



Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam

Tiêu chuẩn Việt Nam

ĐỘNG CƠ TỤ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

ROTO NGẮN MẠCH

YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

TCVN 3817-83

HÀ NỘI

<p>ĐỘNG CƠ TỤ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ, RÔ TO NGẮN MẠCH</p> <p>Yêu cầu kỹ thuật chung</p>		<p>TCVN 3817-83</p>
<p>Двигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором, конденсатор- ные. Общие технические требования</p>	<p>Asynchronous squirrel- cage capacitor motor. General technical requirements.</p>	<p>Khuyến khích áp dụng</p>

Tiêu chuẩn này áp dụng cho động cơ điện không đồng bộ, rô to ngắn mạch kiểu tụ điện loại thông dụng, có công suất danh định từ 0,6 đến 2200 W (chiều cao tâm trục quay từ 28 đến 90 mm), làm việc trong môi trường quy định theo TCVN 1443 - 73 ở chế độ làm việc liên tục S_1 theo TCVN 3189 - 79 và trong lưới điện xoay chiều tần số 50 Hz.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các động cơ điện kiểu đặc biệt như có mômen lớn, nhiều tốc độ, chính xác, động cơ điện cho máy ghi âm, máy giặt, máy lạnh, máy điện cầm tay cũng như các động cơ điện dùng để làm việc trong các điều kiện đặc biệt.

2. Động cơ điện phải chế tạo theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này và các tài liệu đã được duyệt theo thủ tục quy định.

3. Động cơ điện phải được chế tạo theo các dạng sau:

- Có tụ điện làm việc;
- Có tụ điện khởi động;
- Có các tụ điện làm việc và khởi động.

4. Động cơ điện phải được chế tạo với điện áp quy định theo TCVN 181-65.

5. Động cơ điện phải được chế tạo với dãy công suất sau:

0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25; 40; 60; 90; 120; 180; 250; 370; 550; 750; 1100; 1500; 2200, W.

6. Động cơ điện phải được chế tạo ở tốc độ quay đồng bộ: 1500; 3000 vg/ph khi tần số là 30 Hz.

7. Tỷ số giữa mômen quay khởi động ban đầu M_{kd} , mômen quay cực tiểu trong quá trình khởi động M_{min} , mômen quay cực

đại M_{max} của động cơ với mômen quay danh định M_{dd} ở điện áp và tần số danh định của lưới điện phải phù hợp với chỉ dẫn trong bảng 1.

Bảng 1

Dạng động cơ điện	$\frac{M_{kd}}{M_{dd}}$	$\frac{M_{min}}{M_{dd}}$	$\frac{M_{max}}{M_{dd}}$
Có tụ điện làm việc	0,4	0,1	1,55
Có tụ điện làm việc và tụ điện khởi động hoặc có tụ điện khởi động	1,9	1,0	1,55

8. Tỷ số giữa dòng điện khởi động ban đầu I_{kd} với dòng điện danh định I_{dd} ở điện áp và tần số danh định của lưới điện phải phù hợp với chỉ dẫn ở bảng 2.

Bảng 2

Dạng động cơ điện	I_{kd}/I_{dd}
Có tụ điện làm việc	4,0
Có tụ điện khởi động và tụ điện làm việc hoặc có tụ điện khởi động	5,0

9. Hiệu suất và hệ số công suất của động cơ điện phải phù hợp với trị số trong bảng 3.

Đối với động cơ điện có công suất 750; 1100; 1500; 2200 W, các giá trị của hiệu suất và hệ số công suất được cho trong tài liệu kỹ thuật quy định của loạt động cơ điện này.

10. Sai lệch cho phép các thông số của động cơ điện so với giá trị danh định phải phù hợp với quy định theo TCVN 3189-79.

Giá trị hiệu dụng của tốc độ rung + 20 %.

Bảng 3

Tên gọi thông số	Tốc độ quay đồng bộ vg/ph.	Dạng động cơ	Giá trị các thông số đối với động cơ có công suất										
			10	16	25	40	60	90	120	180	250	370	550
Hiệu suất %	3000	Kín	—	38	45	52	56	60	66	71	73	74	—
		thông gió kín và bảo vệ	—	—	40	48	52	56	62	68	70	72	74
	1500	Kín	30	38	42	48	52	58	60	63	66	—	—
		thông gió kín và bảo vệ	—	33	38	44	48	54	56	62	63	65	—
Hệ số công suất	3000	Kín	—	0,85	0,85	0,85	0,85	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		thông gió kín và bảo vệ	—	—	0,85	0,85	0,85	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	1500	Kín	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		thông gió kín và bảo vệ	—	—	0,85	0,85	0,85	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

11. Giá trị cho phép của độ ồn ở chỗ cách đường biên động cơ điện 1 m không được lớn hơn giá trị cho trong bảng 4.

Bảng 4

Động cơ điện có tụ điện làm việc, và có tụ điện khởi động làm việc		Động cơ điện có tụ điện khởi động		Độ ồn trung bình dBA
Tốc độ quay đồng bộ, vg/ph				
1500	3000	1500	3000	
Công suất danh định, W				
0,6; 1,0; 1,6	—	0,6; 1,0	—	50
2,5; 4,0	0,6; 1,0	1,6; 2,5	0,6	52
6,0; 10,0	1,6; 2,5	4,0; 6,0	1,0; 1,6	55
16,0; 25,0	4,0; 6,0	10,0; 16,0	2,5; 4,0	58
—	10,0; 16,0	—	6,0; 10,0	
—	25,0; 40,0	—	16,0; 25,0	60
40,0; 60,0	—	25,0; 40,0	—	
90,0; 120,0	—	60,0; 90,0	—	60
180,0; 250,0	60,0; 90,0	120,0; 180,0	40,0; 60,0	
370,0; 550,0	120,0; 180,0	250,0; 370,0	90,0; 120,0	66
750,0; 1100,0	250,0; 370,0	550,0; 750,0	180,0; 250,0	
1500,0	550,0; 750,0	—	370,0; 550,0	70
—	1100,0	1100,0	750,0	
—	1500,0; 2200,0	—	1100,0; 1500,0	75

12. Giá trị hiệu dụng của tốc độ rung động cơ điện làm việc ở chế độ không tải, điện áp bằng 0,3 $U_{đđ}$ ở tần số danh định của lưới điện, không được vượt quá.

— 1,8 mm/giây đối với động cơ điện có tốc độ quay bằng và nhỏ hơn 1500 vg/ph.

— 2,8 mm/giây đối với động cơ điện có tốc độ quay bằng và nhỏ hơn 3000 vg/ph.

13. Độ tăng nhiệt giới hạn cho phép của các bộ phận động cơ phải phù hợp với TCVN 3189-79. Động cơ điện phải được chế tạo với cách điện cấp E.

Cho phép chế tạo động cơ điện với cách điện cấp khác bảo đảm được các thông số về điện và động cơ điện làm việc chắc chắn.

14. Cách điện giữa các vòng cạnh nhau của cuộn dây phải chịu được điện áp thử bằng 130% điện áp danh định trong khoảng 3 phút. Khi đó, đối với động cơ điện có dòng điện không tải ở điện áp đã nói trên lớn hơn dòng điện danh định thì thời gian thử giảm đi một phút.

15. Động cơ điện phải chịu được chế độ ngắn mạch ở điện áp danh định với thời gian 5 giây, động cơ có tụ điện khởi động loại điện giải, 3 giây. Khi đó phần tử ngắt khởi động phải ở trạng thái đóng mạch.

16. Động cơ điện phải có cực nối đất ở trên thân hoặc trên nắp ổ đỡ.

Theo yêu cầu của khách hàng, cho phép chế tạo động cơ điện không cần có cực nối đất.

17. Tụ điện giao theo phải phù hợp với động cơ điện. Sai lệch điện dung so với giá trị danh định không được vượt quá

$\pm 10\%$ đối với tụ điện làm việc

$\pm 20\%$ đối với tụ điện khởi động.

18. Động cơ điện có tụ điện khởi động và động cơ có tụ điện khởi động và làm việc phải được ghép bộ với cơ cấu ngắt tự động tụ điện khởi động sau 3-5 giây kể từ lúc đóng động cơ điện vào lưới điện. Đối với tụ điện điện giải, thời gian đóng không được vượt quá 3 giây.

Cho phép không ghép bộ động cơ điện với các cơ cấu ngắt nếu các cơ cấu này được đưa vào trong sơ đồ điều khiển các động cơ điện.

Theo sự thỏa thuận với khách hàng cho phép hợp bộ động cơ điện với các cơ cấu ngắt không tự động trong đó việc đóng vào và ngắt tụ điện khởi động được thực hiện bằng nút ấn khởi động.

19. Mỗi một động cơ điện phải kèm theo sơ đồ đóng điện trên đó chỉ dẫn kiểu, điện dung và điện áp làm việc của tụ điện.

20. Ký hiệu quy ước của động cơ tụ điện.

KCL—Động cơ không đồng bộ có tụ điện làm việc.

KCK—Động cơ không đồng bộ có tụ điện khởi động.

KCT—Động cơ không đồng bộ có tụ điện làm việc và khởi động.

Tiếp theo ký hiệu chữ là chiều cao tâm trục quay rồi đến số đôi cực