

**TCVN 7862-2 : 2008**

**IEC 60072-2 : 1990**

Xuất bản lần 1

**DÃY KÍCH THƯỚC VÀ DÃY CÔNG SUẤT ĐẦU RA  
CỦA MÁY ĐIỆN QUAY –  
PHẦN 2: SỐ KHUNG 355 ĐẾN 1000 VÀ  
SỐ MẶT BÍCH 1180 ĐẾN 2360**

*Dimensions and output series for rotating electrical machines –  
Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange numbers 1180 to 2360*

**HÀ NỘI – 2008**



**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	5
1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Các chữ cái dùng để ký hiệu kích thước .....	7
3 Ký hiệu máy điện .....	9
3.1 Máy điện lắp đặt bằng chân đế .....	9
3.2 Máy điện lắp đặt bằng mặt bích .....	9
3.3 Máy điện lắp đặt bằng cả chân đế và mặt bích .....	9
4 Kích thước lắp đặt .....	9
4.1 Chiều cao tâm trục .....	9
4.2 Kích thước A .....	10
4.3 Kích thước B.....	10
4.4 Kích thước C .....	11
4.5 Kích thước mặt bích dùng để lắp đặt .....	11
5 Kích thước phần trục nhô ra, then và rãnh then. Mômen lớn nhất cho phép ở chế độ làm việc liên tục của động cơ xoay chiều .....	12
6 Giá trị công suất danh định ưu tiên .....	13
7 Bản vẽ kích thước .....	13
7.1 Kích thước chính, máy điện có hình dạng chưa xác định và có chân đế ở dưới .....	13
7.2 Kích thước chính, máy điện có hình dạng chưa xác định và có chân đế ở trên .....	14
7.3 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định và có chân đế ở dưới .....	14
7.4 Kích thước phần trục nhô ra.....	15
7.5 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định, có mặt bích dùng để lắp đặt và có gờ định tâm .....	16
7.6 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định, có mặt bích dùng để lắp đặt và không có gờ định tâm .....	17



## Lời nói đầu

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7862 *Dây kích thước và dây công suất đầu ra của máy điện quay* gồm hai phần:

- TCVN 7862-1: 2008, Phần 1: Số khung 56 đến 400 và số mặt bích 55 đến 1080
- TCVN 7862-2: 2008, Phần 2: Số khung 355 đến 1000 và số mặt bích 1180 đến 2360

TCVN 7862-1: 2008 và TCVN 7862-2: 2008 thay thế TCVN 327-69 và TCVN 3621-81;

TCVN 7862-2: 2008 hoàn toàn tương đương với IEC 60072-2: 1999;

TCVN 7862-2: 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E1 *Máy điện và khí cụ điện* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.



## **Dãy kích thước và dãy công suất đầu ra của máy điện quay – Phần 2: Số khung 355 đến 1000 và số mặt bích 1180 đến 2360**

*Dimensions and output series for rotating electrical machines –  
Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange numbers 1180 to 2360*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này liên quan đến tất cả các loại máy điện quay có trục nằm ngang, và với một trong ba kiểu lắp đặt bằng chân đế cụ thể – tức là, máy điện có chân đế ở dưới, máy điện có chân đế ở trên và máy điện trong đó tấm đế là bộ phận lắp liền – và có mặt bích dùng để lắp đặt sao cho, với kiểu chân đế ở dưới, chiều cao tâm trục từ 355 mm đến 1 000 mm và đường kính vòng tròn ăn khớp của các lỗ dùng để cố định từ 1 180 mm đến 2 360 mm.

### **2 Các chữ cái dùng để ký hiệu kích thước**

Các ký hiệu ấn định dưới đây được minh họa bằng bản vẽ kích thước trong điều 7.

- A – khoảng cách giữa các đường tâm của các lỗ dùng để cố định (nhìn từ phía đầu).
- AA – chiều rộng của một đầu chân đế (nhìn từ phía đầu).
- AB – kích thước toàn bộ cắt qua chân đế (nhìn từ phía đầu).
- AC – đường kính máy điện.
- AD – khoảng cách từ đường tâm của máy điện đến mép ngoài cùng của hộp đầu nối hoặc phần nhô ra xa nhất khác lắp đặt trên phía cạnh của máy điện.
- B – khoảng cách giữa các đường tâm của các lỗ dùng để cố định (nhìn từ phía cạnh).
- BA – chiều dài của chân đế (nhìn từ phía cạnh).
- BB – kích thước toàn bộ cắt qua chân đế (nhìn từ phía cạnh).
- C – khoảng cách từ vai trục ở đầu D đến đường tâm của lỗ dùng để lắp đặt trên chân đế gần nhất.
- CA – khoảng cách từ vai trục ở đầu N đến đường tâm của lỗ dùng để lắp đặt trên chân đế gần nhất.
- D – đường kính phần trục nhô ra ở đầu D.
- DA – đường kính phần trục nhô ra ở đầu N.
- E – chiều dài của phần trục nhô ra tính từ vai trục ở đầu D.

## TCVN 7862-2 : 2008

- EA – chiều dài của phần trục nhô ra tính từ vai trục ở đầu N.
- F – chiều rộng rãnh then trên phần trục nhô ra ở đầu D.
- FA – chiều rộng rãnh then trên phần trục nhô ra ở đầu N.
- G – khoảng cách từ đáy rãnh then đến bề mặt đối diện của phần trục nhô ra ở đầu D.
- GA – khoảng cách từ đỉnh then đến bề mặt đối diện của phần trục nhô ra ở đầu D.
- GB – khoảng cách từ đáy rãnh then đến bề mặt đối diện của phần trục nhô ra ở đầu N.
- GC – khoảng cách từ đỉnh then đến bề mặt đối diện của phần trục nhô ra ở đầu N.
- GD – chiều dày then của phần trục nhô ra ở đầu D.
- GE – chiều sâu của rãnh then tại nắp phần trục nhô ra ở đầu D.
- GF – chiều dày then của phần trục nhô ra ở đầu N.
- GH – chiều sâu của rãnh then tại nắp phần trục nhô ra ở đầu N.
- H – khoảng cách từ đường tâm trục đến đáy chân đế (kích thước cơ bản).
- H' – khoảng cách từ đường tâm trục đến bề mặt dùng để lắp đặt – ví dụ, đáy của chân đế khi xoay chân đế lên trên.
- HA – chiều dày của chân đế.
- HC – khoảng cách từ điểm cao nhất đến đáy của chân đế, đối với máy điện trục ngang.
- HD – khoảng cách từ điểm cao nhất của móc nâng hạ, hộp đầu nối hoặc phần nhô ra xa nhất lắp trên phần cao nhất của máy điện đến đáy của chân đế.
- HE – khoảng cách từ bề mặt dùng để lắp đặt đến phần thấp nhất của máy điện khi xoay chân đế lên trên.
- K – đường kính các lỗ hoặc chiều rộng rãnh trong chân đế máy điện.
- L – toàn bộ chiều dài máy điện có một phần trục nhô ra.
- LA – chiều dày của mặt bích.
- LB – khoảng cách từ bề mặt dùng để lắp đặt của mặt bích đến cuối máy điện.
- LC – toàn bộ chiều dài máy điện khi có phần trục nhô ra ở đầu N.
- M – đường kính vòng tròn ăn khớp của các lỗ dùng để cố định.
- N – đường kính của gờ định tâm.
- P – đường kính ngoài của mặt bích, hoặc trong trường hợp vành ngoài không tròn gấp hai lần kích thước hướng kính lớn nhất.
- R – khoảng cách từ bề mặt dùng để lắp đặt của mặt bích đến vai trục.
- S – đường kính của các lỗ dùng để cố định trên mặt bích dùng để lắp đặt hoặc đường kính danh nghĩa của ren.
- T – chiều sâu của gờ định tâm.

CHÚ THÍCH: Định nghĩa về đầu D và đầu N của máy điện được cho trong TCVN 6627-8 (IEC 60034-8).



### 3 Ký hiệu máy điện

#### 3.1 Máy điện lắp đặt bằng chân đế

Kích thước khung và phần trục nhô ra phải được ký hiệu theo cách dưới đây, bằng cách sử dụng kích thước H, H', A, B, C, D và E, tính bằng milimét.

H(A/B/C)D/E hoặc H/H' (A/B/C)D/E

Ví dụ: 710 (1 180/1 800/280) 130/200

#### 3.2 Máy điện lắp đặt bằng mặt bích

Máy điện lắp đặt bằng mặt bích phải được ký hiệu theo cách dưới đây, bằng cách sử dụng kích thước M, S, D và E, tính bằng milimét, số lượng lỗ và tiền tố FF nếu mặt bích có gờ định tâm hoặc FD nếu không có gờ định tâm, theo dạng dưới đây:

FF M (số lượng lỗ/S) D/E đối với mặt bích có gờ định tâm.

FD M (số lượng lỗ/S) D/E đối với mặt bích không có gờ định tâm.

Ví dụ: FF 1 500 (12/28) 130/200

#### 3.3 Máy điện lắp đặt bằng cả chân đế và mặt bích

Kết hợp 3.1 và 3.2 như sau:

H(A/B/C) FF M (số lượng lỗ/S) D/E.

### 4 Kích thước lắp đặt

Giá trị khuyến cáo đối với kích thước H, A, B và C được cho trong các điều từ 4.1 đến 4.4. Trong các bảng, giá trị cho trong TCVN 7862-1 (IEC 60072-1) được in nghiêng. Kích thước đối với mặt bích dùng để lắp đặt được cho trong 4.5.

#### 4.1 Chiều cao tâm trục

Chiều cao tâm trục được lấy từ ISO 496.

**4.1.1** Máy điện có bề mặt dùng để lắp đặt của chân đế thấp hơn điểm thấp nhất của khung (chân đế ở dưới):

355 400 450 500 560 630 710 800 900 1 000

**4.1.2** Máy điện có bề mặt dùng để lắp đặt của chân đế cao hơn điểm thấp nhất của khung (chân đế ở trên):

0 160 250 315 400 500 630 800

**4.2 Kích thước A**

Giá trị kích thước A được cho trong Bảng 1. Các giá trị này được lấy từ dãy R40 trừ các giá trị 610 mm và 686 mm.

**Bảng 1 – Kích thước A**

Kích thước tính bằng milimét

H	Giá trị A												
355	450	475	500	530	560	610	630	670	710	750	800	850	900
400	500	530	560	600	630	686	710	750	800	850	900	950	1000
450	560	600	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120
500	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250
560	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400
630	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600
710	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800
800	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
900	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240
1000	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240	2360	2500

CHÚ THÍCH: Đối với máy điện có chân đế ở trên, kích thước A nên chọn từ các đường tương ứng với chiều cao tâm trục H của máy điện kiểu chân đế ở dưới.

Điều này thường ứng với số Renard bằng hoặc lớn hơn gần nhất với khoảng cách từ đường trục của trục máy đến điểm thấp nhất của máy điện.

**4.3 Kích thước B**

Giá trị kích thước B được cho trong Bảng 2 và được lấy từ dãy Renard R20.

Các giá trị của B không phải là các giá trị cho trong Bảng 2 có thể được sử dụng, với điều kiện là chúng được lấy từ dãy R20.

**Bảng 2 – Kích thước B**

Kích thước tính bằng milimét

H	Giá trị B																	
355					280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
400					315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400
450					355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600
500					400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
560					450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
630					500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240
710				500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500
800			500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800
900		500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150
1000	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	3500

CHÚ THÍCH: Đối với máy điện có chân đế ở trên, kích thước B nên chọn từ các đường tương ứng với chiều cao tâm trục H của máy điện kiểu chân đế ở dưới.

Điều này thường ứng với số Renard bằng hoặc lớn hơn gần nhất với khoảng cách từ đường trục của trục máy đến điểm thấp nhất của máy điện.

#### 4.4 Kích thước C

Giá trị kích thước C thuộc dãy dưới đây (không phụ thuộc vào chiều cao tâm trục):

0	100	200	224	250*	280	315	335	355	375	400	425	450	475
	500	530	560	600	630	670	710	750	800	900	1 000		

\* Để phù hợp với TCVN 7862-1 (IEC 60072-1), đối với H = 355 giá trị của C là 254 thay cho 250.

Các giá trị từ 200 đến 315 và từ 800 đến 1 000 được lấy từ dãy R20 còn các giá trị từ 315 đến 800 được lấy từ dãy R40.

#### 4.5 Kích thước mặt bích dùng để lắp đặt

Bảng 3

Số mặt bích		M	N	P	R	S	T	Bán kính gờ lớn nhất của gờ định tâm	Số lượng lỗ	Kích thước ren lắp đặt
Có gờ định tâm	Không có gờ định tâm	mm 1)	mm 2)	mm 3)	mm 4)	mm 5)	mm 6)			
FF1180 (8 hoặc 16/28)	FD1180 (8 hoặc 16/28)	1 180	1 120	1 250	0	28	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 hoặc 16	M 24
FF1320 (8 hoặc 16/28)	FD1320 (8 hoặc 16/28)	1 320	1 250	1 400	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 hoặc 16	M 24
FF1500 (12 hoặc 24/28)	FD1500 (12 hoặc 24/28)	1 500	1 400	1 600	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 hoặc 24	M 24
FF1700 (12 hoặc 24/28)	FD1700 (12 hoặc 24/28)	1 700	1 600	1 800	0	28	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	8 hoặc 24	M 24
FF1900 (12 hoặc 24/35)	FD1900 (12 hoặc 24/35)	1 900	1 800	2 000	0	35	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	8 hoặc 24	M 30
FF2120 (12 hoặc 24/35)	FD2120 (12 hoặc 24/35)	2 120	2 000	2 240	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	8 hoặc 24	M 30
FF2360 (16 hoặc 32/35)	FD2360 (16 hoặc 32/35)	2 360	2 240	2 500	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	8 hoặc 32	M 30

1) Lỗ S ở vị trí trục liên quan đến kích thước M danh nghĩa (đồng tâm với vòng tròn gốc N), có dung sai  $\varnothing t = 2$  mm với S = 28 mm và  $\varnothing t = 2,5$  mm với S = 35 mm (xem ISO 1101 đối với  $\varnothing t$ ).

2) Dung sai: h8. Bằng thỏa thuận, có thể áp dụng dung sai giảm, h6.

Dung sai lỗ khoan gờ định tâm là H9 với h8 và H7 với h6.

3) Giá trị lớn nhất (không có dung sai dương): cho phép sử dụng giá trị thấp hơn.

4) R = 0, trừ khi có thỏa thuận khác giữa nhà chế tạo và người mua.

5) Dung sai: H17. Cho phép rãnh kín hoặc hở. Bằng thỏa thuận, có thể áp dụng vùng dung sai giảm H14.

6) Gờ định tâm cần được lượn tròn về phía mặt bích và vát về phía mặt của gờ định tâm. Cần có đủ chiều dài của phần gờ định tâm hình trụ.

5 Kích thước phần trục nhô ra, then và rãnh then. Mômen lớn nhất cho phép ở chế độ làm việc liên tục của động cơ xoay chiều

Bảng 4

Đường kính D (DA)			E <sub>h</sub> (EA)		Then				Rãnh then				GA (GC) Danh nghĩa		Mômen lớn nhất cho phép ở chế độ làm việc liên tục đối với động cơ xoay chiều <sup>3)</sup>				
Giá trị danh nghĩa mm	Dung sai m6		Dây dài mm	Dây ngắn mm	F (FA)		GD (GF)		F (FA)		GE (GH)		mm	mm	Nm				
	μm	μm			Giá trị danh nghĩa mm	Dung sai h9 μm	Giá trị danh nghĩa mm	Dung sai h11 μm	Dung sai P92 <sup>1)</sup> μm	Giá trị danh nghĩa mm	Dung sai μm	Dung sai μm							
90	+35	+13	170	130	25	0	14	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	95	1900
95	+35	+13	170	130	25	0	14	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	100	2360
100	+35	+13	210	165	28	0	16	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	106	2800
110	+35	+13	210	165	28	0	16	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	116	4000
120	+35	+13	210	165	32	0	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	127	5300
125	+40	+15	210	165	32	0	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	132	6000
130	+40	+15	250	200	32	0	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	137	
140	+40	+15	250	200	36	0	20	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	148	
150	+40	+15	250	200	36	0	20	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	158	
160	+40	+15	300	240	40	0	22	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	169	
170	+40	+15	300	240	40	0	22	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	179	
180	+40	+15	300	240	45	0	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	190	
190	+46	+17	350	280	45	0	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	200	
200	+46	+17	350	280	45	0	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	210	
220	+46	+17	350	280	50	0	28	0	-130	50	0	-62	-26	-88	17	+300	0	231	

<sup>1)</sup> Trong trường hợp điều kiện vận hành đã xác định rõ thì kích thước phần trục nhô ra cũng có thể được chọn theo tiêu chuẩn ISO sẵn có.

<sup>2)</sup> Dung sai N9 của rãnh then áp dụng cho then bình thường và P9 cho then lắp khít.

<sup>3)</sup> Giá trị mômen được chọn từ dây R40. Trong trường hợp điều kiện vận hành đã xác định rõ thì giá trị mômen cũng có thể được chọn theo tiêu chuẩn ISO sẵn có.

## 6 Giá trị công suất danh định ưu tiên

Các giá trị được lấy từ dãy R40.

Đơn vị tính bằng kW

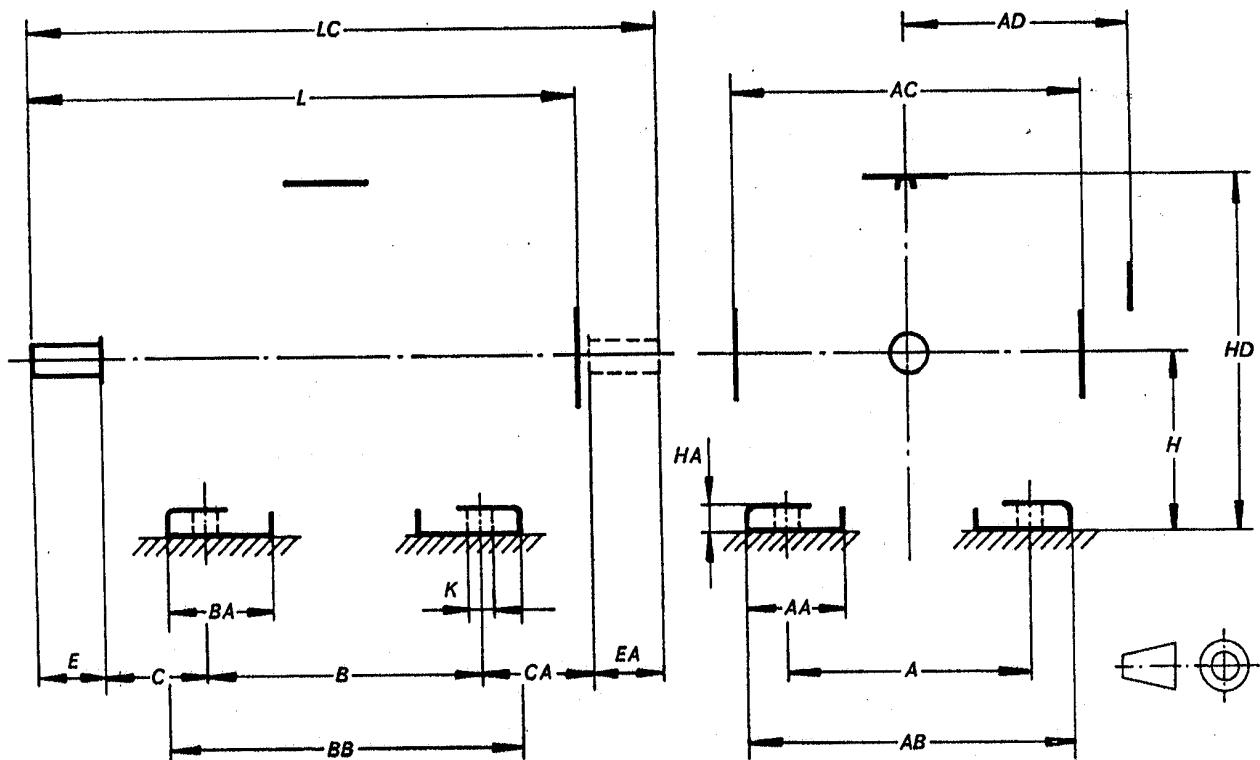
280, 300, 315, 335, 355, 375, 400, 425, 450, 475, 500, 530, 560, 600, 630, 670, 710, 750, 800, 850, 900, 950, 1 000

Với các giá trị mã lực (HP) tương đương, xem Phụ lục D của TCVN 7862-1 (IEC 60072-1).

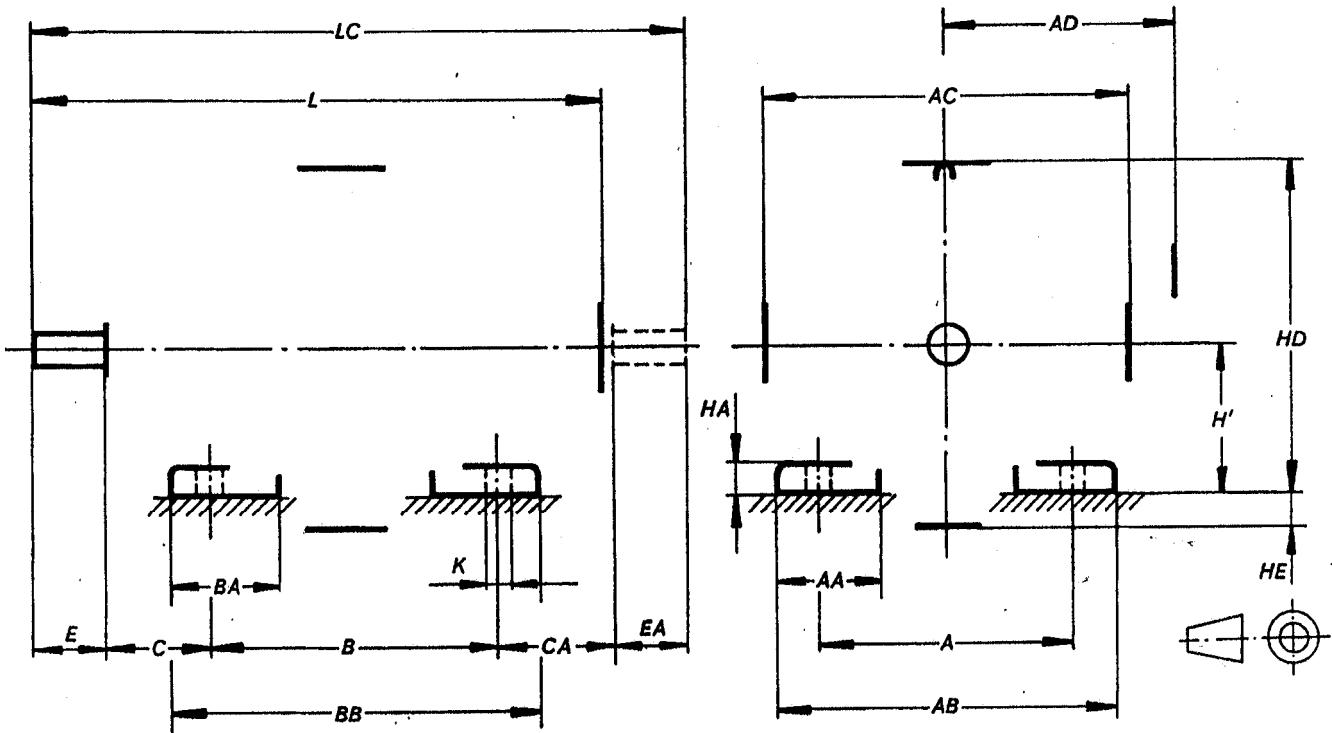
Đối với máy phát, công suất ra phải biểu diễn bằng kilô oát (kW) hoặc kilô vônampe (kVA), sử dụng các giá trị ở trên.

## 7 Bản vẽ kích thước

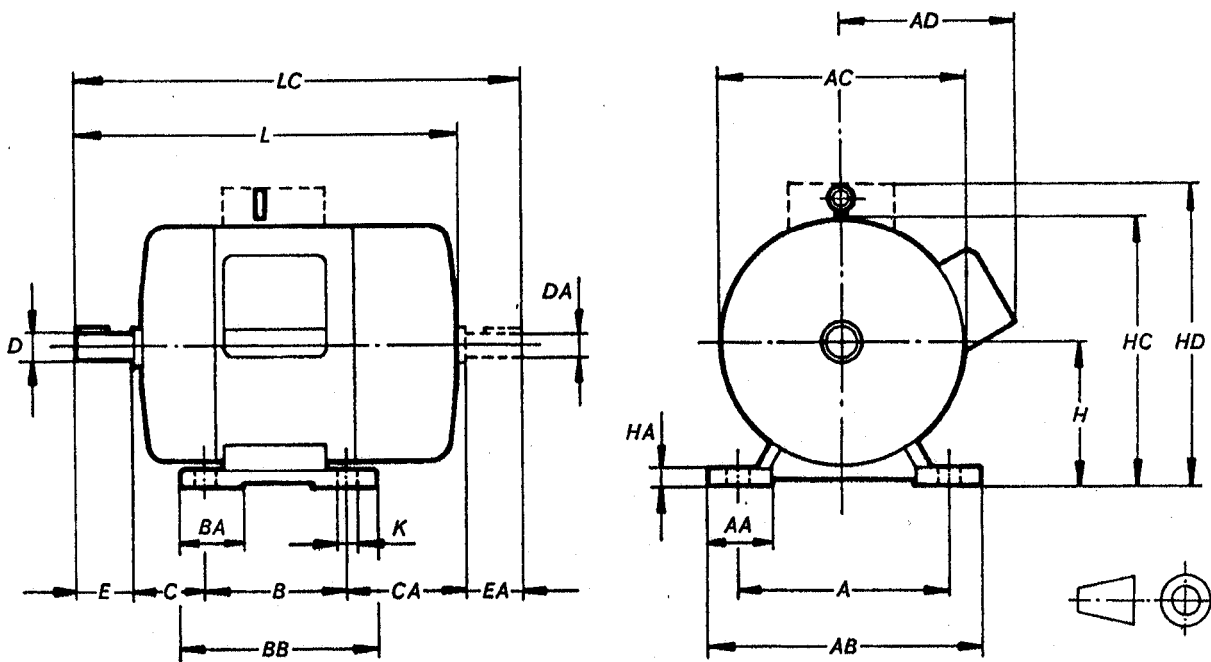
### 7.1 Kích thước chính, máy điện có hình dạng chưa xác định và có chân đế ở dưới



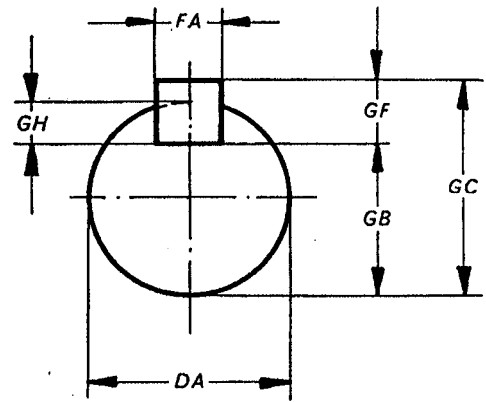
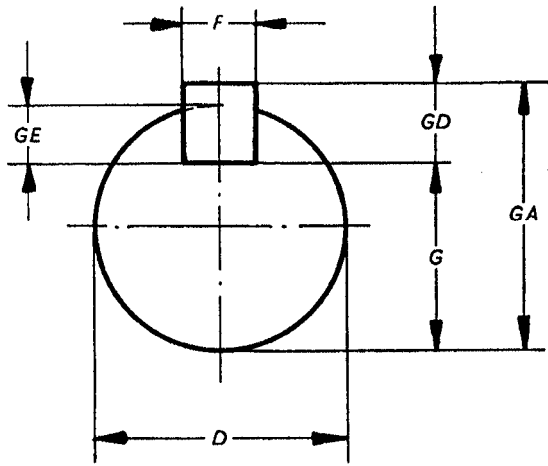
7.2 Kích thước chính, máy điện có hình dạng chưa xác định và có chân đế ở trên



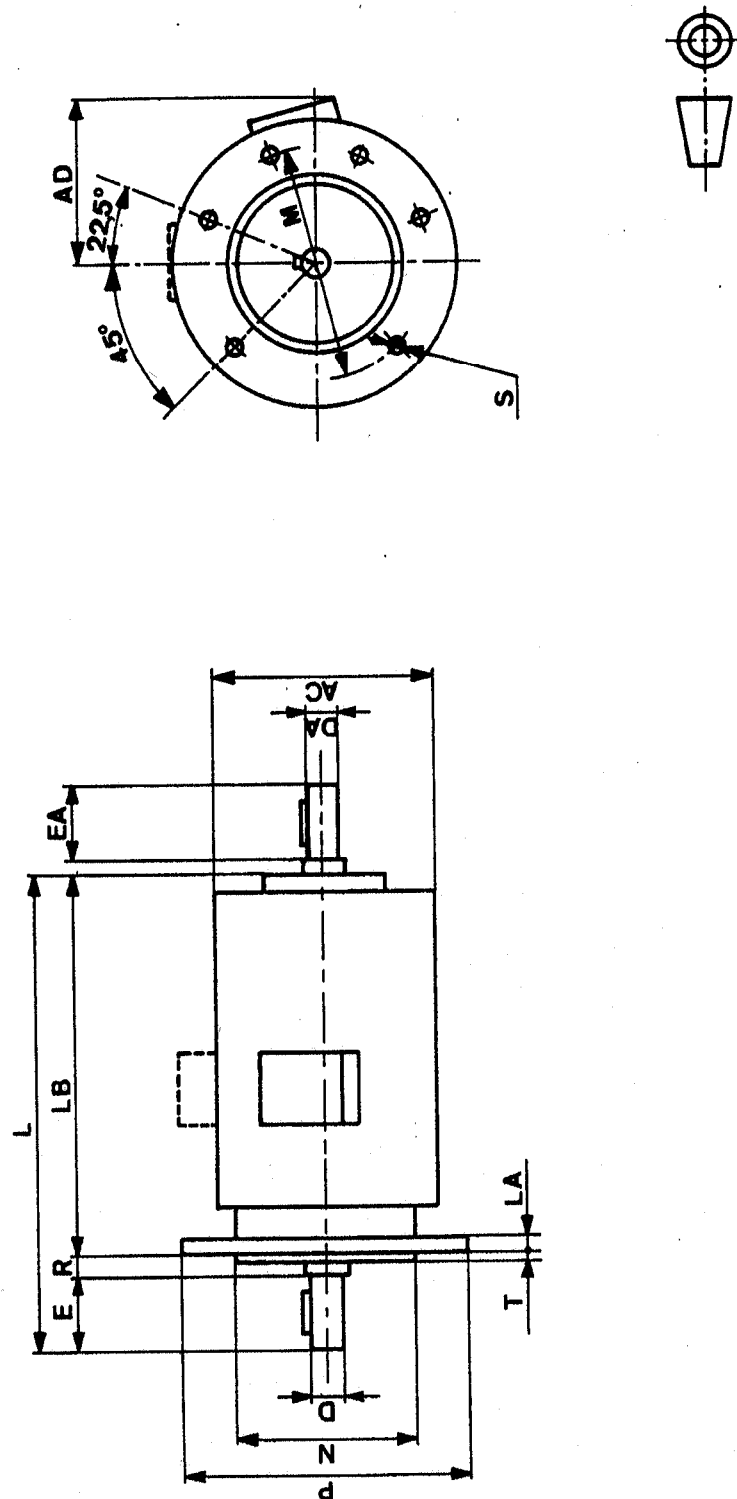
7.3 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định và có chân đế ở dưới



## 7.4 Kích thước phân trục nhô ra



7.5 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định, có mặt bích dùng để lắp đặt và có gờ định tâm





7.6 Kích thước chính, máy điện có hình dạng xác định, có mặt bích dùng để lắp đặt và không có gờ định tâm

