

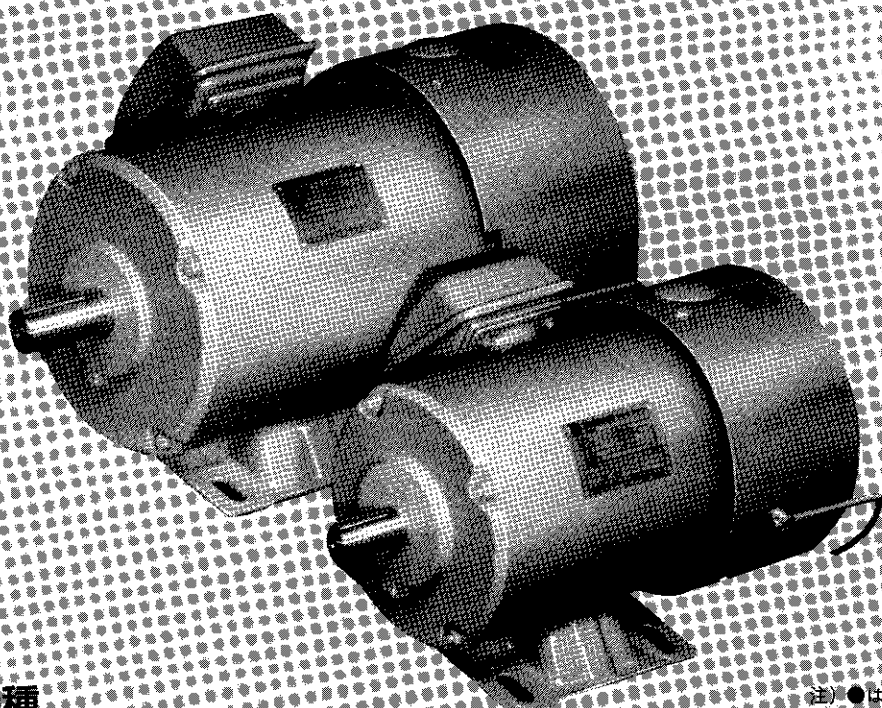
〈直流無励磁作動形〉



業界トップのハイレベルな制動力、充実機能。

全閉外扉形

ブレーキモータ (三相誘導電動気)



機種

注) ●は、在庫品 ○は、受注品
—は、制作範囲外

機種	極数	出力 (kW)				
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
BEM-FBH	4	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	—
BEM-FBH2	4	●	●	●	●	●
	6	○	○	○	○	—

特長

1. ノンアスベスト化

全機種ブレーキディスクにノンアスベスト材を使用し、無公害でしかも耐度耗性に優れ長寿命です。

2. 小形軽量

従来の鋳物製フレームから、鋼板製フレームに変更し、重量の軽減をはかるとともに、全長寸法の短縮をはかり、コンパクトになりました。

3. 交流ブレーキ並の応答性

ユニークなブレーキ制御方式の採用により、直流ブレーキながら、交流ブレーキ並の応答性が得られます。

4. 低騒音

騒音の解析と、最新技術の導入により低騒音、低振動モータを実現しました。

5. ワンタッチでブレーキ解放

簡単なハンドル操作でブレーキを解除できます。

6. 保守が容易

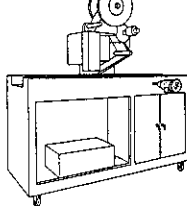
ギャップ点検は分解せずに外部から簡単に確認できます。ギャップ調整は調整ワッシャにより簡単におこなえます。

■主な用途例

1. ひんぱんな始動停止

- ・自動梱包機械
- ・自動切断機械
- ・木工機械
- ・製本機械 等

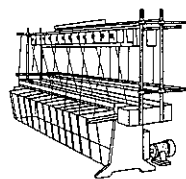
包装機



2. 非常停止

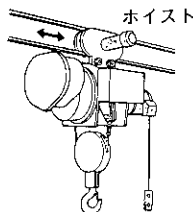
- ・織機
- ・コンベア
- ・輪転機
- ・自動巻取機 等

織機



3. 急停止 荷重保持

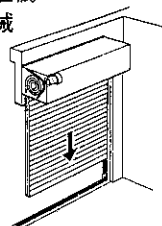
- ・ホイス、ウインチ、
チェンブロック
- ・傾向・垂直コンベア
- ・その他昇降機械



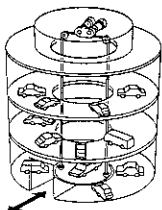
4. 定位置保持

- ・シャッター
- ・立体駐車場
- ・ホイス・クレーンの
走行や横行
- ・工業用洗濯機
- ・プレス機械

シャッター



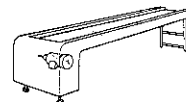
立体駐車場



5. 惰性運転防止など一般用途

- ・コンベア、圧延機械 等

コンベア



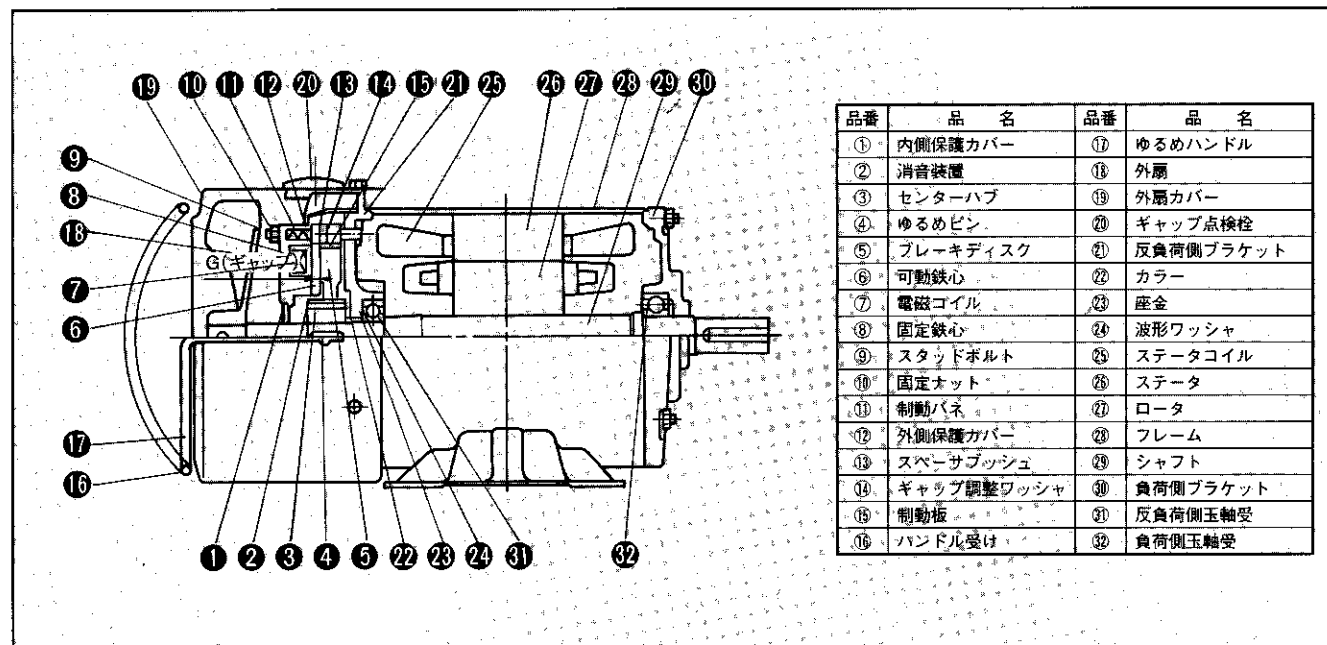
■標準仕様

形 式			BEM-FBH					BEM-FBH2					
モータ出力 (kW)			4 極	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
仕 様			6 極	—	0.4	0.75	1.5	2.2	—	0.4	0.75	1.5	2.2
モ タ タ キ	適 用 規 格			JIS C 4210 低圧三相かご形誘導電動機									
	構 成	外 被 構 造		全 閉 外 扇 形									
		フ レ ー ム		鋼 板		鋳 物		鋼 板		鋳 物			
		端 子 仕 様		端子板方式(端子箱付)					端子板方式(モータ用、ブレーキ用有り)				
	電 源			三相 200/200/220V 50/60/60Hz									
	時 間 定 格			連 続 定 格									
	始 動 方 式			全 電 圧 始 動									
ブ レ ー キ	絶 縁 種 別			E 種									
	制 動 方 式			直 流 無 励 磁 作 動 形 (乾 式)									
	電 源			単相 200/200, 220V 50/60Hz(内部結線済み)					単相 200/200, 220V 50/60Hz				
	制 動 ト ル ク			150/180% (50/60Hz)									
	絶 縁 種 別			E 種									
	端 子 仕 様			モータ用電源端子に接続済み					端子板方式(モータ用、ブレーキ用有り)				
	パ ワ ー モ ジ ュ ー ル			端子箱に内蔵									
端 子 箱 位 置			負荷側より見て左側										
設 置 場 所			屋内 (標高1,000m以下)										
周 囲 温 度			-15~+40℃					-10~+40℃					
周 囲 気 体			湿度85%以下、腐食性、爆発性のガス蒸気のないこと										
取 付 方 式			軸 水 平 取 付										
塗 装 色			マンセル記号N5										

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

構造と動作

構造

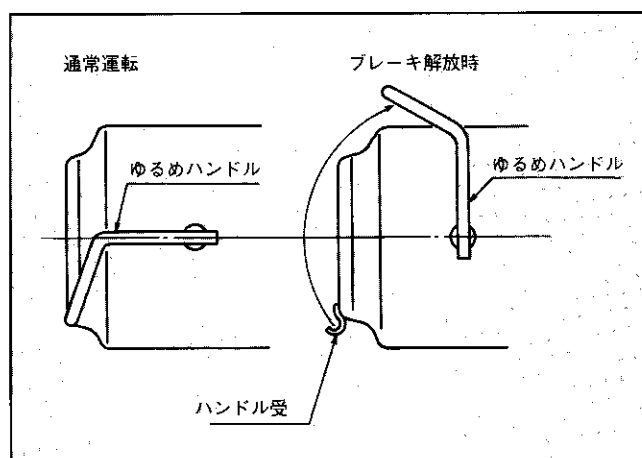


動作

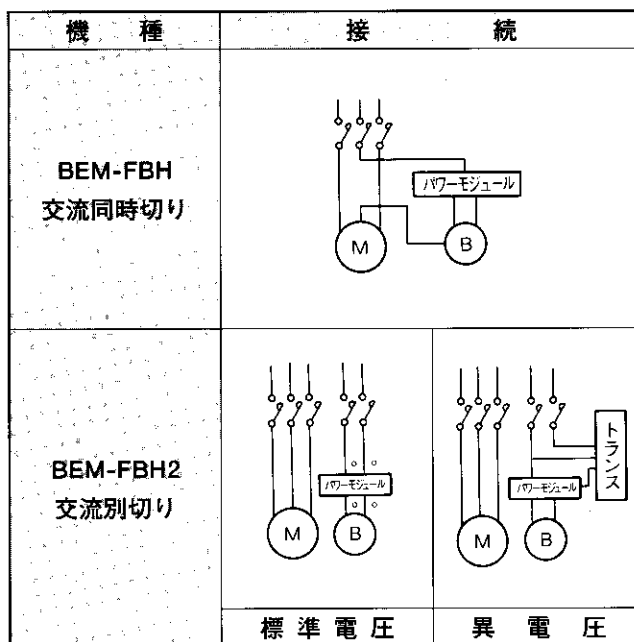
- ブレーキに電源を投入するとパワーモジュールを介して電磁石が励磁され、可動鉄心が制動バネの力に打勝って固定鉄心に吸引されます。可動鉄心が吸引されると、制動板に押し付けられていたブレーキディスクが解放され、制動が解除されます。
- 電源を切ると電磁吸引力が無くなり制動バネの力で可動鉄心がブレーキディスクを制動板に押しつけ制動されます。

ブレーキゆるめ装置

- ブレーキの手動解放は図のようにハンドルをまわすことにより行います。



電源接続



(注1) BEM-FBHの場合、インバータ運転はできません。

(注2) BEM-FBHは同時切り専用となり、別切りに改造することはできません。

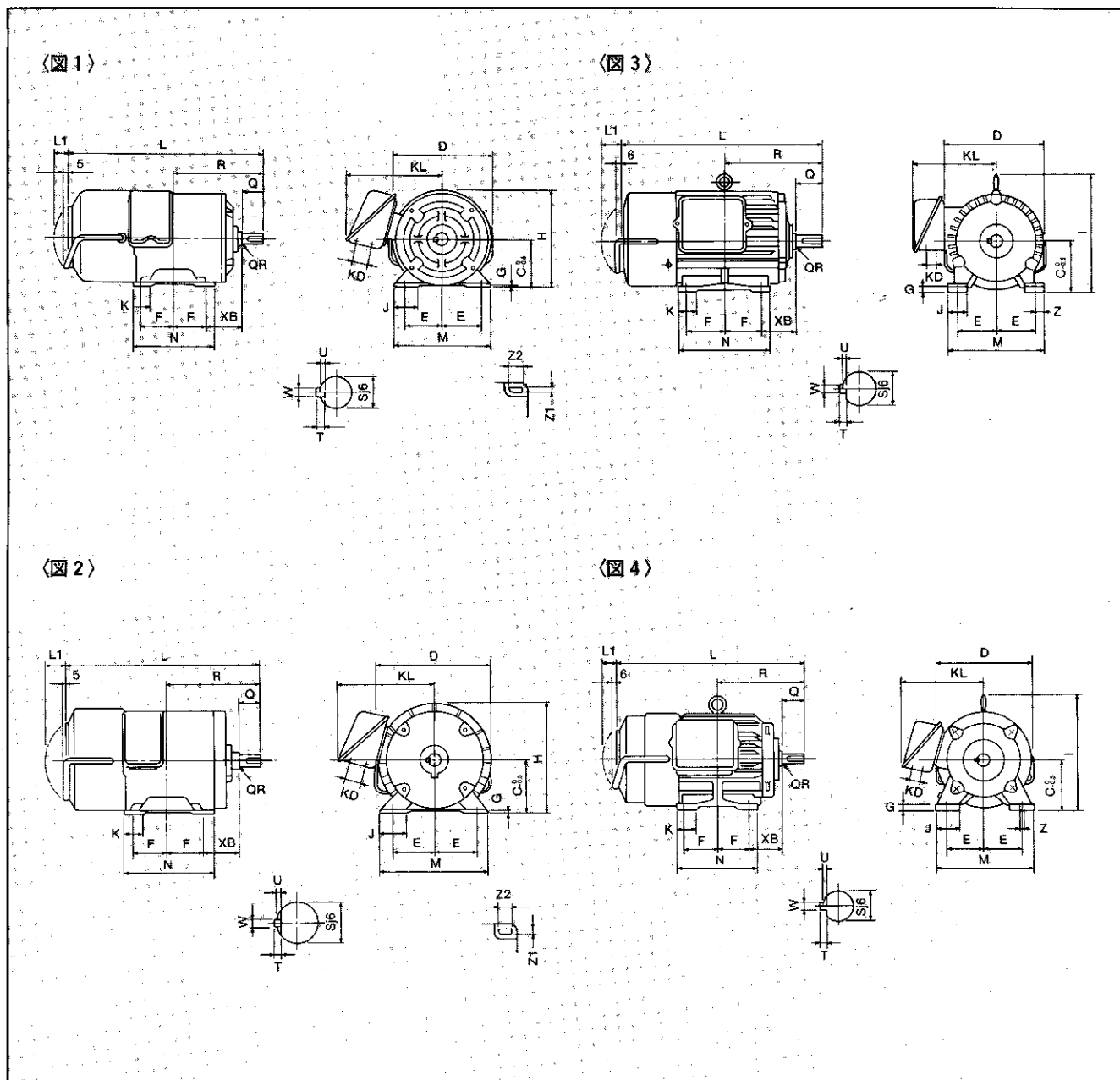
別切りでご使用になるときは、BEM-FBH2をお求めください。

(注3) BEM-FBHの異電圧品は、モータ及びパワーモジュールを含むブレーキ部を異電圧仕様に変更となります。BEM-FBH2の異電圧品は端子箱の横にトランスが付く仕様となります。

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

外形寸法

外形寸法図 BEM-FBH



外形寸法表 BEM-FBH

[単位: mm]

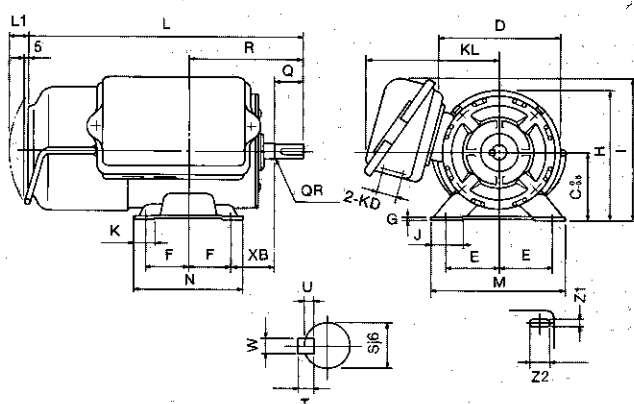
出力 (kW)		枠 番	図番	C	D	E	F	G	H	I	J	K	KL	L	KD	L1	M	N	R	XB	Z		Q	QR	S	T	U	W	軸受番号		質量 (kg)
4 極	6 極																				Z1	Z2							負荷側	反対側	
0.4	—	71	1	71	130	56	45	2.3	137	—	33	22	124	288	22	21	142	115	120	45	7	21	30	0.5	14	5	3	5	6202	6202	10
0.75	0.4	80	2	80	162	62.5	50	3.1	164	—	40	30	134	309	22	34	165	130	140	50	10	25	40	0.5	19	6	3.5	6	6204	6203	14.5
1.5	0.75	90L		90	194	70	62.5	4.2	191	—	40	30	160	374.5	22	30	180	155	168.5	56	10	25	50	0.5	24	7	4	8	6205	6205	24.5
2.2	1.5	100L	3	100	200	80	70	12.5	—	238	40	40	154	412	27	30	195	170	193	63	12	—	60	0.5	28	7	4	8	6206	6205	34
3.7	2.2	112M	4	112	237	95	70	14	—	271	40	50	188	450	27	39	224	175	200	70	12	—	60	0.5	28	7	4	8	6306	6206	47

(注) 寸法を変更することがありますから、設計用としてご利用の場合は確定寸法をご照会ください。

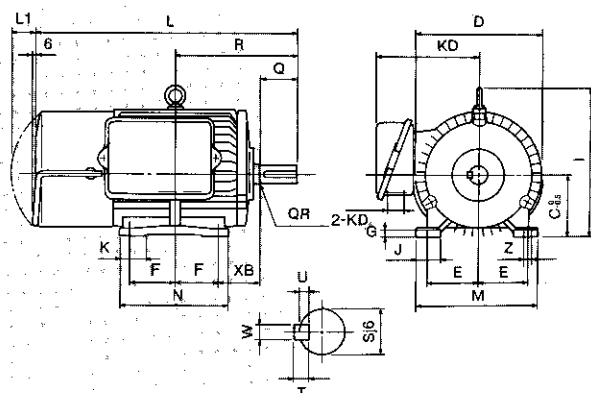
外形寸法

外形寸法図 BEM-FBH2

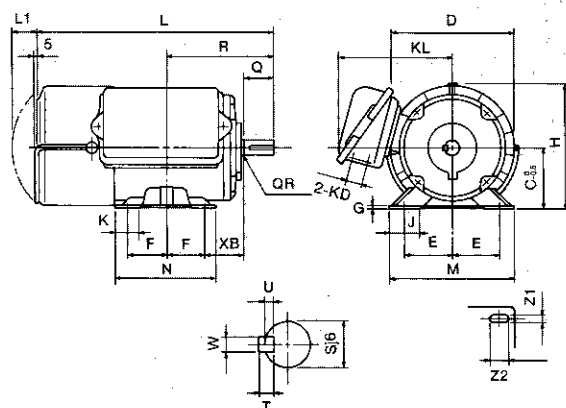
〈図5〉



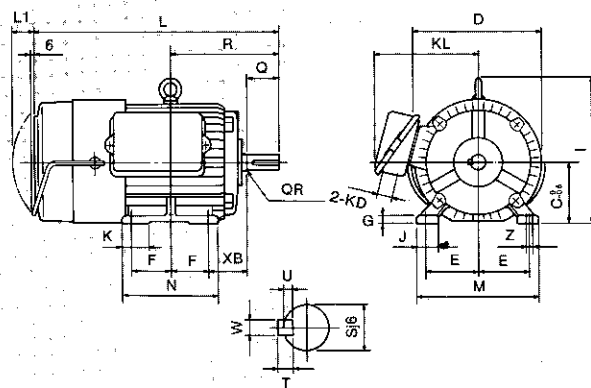
〈図7〉



〈図6〉



〈図8〉



外形寸法表 BEM-FBH2

[単位: mm]

出力 (kW)		枠 番	図番	C	D	E	F	G	H	I	J	K	KL	L	KD	L1	M	N	R	XB	Z		Q	QR	S	T	U	W	軸受番号		質量 (kg)
4極	6極																				Z1	Z2							負荷側	反負荷側	
0.4	—	71	5	71	130	56	45	2.3	137	148	33	22	141	288	22	21	142	115	120	45	7	21	30	0.5	14	5	3	5	6202	6202	12.5
0.75	0.4	80	6	80	162	62.5	50	3.1	164	—	40	30	151	309	22	34	165	130	140	50	10	25	40	0.5	19	6	3.5	6	6204	6203	17
1.5	0.75	90L		90	194	70	62.5	4.2	191	—	40	30	168	374.5	22	30	180	155	168.5	56	10	25	50	0.5	24	7	4	8	6205	6205	27.5
2.2	1.5	100L	7	100	200	80	70	12.5	—	238	40	40	162	412	27	30	195	170	193	63	12	—	60	0.5	28	7	4	8	6206	6205	37
3.7	2.2	112M	8	112	237	95	70	14	—	271	40	50	191	450	27	39	224	175	200	70	12	—	60	0.5	28	7	4	8	6306	6206	50

(注) 寸法を変更することがありますから、設計用としてご利用の場合は確定寸法をご照会ください。

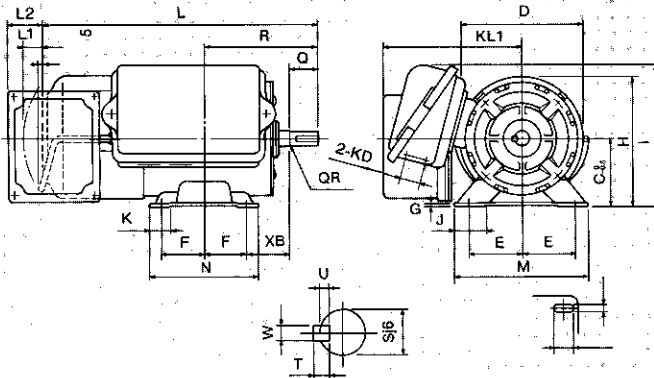
外形寸法

異電圧仕様

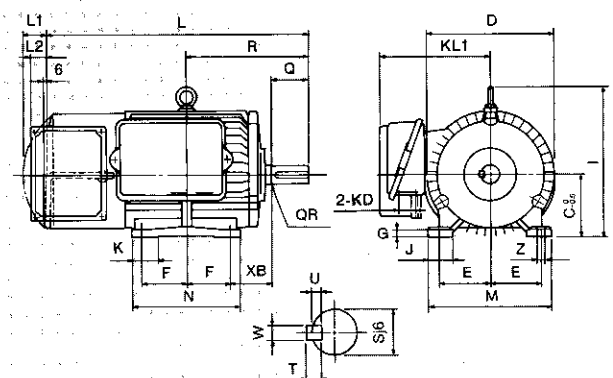
外形寸法図 BEM-FBH2

- BEM-FBH タイプは、外形寸法が変わりません。
- BEM-FBH2 タイプは、ブレーキ部電源にトランスを取付けての対応となります。

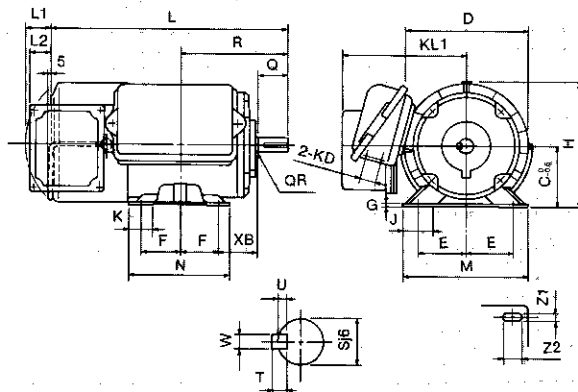
〈図9〉



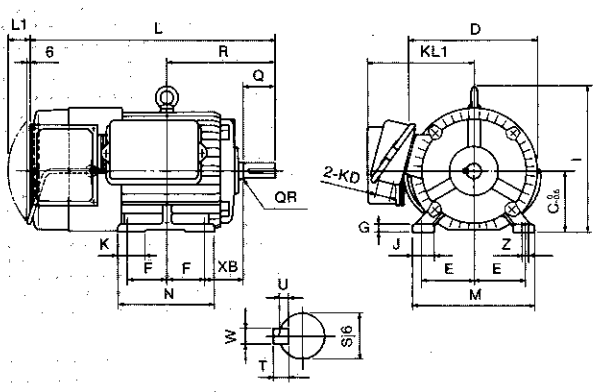
〈図11〉



〈図10〉



〈図12〉



外形寸法表 BEM-FBH2

[単位: mm]

出力 (kW)		枠 番	図番	C	D	E	F	G	H	I	J	K	KL1	L	KD	L1	L2	M	N	R	XB	Z		Q	QR	S	T	U	W	軸受番号		質量 (kg)
4極	6極																					Z1	Z2							負荷側	反負荷側	
0.4	—	71	9	71	130	56	45	2.3	137	148	33	22	147	288	22	21	36	142	115	120	45	7	21	30	0.5	14	5	3	5	6202	6202	16
0.75	0.4	80	10	80	162	62.5	50	3.1	164	—	40	30	163	309	22	34	28	165	130	140	50	10	25	40	0.5	19	6	3.5	6	6204	6203	20.5
1.5	0.75	90L		90	194	70	62.5	4.2	191	—	40	30	175	374.5	22	30	23	180	155	168.5	56	10	25	50	0.5	24	7	4	8	6205	6205	32
2.2	1.5	100L	11	100	200	80	70	12.5	—	238	40	40	176	412	27	30	25	195	170	193	63	12	60	0.5	28	7	4	8	6206	6205	42	
3.7	2.2	112M	12	112	237	95	70	14	—	271	40	50	196	450	27	39	—	224	175	200	70	12	60	0.5	28	7	4	8	6306	6206	55	

(注) 寸法を変更することがありますから、設計用としてご利用の場合は確定寸法をご照会ください。

特 性

モータ部

() 内の数値は重力単位系です。(kgf・m)

種 類	極 数	出力 [kW]	モ　　タ		ブレーキ 形　　式	全負荷電流 [A]			全負荷回転数 [r/min]			イナーシャ (含ブレーキ部) [kgm ²] (　) 内の数値 は重力単位系	軸　受　番　号	
			形　　式	枠番		200V		220V	200V		220V		負　荷　側	反負荷側
						50Hz	60Hz		50Hz	60Hz				
交 流 同 時 切 り	4	0.4	BEM-FBH	71	SNB2004A	2.3	2	2	1425	1710	1725	0.0149 (0.0061)	6202ZZ	6202UU
		0.75	BEM-FBH	80	SNB2008A	3.5	3.2	3.1	1420	1705	1720	0.0306 (0.0125)	6204ZZ	6203UU
		1.5	BEM-FBH	90L	SNB2015A	6.1	5.9	5.5	1430	1715	1730	0.0907 (0.037)	6205ZZ	6205UU
		2.2	BEM-FBH	100L	SNB2022A	9.2	8.5	8.1	1430	1715	1730	0.0907 (0.037)	6206ZZ	6205UU
		3.7	BEM-FBH	112M	SNB2040A	15	14	13.5	1430	1720	1735	0.1666 (0.068)	6306ZZ	6206UU
	6	0.4	BEM-FBH	80	SNB2008C	2.5	2.2	2.2	930	1120	1135	0.027 (0.011)	6204ZZ	6203UU
		0.75	BEM-FBH	90L	SNB2015C	3.8	3.5	3.5	945	1130	1145	0.0784 (0.032)	6205ZZ	6205UU
		1.5	BEM-FBH	100L	SNB2022C	7	6.5	6.2	940	1130	1145	0.1127 (0.046)	6206ZZ	6205UU
交 流 別 切 り	4	0.4	BEM-FBH2	71	PNB2004	2.3	2	2	1425	1710	1725	0.0149 (0.0061)	6202ZZ	6202UU
		0.75	BEM-FBH2	80	PNB2008	3.5	3.2	3.1	1420	1705	1720	0.0306 (0.0125)	6204ZZ	6203UU
		1.5	BEM-FBH2	90L	PNB2022	6.1	5.9	5.5	1430	1715	1730	0.0907 (0.037)	6205ZZ	6205UU
		2.2	BEM-FBH2	100L	PNB2022	9.2	8.5	8.1	1430	1715	1730	0.0907 (0.037)	6206ZZ	6205UU
		3.7	BEM-FBH2	112M	PNB2040	15	14	13.5	1430	1720	1735	0.1666 (0.068)	6306ZZ	6206UU

ブレーキ部

() 内の数値は重力単位系です。(kgf・m)

ブレーキ形式	定格制動トルク (N・m)	電磁石ギャップ [mm]		惰走時間 [sec]	パワーモジュール形式	ブレーキ形式	定格制動トルク (N・m)	電磁石ギャップ [mm]		惰走時間 [sec]	パワーモジュール形式	ブレーキ形式	定格制動トルク (N・m)	電磁石ギャップ [mm]		惰走時間 [sec]	パワーモジュール形式
		初期値	限界値					初期値	限界値					初期値	限界値		
SNB 2004A	3.92 (0.4)	0.3	1.3	0.04	PMS 2008-01	SNB 2008C	5.88 (0.6)	0.3	1.3	0.04	PMS 2008-01	PNB 2004	3.92 (0.4)	0.3	1.3	0.07	PMP 2008-01
SNB 2008A	7.84 (0.8)	0.3	1.3	0.04	PMS 2008-01	SNB 2015C	10.78 (1.1)	0.3	1.8	0.08	PMS 2015-01	PNB 2008	7.84 (0.8)	0.3	1.3	0.10	PMP 2008-01
SNB 2015A	14.7 (1.5)	0.3	1.8	0.08	PMS 2015-01	SNB 2022C	21.56 (2.2)	0.3	1.8	0.05	PMS 2040-01	PNB 2022	21.56 (2.2)	0.3	1.8	0.10	PMP 2040-01
SNB 2022A	21.56 (2.2)	0.3	1.8	0.06	PMS 2040-01	SNB 2040C	32.34 (3.3)	0.3	1.8	0.06	PMS 2040-01	PNB 2040	39.2 (4.0)	0.3	1.8	0.10	PMP 2040-01
SNB 2040A	39.2 (4.0)	0.3	1.8	0.05	PMS 2040-01												

注) 表中の惰走時間は、初期の値を示しており長期使用により惰走時間は、1.5〜2.0倍程度となります。

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

選 定

■ブレーキモータを選定する場合、次の事項の検討が必要です。

●許容運転頻度

始動、停止の繰返しで使用する場合、運転頻度が下表の値以下である事を確認してください。

極数	条 件	出 力 (kW)					[単位：回/時]
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	
4	負荷 時間率	25%ED	800	600	550	550	550
		50%ED	700	500	500	500	500
		75%ED	600	450	450	450	450
	負荷イナーシャ [kgm ²]	0.0149	0.0306	0.0907	0.0907	0.1666	
6	負荷 時間率	25%ED	700	700	700	700	—
		50%ED	700	700	650	650	
		75%ED	700	700	600	600	
	負荷イナーシャ [kgm ²]	0.027	0.0784	0.1127	0.2034		

(注1) 50Hzの場合を示します。60Hzの場合は上表の80%の値となります。

(注2) 負荷イナーシャが上表以外の場合は、表の値 $\frac{\text{表の負荷イナーシャ} \times \text{モータイナーシャ}}{\text{実負荷イナーシャ} \times \text{モータイナーシャ}}$ として計算してください。

●停止時間

停止時間は電源を切ってからモータが停止するまでの時間で、惰走時間 t_d と実制動時間 t_b の合計をいい次式で示されます。

$$t = t_d + t_b$$

$$= t_d + \frac{2\pi(J_M + J_L) \times n}{60(T_B \times T_L)}$$

T_B : 制動トルク [kg・m²]

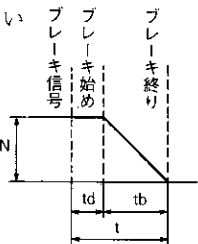
T_L : 負荷トルク [kg・m²]

n : 回転数 [r/min]

G_{DM^2} : モータの J [kg・m²]

G_{DL^2} : 負荷の J [kg・m²]

(注) 制動トルク T_B はブレーキ特性表(④ページ)の定格値をご使用ください。



●停止回転量

電源を切ってからモータが停止するまでのモータ軸の回転量は次式で示されます。

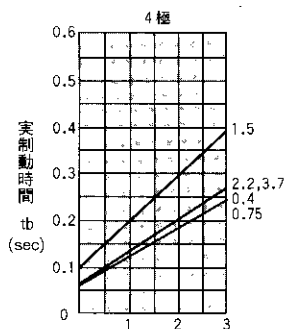
$$nd = \frac{N}{60} (t_d + \frac{t_b}{2}) \quad nd; \text{回}$$

●ブレーキディスクの寿命

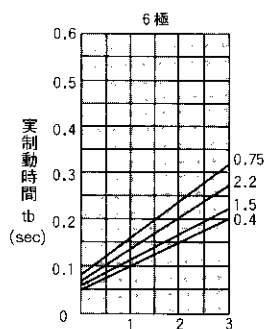
長期間の使用によりブレーキディスクが摩耗し、電磁石ギャップの限界値に達するまでの回数をギャップ調整寿命といい、グラフに示した値になります。ギャップ調整は2回行えます。

なお、機械的寿命はSNBブレーキの場合200万回、PNBブレーキの場合100万回ですので、ギャップ調整寿命と機械的寿命の両方を考慮の上選定してください。

実制動時間 t_b をグラフに示します。

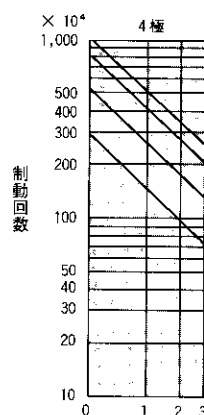


負荷イナーシャ/モータイナーシャ

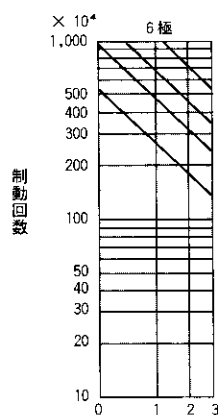


負荷イナーシャ/モータイナーシャ

制動時間(4・6極)



負荷イナーシャ/モータイナーシャ



負荷イナーシャ/モータイナーシャ

(注) 50Hzの場合を示します。60Hzの場合は上表の120%の値となります。

●停止距離

電源を切ってからモータが停止するまでの負荷の移動距離は、次式で示されます。

$$S = \frac{1000 \times V}{60} (t_d + \frac{t_b}{2}) \quad S; \text{mm} \quad V; \text{m/min}$$

ブレーキギャップ調整寿命(4・6極)

(注1) 50Hzの場合を示します。60Hzの場合は上表の70%の値となります。

(注2) ギャップ調整は2回行えます。

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

出力選定

ご参考

■制動時間

$$t_a = \frac{J}{(T_B \pm T_L)} \times \frac{N \times 2 \pi}{60} \text{ (sec)}$$

J : モータはずみ車効果+モータに換算した負荷の
総はずみ車効果 (kg・m²)

n : モータ回転数 (r/min)

T_B : 制動トルク (N・m)

T_L : 負荷トルク (N・m)

■始動時間

$$t_a = \frac{J}{(T_a \pm T_L)} \times \frac{N \times 2 \pi}{60} \text{ (sec)}$$

T_a : 加速トルク (N・m)

T_L : 負荷トルク (N・m)

■加速トルク

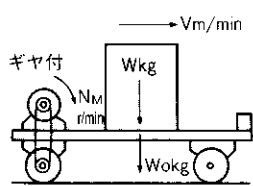
$$T_a = 9,555 \frac{P}{n} \times 2 \text{ (N・m)}$$

P : モータ出力 (kW)

n : モータ回転数 (r/min)

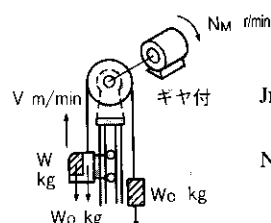
■一般的なイナーシャ(慣性モーメント)計算式

[単位: kg・m²]



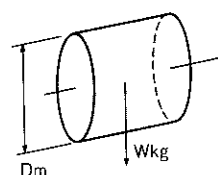
$$J_L = \frac{(W + W_o)}{4 \pi^2} \times \left(\frac{V}{N_M} \right)^2$$

N_M : モータ軸の r/min



$$J_L = \frac{(W + W_o + W_c)}{4 \pi^2} \times \left(\frac{V}{N_M} \right)^2$$

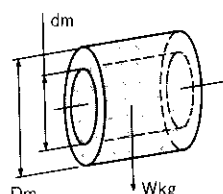
N_M : モータ軸の r/min



$$J_L = \frac{1}{8} W \times D^2 \times \left(\frac{N_L}{N_M} \right)^2$$

N_L : 負荷軸の r/min

N_M : モータ軸の r/min

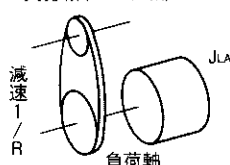


$$J_L = \frac{1}{8} W \times (D^2 + d^2) \times \left(\frac{N_L}{N_M} \right)^2$$

N_L : 負荷軸の (r/min)

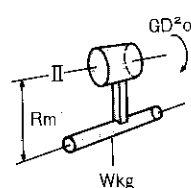
N_M : モータ軸の (r/min)

入力軸(モータ軸)



J を入力軸に換算

$$J = J_{LA} \times \left(\frac{1}{R} \right)^2$$



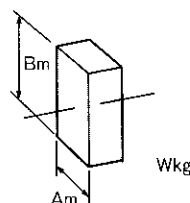
$$J_L = W \times (J_o \times + W R^2) \times \left(\frac{N_L}{N_M} \right)^2$$

J_o : 軸Ⅱに対する J

W : 重量 (アームは無視)

N_L : 負荷軸の r/min

N_M : モータ軸の r/min



$$J_L = \frac{W}{12} (B^2 + A^2) \times \left(\frac{N_L}{N_M} \right)^2$$

N_L : 負荷軸の r/min

N_M : モータ軸の r/min

慣性能率 J (kg・cm・sec²) を J_L に換算

$$J_{SL} = 9.8 J_{GL} \times 10^{-2}$$

$$(GD^2 = 4 \times 980 \times J_{GL})$$

ご注文に際して

ご注文の際は、下記事項についてご指定ください。

1. 用途
2. 形式
3. 出力
4. 電圧
5. 周波数
6. 極数
7. 制動トルク
8. 使用条件: 開閉頻度 (sw/h), 負荷イナーシャ, 負荷時間率 (%ED), 負荷の静摩擦トルク
9. 時間定格
10. 取付方式
11. 軸端寸法: 外形寸法に示す以外の軸端寸法の場合
12. 塗装色: マンセル N5 が標準です。標準色以外の場合は、ご指定ください。

保守と点検および取扱いについてのご注意

ギャップ点検と調整

●ギャップ点検

- 長期間使用しますとブレーキディスクが摩耗し、電磁石のギャップが限界値を越え可動鉄心を吸引できなくなりますのでギャップ調整を行う必要があります。
- ギャップの点検は、構造図の⑳をはずし、ギャップゲージをファンカバーに差し込み、ギャップ量を測定します。ギャップの初期値と限界値は下表を参照してください。

[単位: mm]

	SNB2004A PNB2004	SNB2008A SNB2008C PNB2008	SNB2015A	SNB2022A SNB2022C PNB2022	SNB2040A SNB2040C PNB2040
初期ギャップ	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
限界ギャップ	1.3	1.3	1.8	1.8	1.8

●ギャップ調整

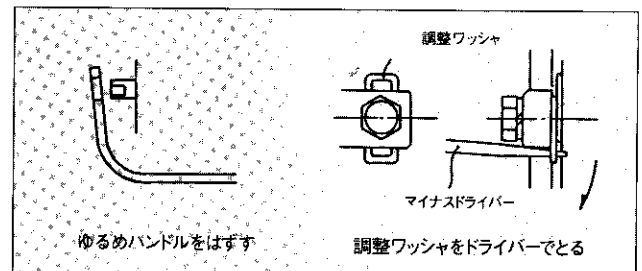
ギャップ調整は次の手順で行ってください。

- (1) ゆるめハンドル⑪を広げゆるめピン④からはずしてください。
- (2) ゆるめピン④を抜いてください。
- (3) 外扇カバーの取付けボルトをとり、外扇カバー⑬をはずしてください。
- (4) 外扇取付けねじをゆるめ外扇⑬をはずしてください。
- (5) 固定ナット⑩をとり、固定鉄心⑧、可動鉄心⑥、スパーサーブッシュ⑬をはずしてください。
(このときゆるめピンをセットしておきますと固定鉄心と、可動鉄心が一体で取りはずせ制動バネの脱落がありません。)

- (6) ギャップ調整ワッシャ⑭をギャップの磨耗にあわせ、各ボルトから必要枚数を抜いてください。(厚さ0.5mm)

再組立ては、逆の手順で組立ててください。

- 注) 1. 組立て時、外扇を軸に取付け、取付けねじで締付ける場合、ねじ部にゆるみ止め用固着剤(スリーボンドGI2、黄色)を塗布してください。
2. ギャップ調整は2回行えます。



お取扱いについてのご注意

運転前の点検事項

●試運転

ご使用の際には必ず試運転をし、電圧・電流・音・振動・温度上昇などをチェックしてください。

●毎日のご使用時……

必ずブレーキが正常にはたっているか点検した上でご使用ください。

●電圧……

電動機にかかる電圧が定格電圧の $\pm 2 \sim 3\%$ 以内になるようにご使用ください。(規格上は $\pm 10\%$ となっていますが、性能、寿命を保証するものではありません。)

安全について

●接地……

漏電や感電を防止するため、電気設備技術基準にもとづき必ず接地してください。

●保護装置

モータには保護装置がついていませんので適切な配線しゃ断器を設置してください。

●絶縁抵抗

定期的に絶縁抵抗を測定し1M Ω 以上ある事を確認してください。

停電上の問題について

- 停電の場合は、必ず電源スイッチを切ってください。

電源を入れたままにしておきますと、通電されたとき思わぬ事故をおこしたり、負荷が重い場合は、焼損することがあります。

モータの設置について

●据付け場所

次のような場所をお選びください。

- 周囲温度 FBHタイプ(-15~40℃)

FBH 2タイプ(-10~40℃)

- 湿度 85%RH以下で、結露や凍結のないところ
- 風通しの良いところで、水や油のかからないところ
- ほこりの少ない場所で乾燥したところ
- 腐食性ガス引火性のガスのないところ
- 振動の少ないところ(0.5G以下)

- 屋外での使用、あるいは爆発性ガス、腐食性ガスのある場所では使用できません

●相手機械との連結

- 直結または歯車連結とし、軸心を合わせ音や振動の出ないように十分ご注意ください。

＜松下電器・インダストリー営業所＞

東北インダストリー	〒980	仙台市青葉区国分町3-1-11	☎(022) 263-4201
首都圏インダストリー	〒105	東京都港区芝大門1-1-30 (ナショナル6号館)	☎(03) 3438-5211
インダストリー関東	〒320	宇都宮市中央1-1-1 (新ナショナルビル)	☎(0286) 37-2271
インダストリー北関東	〒360	埼玉県熊谷市筑波1-26-1	☎(0485) 21-3755
インダストリー茨城	〒310	水戸市泉町2-4-16 (茨城ナショナルビル3F)	☎(029) 226-2401
インダストリー長野	〒390	松本市渚2-9-45	☎(0263) 26-3200
インダストリー千葉	〒260	千葉市中央区新田町2-22	☎(043) 246-1621
インダストリー新潟	〒950	新潟市東大通り2-4-1	☎(025) 246-2111
首都圏西インダストリー	〒192	東京都八王子市明神町4-7-14 (八王子ONビル9F)	☎(0426) 48-9218
関連インダストリー	〒221	横浜市神奈川区鶴屋町2-20-3 (第五安田ビル4F)	☎(045) 313-7211
神奈川インダストリー	〒220	横浜市西区北幸1-4-1 (天理ビル17F)	☎(045) 319-5261
静岡インダストリー	〒420	静岡市水落町1-1 (ナショナルビル)	☎(054) 247-5151
中部インダストリー	〒461	名古屋市東区泉1-23-30 (ナショナルビル)	☎(052) 951-6305
インダストリー三重	〒514	三重県津市丸ノ内455番 (日本団体生命津ビル3階)	☎(0592) 26-7667
北近畿インダストリー	〒604	京都市中京区烏丸通御池上ル二条殿町548 (ナショナルビル)	☎(075) 256-3301
インダストリー北陸	〒920	金沢市芳斉2-16-15	☎(0762) 23-1132
近畿インダストリー	〒540	大阪市中央区城見2-1-61 (ツイン21ナショナルタワー25F)	☎(06) 949-2371
インダストリー姫路	〒670	姫路市白銀町24番地阪神銀行・第一生命共同ビル2F)	☎(0792) 82-1660
中国インダストリー	〒730	広島市中区国泰寺町2-3-23 (広島ナショナルビル)	☎(082) 248-1951
九州インダストリー	〒812	福岡市博多区博多駅南1-2-13 (福岡パナソニックビル6F)	☎(092) 481-1131
北海道支店インダストリー営業課	〒060	札幌市中央区北三条西1-1-1 (ナショナルビル)	☎(011) 207-7747
四国支店インダストリー営業部	〒760	高松市古新町8番地1 (四国パナソニックビル)	☎(0878) 26-1811

故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある装置 (原子力制御用・航空宇宙用・交通機関用・各種安全装置用など) に使用する場合は、その都度検討が必要です。本カタログの弊社各支店・営業所にお問い合わせください。

ご使用に際し、必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。



ISO 9001 認証取得
CERTIFICATE OF APPROVAL ISO 9001

●お問い合わせは…

松下電器産業株式会社
モータ社
産業機器モータ事業部

モータを中心としたお問い合わせは
SE推進課へ
FAX (0720) 70-3120 ☎ (0720) 70-3057・3110

このカタログの記載内容は
1997年4月現在のものです。