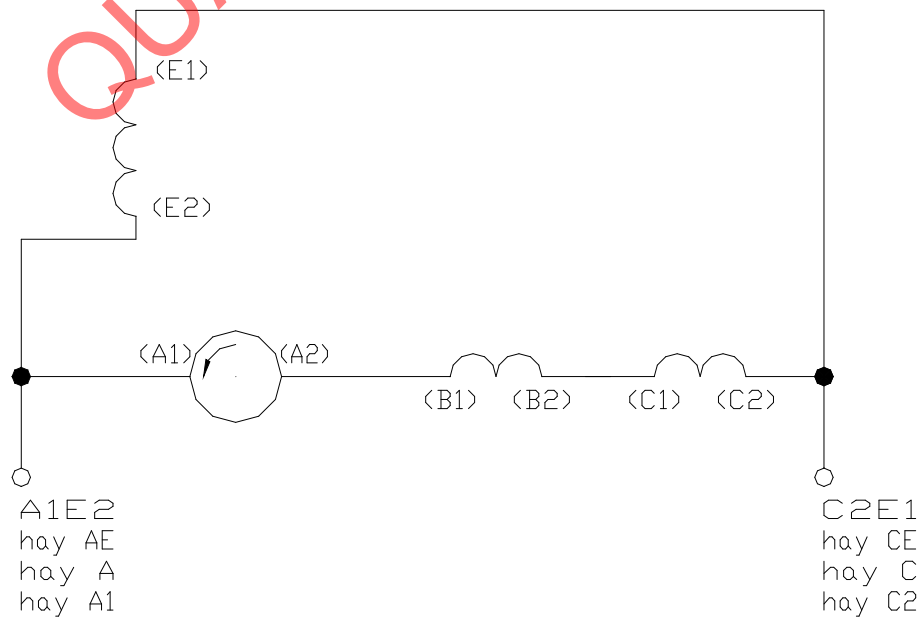
ghi chú.— Nếu cuộn chuyển mạch và cuộn bù xếp gối lên nhau, người ta sẽ dùng cho những đầu ra chữ C. Xem hình 29, trang 17

3.5 Khi hai hoặc nhiều hơn hai cuộn được nối vào cùng một đầu nối, việc đánh dấu phải được suy từ việc đánh dấu một hoặc nhiều cuộn dây, như được minh họa trong các hình 29 và 32.

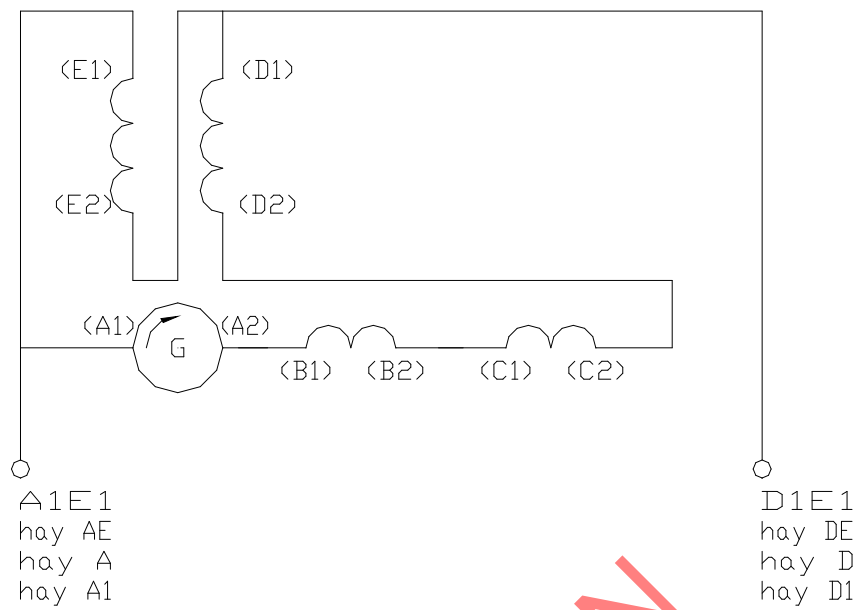
Ghi chú.— Chiều quay chỉ trong các hình 29 và 32 phù hợp với tiêu mục 5.3



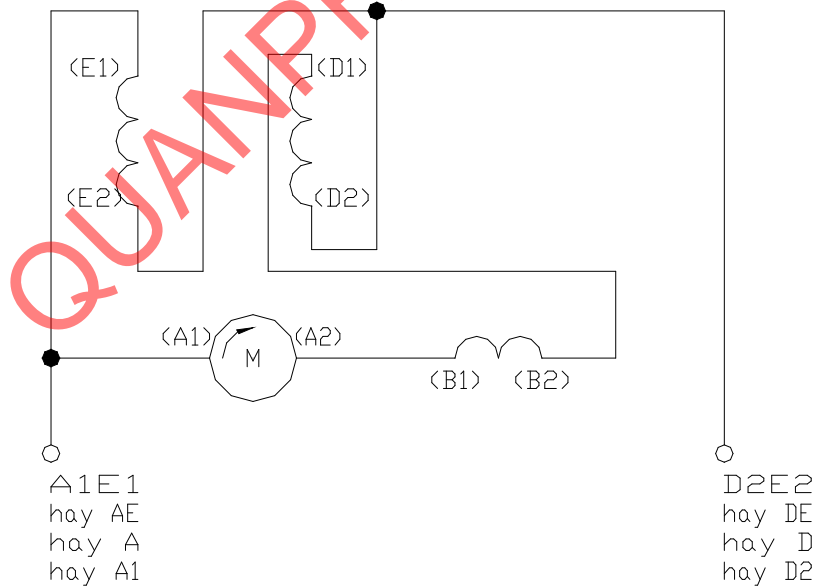
HÌNH 29.— Động cơ hay máy phát được bù với những cuộn bù và chuyển mạch xếp chồng lên nhau với hai đầu ra; chiều quay phải



HÌNH 30.— Động cơ hay máy phát được bù với những cuộn dây bù và chuyển mạch xếp chồng lên nhau, với hai đầu ra; chiều quay trái



HÌNH 31.— Máy phát điện kích thích hỗn hợp với cuộn dây bù và cuộn dây từ phụ với hai đầu ra, chiều quay phải



HÌNH 32.— Động cơ kích thích hỗn hợp thuận với cuộn dây bù, với hai đầu ra, chiều quay phải

4. Chiều quay

- 4.1 Nếu máy chỉ có một đầu trục (hay hai đầu trục kích thích khác nhau), chiều quay sẽ là chiều mà một người quan sát đứng trước đầu trục duy nhất nhìn vào (hay đứng đối diện đầu trục lớn nhất). Nếu máy có hai đầu trục cùng đường kính hay không có đầu trục, vị trí của người quan sát là:
- a) Ở đầu đối diện với chuyển mạch hay vành góp, nếu chuyển mạch và vành góp chỉ ở một phía của máy.
 - b) Ở đầu có vành góp, nếu máy có một chuyển mạch ở một đầu và vành góp ở đầu kia
 - c) Theo thoả thuận riêng biệt, trong trường hợp khi a) và b) đầu dẫn tới sự hiểu lầm
- 4.2 Chiều quay “sang phải” (hay đi sang phải) tương ứng với chiều quay của máy theo chiều kim đồng hồ

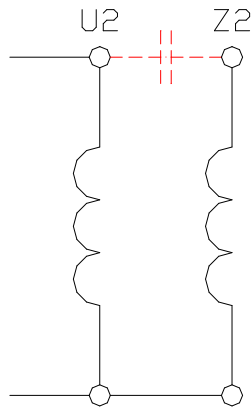
5. Quan hệ giữa đánh dấu đầu dây và chiều quay

5.1 *Những máy nhiều pha không vành góp dòng xoay chiều*

Chiều quay phải là chiều quay của kim đồng hồ khi thứ tự abc của các chữ tương ứng với thứ tự kế tiếp các pha khác nhau theo thời gian

5.2 *Những động cơ một pha không vành góp dòng xoay chiều*

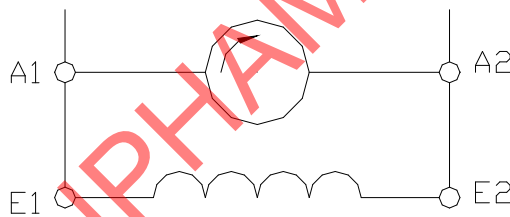
Chiều quay phải là chiều kim đồng hồ khi những chỗ đấu được thực hiện theo hình 33, trang 20



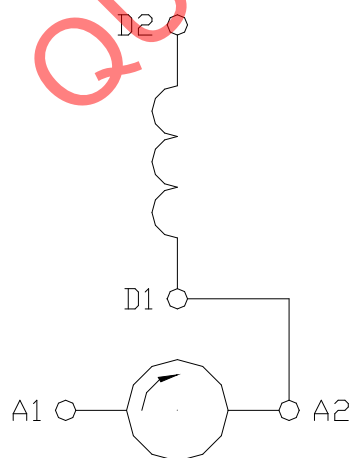
HÌNH 33.— Động cơ một pha

5.3 Những máy với vành góp dòng một chiều

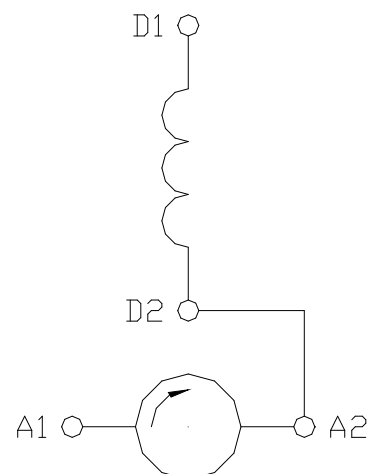
Chiều quay phải là chiều kim đồng hồ khi những chỗ đấu được thực hiện theo các hình 34, 35 và 36



HÌNH 34.— Máy shunt



HÌNH 35.— Động cơ nối tiếp



HÌNH 36.— Máy phát nối tiếp

Ghi chú.— Cực tính của điện áp đặt vào các đầu ra của những máy dòng một chiều, đấu theo những sơ đồ trên đây, không tác động đến chiều quay

TIÊU CHUẨN QUỐC TẾ

IEC
34-8

BẢN SỬA ĐỔI LẦN THỨ NHẤT
1990

Bản sửa đổi lần thứ nhất

Máy điện quay

Phần 8 :

Đánh dấu đầu cực và chiều quay
của các máy điện quay

QUANPHAM.VN

LỜI NÓI ĐẦU

bản sửa đổi này đã được Ủy ban nghiên cứu IEC số 2 : "Các máy điện quay" soạn thảo .

Nội dung của bản sửa đổi này dựa trên các tài liệu sau :

Quy tắc 6 tháng	Báo cáo bỏ phiếu	Quy tắc 2 tháng	Báo cáo bỏ phiếu
2(CO)540	2(CO)560	2(CO)562	2(CO)564

Thông tin đầy đủ về bỏ phiếu chấp thuận bản sửa đổi này có thể xem trong các báo cáo bỏ phiếu nêu ở trên .

Trang 19

5. Quan hệ giữa đánh dấu đầu cực và chiều quay

Thay tiêu đề của mục này bằng tiêu đề sau :

5. Mối quan hệ giữa đánh dấu đầu cực và chiều quay

Thay thế tiểu mục 5.1 hiện có bằng đoạn sau đây :

5.1 Máy ba pha xoay chiều (không có chuyển mạch)

5.1.1 Những chỗ đấu bên trong của mỗi máy tới các đầu dây của nó phải theo chiều quy của kim đồng hồ khi thứ tự kế tiếp thời gian của các điện áp pha của hệ thống là cùng thứ tự abc của cách đánh dấu các đầu dây mà các pha của hệ thống được đấu vào. Việc sắp xếp các điểm đấu phải được áp dụng ngay nếu một vài đặc tính của thiết kế làm cho chiều quay thực không thể thực hiện được theo chiều kim đồng hồ.

5.1.2 Nếu một máy phải quay theo chiều ngược kim đồng hồ trong một hệ thống có thứ tự pha được tiêu chuẩn hoá (hoặc quay theo chiều kim đồng hồ mà thứ tự pha không được tiêu chuẩn hoá) một cặp cáp của hệ thống phải được đảo thứ tự giữa các đầu dây mà những cáp này phải được đấu vào theo 5.1.1 . Những chỗ đấu bên trong của máy tới các đầu dây phải được giữ không thay đổi.

5.1.3 Nếu chỉ cần đòi hỏi một chiều quay , chiều đó phải được chỉ thị bằng một mũi tên , phía dưới mũi tên này phải lập lại các chữ đánh dấu các đầu dây , đọc từ trái sang phải theo đó chúng phải được đấu để theo đúng thứ tự pha của điện áp hệ thống.